

(PÚBLICO)

BOLETÍN INFORMATIVO MARÍTIMO N° 03 / 2010

Valparaíso, Marzo 2010

ÍNDICE

ACTIVIDAD NACIONAL

RESOLUCIONES

	Página
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 105, del 16 de Febrero de 2010 Exime del cumplimiento del Reglamento General de Radiocomunicaciones del Servicio Móvil Marítimo.....	6
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12805/ 6, del 9 de Marzo de 2020. Da de Baja del Registro de Matricula de Naves Mayores, por desguace en China, a la Nave “RÍO MAFIL”	8
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 291, del 9 de Marzo de 2010 Aprueba Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos, para el Centro de Cultivos “DETIF”	9
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 292, del 9 de Marzo de 2010 Aprueba Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos, para el Centro de Cultivos “LIN LIN”	13
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 294, del 9 de Marzo de 2010 Aprueba Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos, para el Centro de Cultivos “ISLOTE GRUPO HERRERA”	17
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 295, del 9 de Marzo de 2010 Aprueba Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos, en la Planta de Almacenamiento de Combustible Arica”, Caleta Quiane, Sector Pesquera, presentado por la Empresa COPEC S.A.....	21

	Página
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 297, del 9 de Marzo de 2010 Aprueba Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N. "JULIETA S".....	25
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 300, del 9 de Marzo de 2010 Aprueba caracterización del efluente de la Piscicultura Chayahue, perteneciente a la Empresa Sealand Aquaculture S.A.....	29
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 303, del 11 de Marzo de 2010 Aprueba Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N. "CHRISTIAN II".....	32
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 304, del 11 de Marzo de 2010 Aprueba Plan de Gestión de Basuras de la M/N "SEIVAG".....	36
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 326, del 17 de Marzo de 2010 Aprueba el Plan de Contingencia para la Operación de Desembarco de Basuras Orgánicas desde Naves y Artefactos Navales que arriben a puertos de Jurisdicción Nacional, presentado por la Empresa GTA SERVICIOS MARÍTIMOS & AMBIENTALES S.A.	39
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 327, del 17 de Marzo de 2010 Aprueba Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos, para el Centro de Cultivos "ELEFANTE SUR".....	43
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 328, del 17 de Marzo de 2010 Aprueba Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos, para el Centro de Cultivos "NEVENKA".....	47
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 329, del 17 de Marzo de 2010 Aprueba Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos, para el Centro de Cultivos "LIN LIN".....	51
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 330, del 17 de Marzo de 2010 Aprueba Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos, en "Muelle Depósito 1327", Arica, presentado por la Empresa COPEC S.A.....	55
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 324, del 19 de Marzo de 2010 Otorga autorización a la Empresa "ILICA SLUDGE REMOVAL SERVICE", para operar como servicio de recepción, retiro y transporte de mezclas oleosas.....	59

-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 344, del 19 de Marzo de 2010 Aprueba Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del B/F “CABO DE HORÑOS”.....	61
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 345, del 19 de Marzo de 2010 Aprueba Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del B/F “ANTARTIC BAY”.....	65
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 348, del 19 de Marzo de 2010 Fija la Zona de Protección Litoral, para el emisario submarino, perteneciente a la Empresa Puerto Bories S.A., aguas de jurisdicción de la Gobernación Marítima de Punta Arenas.....	69
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 349, del 19 de Marzo de 2010 Aprueba Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del B/F “SAINT PIERRE”.....	71
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12805/ 9, del 19 de Marzo de 2010 Da de Baja del Registro de Matrícula de Naveros Mayores, por Desguace, a la Nave “KOALA”.....	75
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 355, del 23 de Marzo de 2010 Aprueba Plan de Contingencia, para el control de derrames de hidrocarburos, para el Centro de Cultivos “FARELLONES”.....	76
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 359, del 23 de Marzo de 2010 Modifica Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/ 05/ 300 Vrs, del 9 de Marzo del 2010, referente a la caracterización del efluente de la Piscicultura Chayahue, perteneciente a la Empresa SEALAND AQUACULTURE S.A.	80
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 361, del 23 de Marzo de 2010 Fija la Zona de Protección Litoral, para el emisario submarino, perteneciente a la Compañía de Aceros del Pacífico S.A., aguas de jurisdicción de la Gobernación Marítima de Caldera.....	83
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05 / 362, del 23 de Marzo de 2010 Aprueba Programa de Monitoreo de Autocontrol del Efluente de la Empresa Pesquera Camila.....	85

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.
Ordinario N° 12805/ 11, del 26 de Marzo de 2010
Da de Baja del Registro de Matrícula de Navers y Artefactos Navales
Mayores, por Cambio de Nombre, al Artefacto Naval “ANHSA I”..... 88

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.
Ordinario N° 12600/ 05/ 168, del 29 de Marzo de 2010
Otorga permiso ambiental sectorial al que se refiere el Artículo 69
del D.S. N° 95 (MINSEGPRES) del 21 de Agosto de 2001, a la
Empresa Pesquera El Golfo S.A. (Ex -Tripesca S.A.), para su
proyecto “Planta Elaboradora de Harina y Aceite de Pescado
Tripesca S.A. Corral Xa. Región” (Actualmente XIV Región de
Los Ríos)..... 89

ACTIVIDAD INTERNACIONAL

RESOLUCIONES 91

- Resolución A.739 (18) - Aprobada el 4 de Noviembre de 1993.
- Resolución A.789 (19) - Aprobada el 23 de Noviembre de 1995.
- Resolución A.800 (19) - Aprobada el 23 de Noviembre de 1995.
- Resolución MSC.48 (66) - ANEXO 3 (Aprobada el 4 de Junio de 1996).
- Resolución MSC.105 (73) - ANEXO 13 (Aprobada el 5 de Diciembre de 2000).
- Resolución MSC.125 (75) - ANEXO 4 (Aprobada el 24 de Mayo de 2002).
- Resolución MSC.203 (81) - ANEXO 3 (Adoptada el 18 de Mayo de 2006).
- Resolución MSC.207 (81) - ANEXO 7 (Adoptada el 18 de Mayo de 2006).
- Resolución MSC.208 (81) - ANEXO 8 (Adoptada el 18 de Mayo de 2006).
- Resolución MSC.218 (82) - ANEXO 4 (Adoptada el 8 de Diciembre de 2006).
- Resolución MSC.261 (84) - ANEXO 7 (Adoptada el 16 de Mayo de 2008).
- Resolución MSC.266 (84) - ANEXO 17 de 2008.
- Resolución MSC.272 (85) - ANEXO 7 (Adoptada el 4 de Diciembre de 2008)

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

DIVISIÓN DE REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES MARITIMAS
Dirección: Errázuriz 537 Valparaíso – Teléfono 32 – 22 084 61 / 22 08415

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

ACTIVIDAD NACIONAL

D.G.T.M. y M.M. EXENTO N° 12600/ 105 VRS.

EXIME DEL CUMPLIMIENTO DEL
REGLAMENTO GENERAL DE
RADIOCOMUNICACIONES DEL SERVICIO
MÓVIL MARÍTIMO.

VALPARAÍSO, 16 de Febrero del 2010.

VISTO: lo ordenado en las Resoluciones DGTM. Y MM. Ord. N° 12600/612 Vrs., del 8 de Noviembre de 2004 y 12600/962 Vrs., del 28 de Diciembre de 2007; las atribuciones que me confieren los artículos 3°, letras a), c) y h) del D.F.L. 292/53, Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante; 5° y 101° de la Ley de Navegación, aprobada por Decreto Ley N° 2.222, de 21 de Mayo de 1978; y lo dispuesto en los artículos 16 y 48 de la Ley 19.880, que establece bases del procedimiento administrativo que rige los actos de los Órganos de la Administración del Estado; y las facultades que me otorga el artículo 10° del Reglamento General de Radiocomunicaciones del Servicio Móvil Marítimo, aprobado por Decreto Supremo (M) N° 392, de 2001.

CONSIDERANDO :

- a.- Que, de acuerdo a los registros de operación de las Estaciones Costeras del Servicio Móvil Marítimo y a las estadísticas del año 2008 a la fecha, que indican que las naves mayores chilenas, que efectúan exclusivamente navegación marítima nacional, han mantenido sin inconvenientes sus comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad a través del equipamiento radiotelefónico existente.
- b.- Que, las Estaciones Costeras mantendrán hasta una fecha no determinada, la atención en las frecuencias internacionales radiotelefónicas de socorro, urgencia y seguridad en paralelo con las Llamadas Selectivas Digitales.
- c.- Que, las naves pesqueras afectas a la Ley General de Pesca y Acuicultura, mantienen un dispositivo de Posicionamiento Satelital, permitiendo al Servicio de Búsqueda y Rescate Marítimo mantener una posición actualizada en tiempo real.
- d.- Que, las naves mayores se encuentran equipadas con Radiobaliza Satelital de Localización de Siniestros (E.P.I.R.B.), VHF con Llamada Selectiva Digital, Receptor NAVTEX y con radioteléfono MF/HF marino.
- e.- Que, el artículo 10° del Reglamento General de Radiocomunicaciones del Servicio Móvil Marítimo, inviste al Director General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante de la facultad de eximir parcialmente del cumplimiento de sus disposiciones, a naves que efectúen navegación marítima nacional exclusivamente y que por sus características o porte hagan innecesaria o irrazonable la plena aplicación de dichas disposiciones.

RESUELVO:

- 1.- EXÍMASE a las naves mayores chilenas, que efectúen exclusivamente navegación marítima nacional, de la obligatoriedad de instalar equipos radioeléctricos del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (SMSSM), correspondiente a las zonas marítimas A2 y A3, según corresponda a su área de operación.
- 2.- Para acogerse a la presente exención, las naves indicadas deben contar con instalaciones radiotelefónicas aptas para emitir comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad.
- 3.- DERÓGASE la Resolución DGTM. Y MM. Ord. N° 12600/962 Vrs., del 28 de Diciembre de 2007.

ANÓTESE, comuníquese y publíquese en el Diario Oficial .

(Fdo.)

JUAN PABLO HEUSSER RISOPATRÓN
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

D.G.T.M. Y. M.M. ORDINARIO N° 12805/ 6 VRS.

DA DE BAJA DEL REGISTRO DE MATRÍCULA DE NAVES MAYORES.

VALPARAÍSO, 9 de Marzo de 2010.

VISTO: El oficio del Ministerio de Relaciones Exteriores, Dirección General de Asuntos Consulares y de Inmigración, ORD. N° 024036, de fecha treinta de noviembre de mil novecientos noventa y tres; lo dispuesto por el art. 21 N° 3 del D.L. N° 2.222 de 1978, sobre Ley de Navegación y teniendo presente las facultades que me confiere el art. 3° del D.F.L. N° 292, de fecha 25 de julio de 1953,

R E S U E L V O:

DÉSE DE BAJA del Registro de Matrícula de Naves Mayores de esta Dirección General, por desguace en China, a la nave "RÍO MAFIL", inscrita bajo el N° 2532, con fecha catorce de enero de mil novecientos ochenta y ocho, a nombre de NAVIERA DEL SUR LIMITADA.-
ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.-

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

MAXIMILIANO GENSKOWSKY MOGGIA
CAPITÁN DE NAVÍO JT
JEFE DEPARTAMENTO JURÍDICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/05/ 291 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL
CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS
PARA EL CENTRO DE CULTIVOS "DETIF".

VALPARAÍSO, 9 de Marzo de 2010.

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Castro mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/49, de fecha 08 de Febrero del 2010, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentado por la empresa "PESQUERA SAN JOSÉ S.A."; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 15 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D. S. (M) N° 1 de fecha 06 de Enero de 1992); y teniendo presente las facultades que me confiere el D. L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de Mayo de 1978,

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos del Centro de Cultivos "DETIF", ubicado en las coordenadas L: 42° 41' 05,7" S; G: 073° 32' 57,1" W, Detif Rural s/n, Puqueldon, Isla Lemuy, perteneciente a la empresa "PESQUERA SAN JOSÉ S.A." la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro.

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

- 2.- ESTABLÉCESE,
 - a.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
 - b.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, estos deberán estar aprobados y autorizados por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
 - c.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Actualización y Revisión, adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.

- d.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse en el centro junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Actualización y Revisión, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
- e.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de U\$ 42,21; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Castro.
- 3.- ANÓTESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA REVISIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	PESQUERA SAN JOSÉ S.A.
CENTRO DE CULTIVOS	"DETIF"

Fecha Revisión	Persona Responsable	Observaciones	Firma, V°B° Responsable

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	PESQUERA SAN JOSÉ S.A.
CENTRO DE CULTIVOS	DETIF

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V°B° AA.MM.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/05/ 292 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL
CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS
PARA EL CENTRO DE CULTIVOS "LIN LIN".

VALPARAÍSO, 9 de Marzo de 2010.

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Castro mediante Memorandum Ordinario N° 12.600/59, de fecha 16 de Febrero de 2010, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentado por la empresa "SALMONES ANTÁRTICA S.A."; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 15 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D. S. (M) N° 1 de fecha 06 de Enero de 1992); y teniendo presente las facultades que me confiere el D. L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de Mayo de 1978,

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, del Centro de Cultivos "LIN LIN", perteneciente a la empresa SALMONES ANTÁRTICA S.A., ubicado en las coordenadas L: 42° 23' 19,84" S; G: 073° 24' 48,77" W, Sector entre Punta Rev. y Punta Chaurahue, Comuna de Quinchao, la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro.

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

- 2.- ESTABLÉCESE,
 - a.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
 - b.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, éstos deberán estar aprobados y autorizados por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
 - c.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Actualización y Revisión adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.

- d.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse en el centro junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Actualización y Revisión, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
 - e.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de U\$ 42,21; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Castro.
- 3.- ANÓTESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA REVISIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	SALMONES ANTÁRTICA S.A.
CENTRO DE CULTIVOS	LIN LIN

Fecha Revisión	Persona Responsable	Observaciones	Firma, V°B° Responsable

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	SALMONES ANTÁRTICA S.A.
CENTRO DE CULTIVOS	LIN LIN

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V°B° AA.MM.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/05/ 294 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVOS "ISLOTE GRUPO HERRERA".

VALPARAÍSO, 9 de Marzo de 2010.

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Aysén mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/77, de fecha 21 de Enero de 2010, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentado por la empresa "SALMONES FRIOSUR S.A."; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 15 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D. S. (M) N° 1 de fecha 06 de Enero de 1992); y teniendo presente las facultades que me confiere el D. L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de Mayo de 1978,

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, del Centro de Cultivos "ISLOTE GRUPO HERRERA", perteneciente a la empresa SALMONES FRIOSUR S.A., ubicado en las coordenadas L: 45° 19' 31.92" S; G: 073° 28' 3750.48" W, Islotes Grupo Herrera, Comuna de Puerto Chacabuco, la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro.

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

- 2.- ESTABLÉCESE,
 - a.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
 - b.- Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.

- c.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Actualización y Revisión, adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.
 - d.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse en el centro junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Actualización y Revisión, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
 - e.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de U\$ 42,21; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Aysén.
- 3.- ANÓTESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA REVISIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	SALMONES FRIOSUR S.A.
CENTRO DE CULTIVOS	ISLOTE GRUPO HERRERA

Fecha Revisión	Persona Responsable	Observaciones	Firma, V°B° Responsable

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	SALMONES FRIOSUR S.A.
CENTRO DE CULTIVOS	ISLOTE GRUPO HERRERA

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V°B° AA.MM.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/05/ 295 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS EN “PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE ARICA”, CALETA QUIANE, SECTOR PESQUERA, PRESENTADO POR LA EMPRESA COPEC S.A.

VALPARAÍSO, 9 de Marzo de 2010.

VISTO la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Arica mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/280/9, de fecha 08 Febrero de 2010, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentado por la empresa COPEC S.A., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 15 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D. S. (M) N° 1 de fecha 06 de Enero de 1992); y teniendo presente las facultades que me confiere el D. L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de Mayo de 1978,

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos en “PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE ARICA”, ubicado en la Caleta Quiane, Sector Pesquera, perteneciente a la empresa “COPEC S.A.”, la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación.

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

- 2.- ESTABLÉCESE,
 - a.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
 - b.- Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.

- c.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Actualización y Revisión adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.
 - d.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse en la empresa junto con la presente resolución aprobatoria, su respectiva Ficha de Actualización y Revisión, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
 - e.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de U\$ 42,21; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Arica y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 3.- DÉJESE SIN EFECTO, la Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12600/1724 del 15 de Diciembre de 2004.
- 4.- ANÓTESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA REVISIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	COPEC S.A.
CALETA QUIANE, SECTOR PESQUERA	PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE ARICA

Fecha Revisión	Persona Responsable	Observaciones	Firma, V°B° Responsable

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	COPEC S.A.
CALETA QUIANE, SECTOR PESQUERA	PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE ARICA

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V°B° AA.MM.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/05/ 297 VRS.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA DE A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DE LA M/N “JULIETA S”.

VALPARAÍSO, 9 de Marzo de 2010.

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Puerto Montt mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/67, de fecha 18 de Febrero de 2010, para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N “JULIETA S”; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2006; y teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de Mayo de 1978; y el Artículo 12 del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de Enero de 1992,

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE, el Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la MOTONAVE “JULIETA S” (CB-7147) 612 A.B. de bandera nacional, propiedad de la empresa “NAVIERA DETROIT CHILE S.A.”, el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- ESTABLÉCESE,
 - a.- Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y debe ser como último recurso prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
 - b.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
 - c.- Que, el Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características del buque o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.

- d.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Actualización y Revisión adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y MM. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
 - e.- Que, el Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Ficha de Actualización y de Revisión, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
 - f.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de U\$ 42,21; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 3.- DÉJESE SIN EFECTO, Resolución D.G.T.M. y M.M. 12600/509 del 27 de Abril de 2004.
- 4.- ANÓTESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA REVISIÓN
PLAN DE EMERGENCIA

PROPIETARIO O ARMADOR	NAVIERA DETROIT CHILE S.A.
NAVE	M/N "JULIETA S"
PLAN DE EMERGENCIA	
RES. APROBATORIA	

Fecha Revisión	Persona Responsable	Observaciones	Firma, V°B° Responsable

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE EMERGENCIA

PROPIETARIO O ARMADOR	NAVIERA DETROIT CHILE S.A.
NAVE	M/N "JULIETA S"
PLAN DE EMERGENCIA	
RES. APROBATORIA	

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V° B° AA. MM.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12600/05/ 300 VRS.

APRUEBA CARACTERIZACIÓN DEL EFLUENTE DE
LA PISCICULTURA CHAYAHUE PERTENECIENTE A
LA EMPRESA SEALAND AQUACULTURE S.A.

VALPARAÍSO, 09 de Marzo de 2010.

VISTO: las atribuciones que me confiere el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del 9 de Marzo de 1994; el D.S.(M.) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; el D.S. (SEGPRES) N° 30, del 21 de Agosto de 2001, Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; el D.S. (SEGPRES) N° 90, del 30 de Mayo de 2000, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales,

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes técnicos presentados por la Empresa SEALAND AQUACULTURE S.A., para que la Autoridad Marítima apruebe la Caracterización del efluente, a través del cual descarga sus RILES en el Sector de Punta Tique, Chayahue, aguas de jurisdicción de la Capitanía de Puerto de Puerto Montt.
- 2.- Lo informado por la Gobernación Marítima de Puerto Montt mediante Memorándum Ord. N° 12.600/546, de fecha 2 de Diciembre de 2009.

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE, la Caracterización del efluente de la Empresa SEALAND AQUACULTURE S.A., que descarga RILES en el Sector de Punta Tique, Chayahue aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Puerto Montt, calificando ésta como una fuente emisora.

- 2.- ESTABLÉCESE:

- a) Que, la ubicación del efluente está dada por las siguientes coordenadas geográficas y datum:

$$L = 41^{\circ}48'0,02''S \quad \text{y} \quad G = 73^{\circ}24'1,57''W$$

Datum = WGS-84

- b) Que, la caracterización de dicho efluente acusa valores de caudal y concentraciones de parámetros que se indican en la Tabla N° 1, que se detalla a continuación:

Tabla N° 1: Caracterización del efluente.

Contaminante	Valor	Carga Media diaria (g/d)
T°	17,4	-----
pH	7,4	-----
Aceites y Grasas	16	-----
Aluminio	0,27	-----
Arsénico Total	<0,010	-----
Boro	0,59	13,6998
Cadmio	<0,003	-----
Cianuro	<0,018	-----
Cloruros	2246	52152,12
Cobre	0,018	-----
Coliformes Fecales	64	-----
Indice de Fenol	0,01	-----
Cromo Hexavalente	<0,02	-----
Cromo Total	<0,02	-----
DBO5	2222	51594,84
Detergente	<0,17	-----
Estaño	<0,5	-----
Fluoruro	0,244	-----
Fósforo Total	5,7	-----
Hidrocarburos Fijos	1	-----
Hidrocarburos Totales	1	-----
Hidrocarburos Volátiles	0,7	16,254
Hierro	<1,4	-----
Manganeso	<0,07	-----
Mercurio	<0,0003	-----
Molibdeno Total	<0,01	-----
Niquel Total	<0,02	-----
Nitrógeno Total Kjeldahl	32,48	-----
Nitrato más Nitrito	9,178	-----
Pentaclorofenol	<0,0021	-----
Plomo Total	<0,012	-----
Poder Espumógeno	<0,8	-----
Selenio	<0,009	-----
Sólidos Totales Suspendidos	80	-----
Sólidos Sedimentables	1	-----
Sulfatos	128	-----

Sulfuros	0,17	-----
Tetracloroetano	<0,0005	-----
Tolueno	<0,0025	-----
Triclorometano	<0,00059	-----
Xileno	<0,005	-----
Zinc	0,17	-----

**) Expresados en valor absoluto y no en términos de carga.

Descarga	Caudal m3/d
Emisario submarino	23,22

- c) Que, la Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 59,80, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/05/ 303 VRS.

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

VALPARAÍSO, 11 de Marzo de 2010.

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Puerto Montt mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/66, de fecha 18 de Febrero de 2010, para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N "CHRISTIAN II"; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2006; y teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de Mayo de 1978; y el Artículo 12 del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de Enero de 1992,

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE, el Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la MOTONAVE "CHRISTIAN II" (CBCH), 154 A.B. de bandera nacional, propiedad de la empresa "TRANSPORTES NAVARRO LTDA.", el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- ESTABLÉCESE,
 - a.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la embarcación, éstos deberán estar aprobados y autorizados por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
 - b.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
 - c.- Que, el Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características del buque o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.

- d.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Actualización y Revisión adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y MM. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
 - e.- Que, el Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Ficha de Actualización y de Revisión, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
 - f.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de U\$ 42,21; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt.
- 3.- ANÓTESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA REVISIÓN
PLAN DE EMERGENCIA

PROPIETARIO O ARMADOR	TRANSPORTES NAVARRO LTDA.
NAVE	M/N "CHRISTIAN II"
PLAN DE EMERGENCIA	
RES. APROBATORIA	

Fecha Revisión	Persona Responsable	Observaciones	Firma, V°B° Responsable

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE EMERGENCIA

PROPIETARIO O ARMADOR	TRANSPORTES NAVARRO LTDA.
NAVE	M/N "CHRISTIAN II"
PLAN DE EMERGENCIA	
RES. APROBATORIA	

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V° B° AA. MM.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/05/ 304 VRS.

APRUEBA PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS DE LA
M/N “SEIVAG”.

VALPARAÍSO, 11 de Marzo de 2010.

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Puerto Montt mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/47, de fecha 05 de Febrero de 2010, para la revisión y aprobación del Plan de Gestión de Basuras de la M/N. “SEIVAG”; las facultades que me confieren los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación, y los artículos 2°, 3°, 5° y 98° al 103° del D.S. N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; lo dispuesto en Anexo V, Regla 9, numeral 2, del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, MARPOL, versión 2006, y

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, el Anexo V del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, MARPOL, entró en vigor en Chile a contar del 15 de Noviembre de 2008.
- 2.- Que, la Regla 9 del Anexo V del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, MARPOL, versión 2006, dispone que *“buque de arqueo bruto igual o superior a 400 toneladas y todo buque que esté autorizado a transportar 15 personas o más tendrá un plan de gestión de basuras que la tripulación deberá cumplir(...).”*
- 3.- Que, la empresa CPT Empresas Marítimas S.A. ha efectuado las correcciones que la Autoridad Marítima ha solicitado al plan de gestión de basuras de la M/N “SEIVAG”, entregando una nueva versión.
- 4.- Que, el plan de gestión de basuras de la M/N “SEIVAG” cumple con las especificaciones que ha dispuesto el Convenio MARPOL, versión 2006, es decir, que incluye los procedimientos escritos para la recogida, el almacenamiento, el tratamiento y la evacuación de basuras, incluida la manera de utilizar el equipo de a bordo; se designa la persona encargada de su cumplimiento y está escrito en el idioma de trabajo de la tripulación.

R E S U E L V O:

- 1.- APRUÉBASE, el plan de gestión de basuras para la M/N “SEIVAG”, (CB-8197), de la empresa CPT Empresas Marítimas S.A., quien será responsable de su cumplimiento ante la Autoridad Marítima Nacional.
- 2.- El citado plan contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una orientación sobre los aspectos relacionados con la adecuada gestión de la basura a bordo, resguardando una efectiva protección del medio marino.

DISPÓNESE,

- a) Que, la empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en las leyes o políticas nacionales e internacionales, los datos y números relacionados con la organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.
- b) Que, el Plan de Gestión de Basuras de la M/N "SEIVAG", con su resolución aprobatoria, deberá encontrarse en la empresa, que lo mantendrá ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución a la nave y a la Autoridad Marítima Local.
- c) Que, el plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA REVISIÓN
PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS

PROPIETARIO O ARMADOR	CPT EMPRESAS MARÍTIMAS S.A.
NAVE	M/N "SEIVAG"
PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS	
RES. APROBATORIA	

Fecha Revisión	Persona Responsable	Observaciones	Firma, V°B° Responsable

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
ONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/05/ 326 VRS.

APRUEBA EL PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA OPERACIÓN DE DESEMBARCO DE BASURAS ORGÁNICAS DESDE NAVES Y ARTEFACTOS NAVALES QUE ARRIBEN A PUERTOS DE JURISDICCIÓN NACIONAL, PRESENTADO POR LA EMPRESA GTA SERVICIOS MARÍTIMOS & AMBIENTALES S.A.

VALPARAÍSO, 17.MAR.2010

VISTO: las facultades que me confieren los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2°, 3°, 5° y 98° al 103° del D.S. N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; lo dispuesto en Anexo V, del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, MARPOL; lo dispuesto en el Reglamento Específico para la Acreditación de Terceros en la Ejecución de Desembarco, Transporte, Tratamiento y Disposición Final de la Basura Orgánica de Naves Provenientes del Extranjero o desde Puertos Nacionales en Áreas Bajo Cuarentena Interna, aprobada por Resolución Exenta del Servicio Agrícola y Ganadero N° 5582, del 14 de Octubre de 2005; los antecedentes presentados por la empresa GTA SERVICIOS MARÍTIMOS & AMBIENTALES S.A., a través de su Carta del 26 de Febrero de 2010; y, las facultades que me confiere la legislación vigente;

R E S U E L V O:

- 1.- APRUÉBASE el “Plan de Contingencias para el Desembarco de Basuras Orgánicas desde Naves y Artefactos Navales”, presentado por la empresa GTA SERVICIOS MARÍTIMOS & AMBIENTALES S.A., para la recepción de basuras orgánicas de naves y artefactos navales que arriben a puertos de jurisdicción nacional, de acuerdo a las disposiciones reglamentarias vigentes sobre la materia.

El Plan citado anteriormente contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de Basuras Orgánicas desde Naves.

- 2.- ESTABLÉCESE,
 - a.- Que la presente resolución no faculta por sí sola la autorización para que el titular efectúe la recepción de las basuras orgánicas de naves y artefactos navales que arriben a los distintos puertos de jurisdicción nacional, sino que forma parte de las exigencias que impone el Reglamento Específico para la Acreditación de Terceros en la Ejecución de Desembarco, Transporte, Tratamiento y Disposición Final de la Basura Orgánica de Naves Provenientes del Extranjero o desde Puertos Nacionales en Áreas Bajo Cuarentena Interna, aprobada por Resolución Exenta del Servicio Agrícola y Ganadero N° 5582, del 14 de Octubre de 2005.

- b.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a ésta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
 - c.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Actualización y Revisión adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda
 - d.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse en la empresa junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Actualización y Revisión, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
 - e.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 42,21; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático.
- 3.- ANÓTESE Y COMUNÍQUESE a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA REVISIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	GTA SERVICIOS MARÍTIMOS & AMBIENTALES S.A.
LUGAR	PUERTOS NACIONALES

Fecha Revisión	Persona Responsable	Observaciones	Firma, V°B° Responsable

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	GTA SERVICIOS MARÍTIMOS & AMBIENTALES S.A.
LUGAR	PUERTOS NACIONALES

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V°B° AA.MM.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/05/ 327 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVOS "ELEFANTE SUR".

VALPARAÍSO, 17.MAR.2010

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Aysén mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/98, de fecha 18 de Febrero de 2010, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentado por la empresa "SALMONES FRIOSUR S.A."; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 15 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D. S. (M) N° 1 de fecha 06 de Enero de 1992); y teniendo presente las facultades que me confiere el D. L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de Mayo de 1978,

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, del Centro de Cultivos "ELEFANTE SUR", perteneciente a la empresa SALMONES FRIOSUR S.A., ubicado en las coordenadas L: 45° 38' 52.64" S; G: 073° 36' 28.24" W, Isla Traiguén, Comuna de Puerto Chacabuco, la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro.

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

- 2.- ESTABLÉCESE,
 - a.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a ésta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
 - b.- Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por ésta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.

- c.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Actualización y Revisión adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.
 - d.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse en el centro junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Actualización y Revisión, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
 - e.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de U\$ 42,21; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Aysén.
- 3.- ANÓTESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA REVISIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	SALMONES FRIOSUR S.A.
CENTRO DE CULTIVOS	ELEFANTE SUR

Fecha Revisión	Persona Responsable	Observaciones	Firma, V°B° Responsable

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	SALMONES FRIOSUR S.A.
CENTRO DE CULTIVOS	ELEFANTE SUR

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V°B° AA.MM.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/05/ 328 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL
CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS
PARA EL CENTRO DE CULTIVOS
“NEVENKA”.

VALPARAÍSO, 17 de Marzo de 2010.

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Aysén mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/98, de fecha 18 de Febrero de 2010, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentado por la empresa “SALMONES FRIOSUR S.A.”; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 15 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D. S. (M) N° 1 de fecha 06 de Enero de 1992); y teniendo presente las facultades que me confiere el D. L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de Mayo de 1978,

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, del Centro de Cultivos “NEVENKA”, perteneciente a la empresa SALMONES FRIOSUR S.A., ubicado en las coordenadas L: 45° 48' 23.66" S; G: 073° 38' 33.99" W, Paso Tres Cruces, al sur de Isla Figueroa, Comuna de Puerto Chacabuco, la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro.

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

- 2.- ESTABLÉCESE,
 - a.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a ésta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
 - b.- Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por ésta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.

- c.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Actualización y Revisión adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.
 - d.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse en el centro junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Actualización y Revisión, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
 - e.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de U\$ 42,21; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Aysén.
- 3.- ANÓTESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA REVISIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	SALMONES FRIOSUR S.A.
CENTRO DE CULTIVOS	NEVENKA

Fecha Revisión	Persona Responsable	Observaciones	Firma, V°B° Responsable

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	SALMONES FRIOSUR S.A.
CENTRO DE CULTIVOS	NEVENKA

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V°B° AA.MM.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/05/ 329 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL
CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS
PARA EL CENTRO DE CULTIVOS "LIN LIN".

VALPARAÍSO, 17 de Marzo de 2010.

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Castro mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/66, de fecha 01 de Marzo de 2010, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentado por la empresa "MAINSTREAM CHILE S.A."; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 15 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D. S. (M) N° 1 de fecha 06 de Enero de 1992); y teniendo presente las facultades que me confiere el D. L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de Mayo de 1978,

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, del Centro de Cultivos "LIN LIN", perteneciente a la empresa MAINSTREAM CHILE S.A., ubicado en las coordenadas L: 42° 24' 27,33" S; G: 073° 25' 37,70" W, ubicado entre Punta Chaurahue y Punta Coñue, Isla Lin Lin, Comuna de Quinchao, la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro.

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

- 2.- ESTABLÉCESE,
 - a.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a ésta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
 - b.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, éstos deberán estar aprobados y autorizados por ésta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.

- c.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Actualización y Revisión adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.
- d.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse en el centro junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Actualización y Revisión, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
- e.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de U\$ 42,21; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Castro.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA REVISIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	MAINSTREAM CHILE S.A.
CENTRO DE CULTIVOS	LIN LIN

Fecha Revisión	Persona Responsable	Observaciones	Firma, V°B° Responsable

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	MAINSTREAM CHILE S.A.
CENTRO DE CULTIVOS	LIN LIN

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V°B° AA.MM.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/05/ 330 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS EN “MUELLE DEPÓSITO 1327”, ARICA, PRESENTADO POR LA EMPRESA COPEC S.A.

VALPARAÍSO, 17 dse Marzo de 2010.

VISTO la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Arica mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/280/18, de fecha 26 de Febrero de 2010, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentado por la empresa COPEC S.A., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 15 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D. S. (M) N° 1 de fecha 06 de Enero de 1992); y teniendo presente las facultades que me confiere el D. L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de Mayo de 1978,

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos en “MUELLE DEPÓSITO 1327”, ubicado al interior muelle Corpesca, Arica, perteneciente a la empresa “COPEC S.A.”, la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación.

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

- 2.- ESTABLÉCESE,
 - a.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a ésta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
 - b.- Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por ésta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
 - c.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Actualización y Revisión adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.

- d.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse en la empresa junto con la presente resolución aprobatoria, su respectiva Ficha de Actualización y Revisión, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
- e.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 42,21; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Arica y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 3.- ANÓTESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA REVISIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	COPEC S.A.
LUGAR	MUELLE DEPÓSITO 1327

Fecha Revisión	Persona Responsable	Observaciones	Firma, V°B° Responsable

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	COPEC S.A.
LUGAR	MUELLE DEPÓSITO 1327

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V°B° AA.MM.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/05/ 324 VRS.

OTORGA AUTORIZACIÓN A LA EMPRESA “ILICA SLUDGE REMOVAL SERVICE”, PARA OPERAR COMO SERVICIO DE RECEPCIÓN, RETIRO Y TRANSPORTE DE MEZCLAS OLEOSAS.

VALPARAÍSO, 19 de Marzo de 2010.

VISTO: las facultades que me confieren los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2°, 3°, 94° y 114° del D.S. (M) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; lo dispuesto en la Regla 38 del Anexo I del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, enmendado por su Protocolo de 1978, MARPOL, versión 2006, ambos promulgados por D.S.(RR.EE.) N° 1689 de 1985,

CONSIDERANDO:

- 1.- La solicitud de renovación presentada por la empresa “ILICA SLUDGE REMOVAL SERVICE”, de fecha 11 de Marzo de 2010, para operar como Servicio de Recepción, Retiro y Transporte de Mezclas Oleosas, desde los puertos y terminales marítimos de jurisdicción Nacional.
- 2.- La Declaración Jurada de fecha 4 de Noviembre de 2002, la que acredita que el Señor Alejandro ILICA Neira, es el único dueño de la empresa ILICA SLUDGE REMOVAL SERVICE.
- 3.- La Resolución N° 028/06, del 22 de Mayo de 2010, emitida por la Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Valparaíso, Oficina San Antonio, la cual autoriza al Señor Alejandro ILICA Neira, para el Transporte de Residuos de Sentinas, mediante los siguientes móviles:
 - a) Tracto Camión marca Nissan, modelo CKA458TLT, placa patente HG-9593 del año 1991.
 - b) Tracto Camión marca Kenworth, modelo K100E, placa patente LT-4077 del año 1995.
 - c) Semiremolque marca Picasso, placa patente JF-5041, con capacidad de 30 m³ del año 1991.
- 4.- El Contrato de arriendo de la empresa REPROQUIM LTDA. (R.U.T. 77.149.240-1) representada por el Señor Patricio SOZA Scolari (R.U.T. 6.007.725-8) al Señor Alejandro ILICA Neira (R.U.T. 6.934.404-6), de fecha 01 de Mayo de 2005.
- 5.- La Resolución de la Secretaria Regional Ministerial de Salud Región de Valparaíso, Oficina San Antonio N° 13/2001, de fecha 14 de Mayo de 2001, que autoriza al Señor Patricio SOZA Scolari, en representación de la Sociedad Receptora y Recicladora REPROQUIM LTDA., modificar el rubro “Recuperación y Fabricación de Productos Químicos y Derivados del Petróleo” y amplía la “Planta de Recuperación y Fabricación de Productos Plásticos”.
- 6.- El Plan de Contingencia para el control de derrames de Mezclas Oleosas aprobado por ésta Dirección General.

RESUELVO:

- 1.- AUTORIZÁSE, a la empresa "ILICA SLUDGE REMOVAL SERVICE" para operar como Servicio de Recepción, Retiro y Transporte de Mezclas Oleosas procedentes de naves o artefactos navales, desde los puertos y terminales marítimos de jurisdicción Nacional.

- 2.- DISPÓNESE:
 - a) Que, la empresa deberá informar a la Autoridad Marítima Local, en forma previa a cualquier operación de retiro y transporte de mezclas oleosas, la fecha y hora de inicio y término de las faenas que vaya a ejecutar, indicando los volúmenes que recibirá y recibidos; así como también, la identificación del lugar de disposición de éstos; obligándose, además, a entregar copia del recibo o factura emitida por el depósito final del contaminante.
 - b) Que, la Autoridad Marítima Local, correspondiente al puerto en donde la empresa ejecute operaciones de retiro y transporte de mezclas oleosas, será la responsable del control y fiscalización en el cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidas en la presente resolución, debiendo inspeccionar y registrar las operaciones que se efectúen en su jurisdicción.
 - c) Que, la aplicabilidad de la misma, se entenderá sin perjuicio de otras exigencias y/o permisos legales o reglamentarios, que requiera la empresa, en atención a lo dispuesto por la legislación vigente.
 - d) Que, la autorización tendrá vigencia permanente, siendo la empresa la responsable de comunicar a la Autoridad Marítima toda modificación o cambio que ésta sufra; así como también, la disolución de ella. El incumplimiento a la referida comunicación e información, será entendida como suficiente motivo para dejar sin efecto la presente resolución de autorización.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/05/ 344 VRS.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA DE A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DEL B/F “CABO DE HORNO”.

VALPARAÍSO, 19 de Marzo de 2010.

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Punta Arenas, mediante Memorandum Ordinario N° 12.600/74, de fecha 04 de Marzo de 2010, para la revisión y aprobación del “Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del B/F CABO DE HORNO”; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2006; y teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de Mayo de 1978; y el Artículo 12 del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de Enero de 1992,

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE, el Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del BUQUE FACTORÍA “CABO DE HORNO” (CB-7960) 2140 A.B. de bandera nacional, propiedad de la empresa “PESCA CHILE S.A.”, el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- ESTABLÉCESE,
 - a.- Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y debe ser como último recurso prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
 - b.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a ésta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
 - c.- Que, el Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características del buque o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.

- d.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Actualización y Revisión adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y MM. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
 - e.- Que, el Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Ficha de Actualización y de Revisión, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
 - f.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de U\$ 42,21; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Punta Arenas y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 3.- ANÓTESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA REVISIÓN
PLAN DE EMERGENCIA

PROPIETARIO O ARMADOR	PESCA CHILE S.A.
NAVE	B/F "CABO DE HORNOS"
PLAN DE EMERGENCIA	
RES. APROBATORIA	

Fecha Revisión	Persona Responsable	Observaciones	Firma, V°B° Responsable

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE EMERGENCIA

PROPIETARIO O ARMADOR	PESCA CHILE S.A.
NAVE	B/F "CABO DE HORNOS"
PLAN DE EMERGENCIA	
RES. APROBATORIA	

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V° B° AA. MM.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/05/ 345 VRS.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA DE A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DEL B/F “ANTARTIC BAY”.

VALPARAÍSO, 19 de Marzo de 2010.

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Punta Arenas, mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/75, de fecha 04 de Marzo de 2010, para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del B/F “ANTARTIC BAY”; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2006; y teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de Mayo de 1978; y el Artículo 12 del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de Enero de 1992,

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE, el Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del BUQUE FACTORÍA “ANTARTIC BAY” (CB-9738) 985 A.B. de bandera nacional, propiedad de la empresa “ANTARTIC SEA FISHERIES S.A.”, el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- ESTABLÉCESE,
 - a.- Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y debe ser como último recurso prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
 - b.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a ésta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
 - c.- Que, el Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características del buque o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.

- d.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Actualización y Revisión adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y MM. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
 - e.- Que, el Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Ficha de Actualización y de Revisión, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
 - f.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de U\$ 42,21; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Punta Arenas y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 3.- ANÓTESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA REVISIÓN
PLAN DE EMERGENCIA

PROPIETARIO O ARMADOR	ANTARTIC SEA FISHERIES S.A.
NAVE	B/F "ANTARTIC BAY"
PLAN DE EMERGENCIA	
RES. APROBATORIA	

Fecha Revisión	Persona Responsable	Observaciones	Firma, V°B° Responsable

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE EMERGENCIA

PROPIETARIO O ARMADOR	ANTARTIC SEA FISHERIES S.A.
NAVE	B/F "ANTARTIC BAY"
PLAN DE EMERGENCIA	
RES. APROBATORIA	

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V° B° AA. MM.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/05/ 348 VRS.

FIJA LA ZONA DE PROTECCIÓN LITORAL, PARA EL EMISARIO SUBMARINO PERTENECIENTE A LA EMPRESA PUERTO BORIES S.A., AGUAS DE JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE PUNTA ARENAS.

VALPARAÍSO, 19 de Marzo de 2010.

VISTO: las atribuciones que me confiere el numeral 3.13 del D.S. (SEGPRES) N° 90, del 30 de Mayo del 2000, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales; lo señalado por el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; el artículo 140 del D.S.(M.) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del 9 de Marzo de 1994; el D.S. (SEGPRES) N° 95, del 21 de Agosto de 2001, que modifica el Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental,

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes técnicos presentados por la empresa Puerto Bories S.A., para el emisario submarino, ubicado en Canal Señoret, Puerto Natales, XIIª Región, jurisdicción de la Gobernación Marítima de Punta Arenas cuyas coordenadas son:

L= 51° 41' 43,97" S y G= 72° 31' 46,55" W

Datum = WGS-84
- 2.- Lo informado por la Gobernación Marítima de Punta Arenas mediante Memorándum Ord. N° 12.600/60 de fecha 18 de Febrero de 2010.
- 3.- Lo señalado por el Servicio de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, en relación a los estudios propuestos por la empresa.
- 4.- Que, el ancho de la Zona de Protección Litoral corresponde a la franja de playa, agua y fondo de mar adyacente a la costa continental, delimitada por una línea superficial imaginaria, medida desde la línea de baja marea de sicigia, que se orienta paralela a ésta y que se proyecta hasta el fondo del cuerpo de agua.
- 5.- Que, no se podrá hacer llegar dentro de esta Zona de Protección Litoral, en forma directa o indirecta, materias, sustancias y/o energías que sobrepasen los límites máximos establecidos en la Tabla N° 4 de la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, aprobada por D.S.(SEGPRES) N° 90 del 2000.

- 6.- Que, la Gobernación Marítima de Punta Arenas, será responsable del control, fiscalización y cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidos en la presente Resolución.

R E S U E L V O:

- 1.- FÍJASE, en 36 metros, el ancho de la Zona de Protección Litoral para el emisario submarino de la Empresa Puerto Bories S.A., ubicado en el Canal Señoret PUERTO NATALES, XIIª Región, jurisdicción de la Gobernación Marítima de Punta Arenas.

- 2.- ESTABLÉCESE:

- a) Que, la Zona de Protección Litoral no corresponderá a la longitud sumergida del emisario submarino, pues las dimensiones de éste dependen de otros factores de diseño.
- b) Que, no se faculta a su titular para efectuar ocupación del sector, como tampoco la instalación y operación del emisario submarino, sin contar previamente con el correspondiente Decreto de Concesión Marítima, otorgado por el Ministerio de Defensa Nacional (Subsecretaría de Marina), conforme lo dispone el D.S. (M.) N° 2 de fecha 03 de Enero de 2005, sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, de acuerdo a las leyes o reglamentos vigentes.
- c) Que, el ancho de la Zona de Protección Litoral, fijado por la presente resolución, sólo tendrá validez para el titular de ésta, si éste construye e instala un emisario submarino en el mismo sentido y dirección perpendicular a la línea de más baja marea de sicigia, que se utilizó para determinarla y que pasa por el punto cuyas coordenadas geográficas son:

L= 51° 41' 43,97" S y G= 72° 31' 46,55" W

Datum = WGS-84

- d) Que, la Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 98,51, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Punta Arenas.
- 3.- ANÓTESE, REGÍSTRESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/05/ 349 VRS.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA DE A BORDO EN
CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS
DEL B/F "SAINT PIERRE".

VALPARAÍSO, 19.MAR.2010

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Punta Arenas mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/73, de fecha 04 de Marzo de 2010, para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del B/F "SAINT PIERRE"; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2006; y teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de Mayo de 1978; y el Artículo 12 del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de Enero de 1992,

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE, el Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del BUQUE FACTORÍA "SAINT PIERRE" (CB-9258) 1259 A.B. de bandera nacional, propiedad de la empresa "PESCA CHILE S.A.", el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- ESTABLÉCESE,
 - a.- Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y debe ser como último recurso prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
 - b.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a ésta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
 - c.- Que, el Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características del buque o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.
 - d.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Actualización y Revisión adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y MM. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.

- e.- Que, el Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Ficha de Actualización y de Revisión, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
 - f.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de U\$ 42,21; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Punta Arenas y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 3.- ANÓTESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA REVISIÓN
PLAN DE EMERGENCIA

PROPIETARIO O ARMADOR	PESCA CHILE S.A.
NAVE	B/F "SAINT PIERRE"
PLAN DE EMERGENCIA	
RES. APROBATORIA	

Fecha Revisión	Persona Responsable	Observaciones	Firma, V°B° Responsable

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE EMERGENCIA

PROPIETARIO O ARMADOR	PESCA CHILE S.A.
NAVE	B/F "SAINT PIERRE"
PLAN DE EMERGENCIA	
RES. APROBATORIA	

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V° B° AA. MM.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BÖKE FRIEDERICHS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM Y MM. ORDINARIO N° 12805/ 9 VRS.

DA DE BAJA DEL REGISTRO DE MATRÍCULA
DE NAVES MAYORES A LA NAVE "KOALA".-

VALPARAÍSO, 19 de Marzo de 2010.

VISTO: La solicitud de Remolcadores Ultratug Limitada, de fecha dieciséis de marzo de dos mil diez y la escritura pública de compraventa para desguace, de fecha veintidós de enero de dos mil diez; lo dispuesto por el art. 21 N° 3 del D.L. N° 2.222 de 1978, sobre Ley de Navegación y teniendo presente las facultades que me confiere el art. 3° del D.F.L. N° 292, de fecha 25 de julio de 1953,

R E S U E L V O:

DÉSE DE BAJA del Registro de Matrícula de Naves Mayores de esta Dirección General, por DESGUACE, a la nave "K O A L A", inscrita bajo el N° 2 1 6 4, con fecha veintinueve de diciembre de mil novecientos setenta y ocho, a nombre de REMOLCADORES ULTRATUG LIMITADA.-
ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.-

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

MAXIMILIANO GENSKOWSKY MOGGIA
CAPITÁN DE NAVÍO JT
JEFE DEPARTAMENTO JURÍDICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/ 05/ 355 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVOS "FARELLONES".

VALPARAÍSO, 23 de Marzo de 2010.

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Puerto Montt, mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/73, de fecha 18 de Febrero de 2010, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentado por la "COMPAÑÍA PESQUERA CAMANCHACA S.A."; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 15 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D. S. (M) N° 1 de fecha 06 de Enero de 1992); y teniendo presente las facultades que me confiere el D. L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de Mayo de 1978,

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, del Centro de Cultivos "FARELLONES", perteneciente a la COMPAÑÍA PESQUERA CAMANCHACA S.A., ubicado en las coordenadas L: 41° 41' 09,49" S; G: 072° 28' 22,39" W, Sector de Farellones, Estuario de Reloncaví, Comuna de Cochamó, la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro.

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

- 2.- ESTABLÉCESE,
 - a.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a ésta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
 - b.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, éstos deberán estar aprobados y autorizados por ésta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.

- c.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Actualización y Revisión adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.
 - d.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse en el centro junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Actualización y Revisión, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
 - e.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de U\$ 42,21; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt.
- 3.- ANÓTESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BENDEL VIDAL
CAPITÁN DE NAVÍO LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO
SUBROGANTE

FICHA REVISIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	COMPAÑÍA PESQUERA CAMANCHACA S.A.
CENTRO DE CULTIVOS	FARALLONES

Fecha Revisión	Persona Responsable	Observaciones	Firma, V°B° Responsable

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BENDEL VIDAL
CAPITÁN DE NAVÍO LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO
SUBROGANTE

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	COMPAÑÍA PESQUERA CAMANCHACA S.A.
CENTRO DE CULTIVOS	FARALLONES

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V°B° AA.MM.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BENDEL VIDAL
CAPITÁN DE NAVÍO LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO
SUBROGANTE

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/ 05/ 359 /VRS.

MODIFICA RESOLUCIÓN D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/05/300/Vrs, DEL 09 DE MARZO DEL 2010 REFERENTE A LA CARACTERIZACIÓN DEL EFLUENTE DE LA PISCICULTURA CHAYAHUE PERTENECIENTE A LA EMPRESA SEALAND AQUACULTURE S.A.

VALPARAÍSO, 23 de Marzo de 2010.

VISTO: las atribuciones que me confiere el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del 9 de Marzo de 1994; el D.S.(M.) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; el D.S. (SEGPRES) N° 30, del 21 de Agosto de 2001, Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; el D.S. (SEGPRES) N° 90, del 30 de Mayo de 2000, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes técnicos presentados por la empresa SEALAND AQUACULTURE S.A., para que la Autoridad Marítima apruebe la Caracterización del efluente, a través del cual descarga sus RILES en el SECTOR PUNTA TIUQUE DE BAHÍA PARGUA, cuyas aguas pertenecen a la jurisdicción de la Capitanía de Puerto de Puerto Montt.
- 2.- Lo informado por la Gobernación Marítima de Puerto Montt mediante Memorándum Ord. N° 12.600/61, de fecha 15 de Febrero de 2010.

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE, la Caracterización del Efluente de la Empresa SEALAND AQUACULTURE S.A., que descarga sus RILES en el SECTOR PUNTA TIUQUE DE BAHÍA PARGUA, cuyas aguas pertenecen a la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Puerto Montt, calificando ésta como una fuente emisora.

- 2.- ESTABLÉCESE:

a) Que, la ubicación del efluente está dada por las siguientes coordenadas geográficas y datum:

$L = 41^{\circ} 48' 0,02'' S$ y $G = 73^{\circ} 24' 1,57'' W$

Datum = WGS-84

b) Que, la caracterización de dicho efluente acusa valores de caudal y concentraciones de parámetros que se indica en la Tabla N° 1 , que se detalla a continuación:

Tabla N° 1: Caracterización del Efluente.

Contaminante	Descarga (mg/L)	Carga Media diaria (g/d)
pH **	7,88	-----
Temperatura **	18,8	-----
Sólidos Suspendidos Totales	80	42.508,80
Sólidos Sedimentables **	1	531,36
Aceites y Grasas	16	8.501,76
Hidrocarburos fijos	1	531,36
Hidrocarburos totales	1	531,36
Hidrocarburos volátiles	0,7	371,95
DBO ₅	2222	1.180.681,92
Aluminio	0,27	143,47
Arsénico	<0,010	-----
Boro	0,59	313,50
Cadmio	<0,003	-----
Cianuro	<0,018	-----
Cloruros	2246	1.193.434,56
Cobre	0,018	9,56
Cromo Total	<0,02	-----
Cromo Hexavalente	<0,02	-----
Estaño	<0,5	-----
Fluoruro	0,244	129,65
Fósforo Total	5,7	3.028,75
Hierro	<1,4	-----
Manganeso	<0,07	-----
Mercurio	<0,0003	-----
Molibdeno	<0,01	-----
Níquel	<0,02	-----
Nitrógeno total kjeldahl	32,48	17.258,57
Pentaclorofenol	<0,0021	-----
Plomo	<0,012	-----
Selenio	<0,009	-----
Sulfato	128	68.014,08
Sulfuro	0,17	90,33
Tetracloroetano	<0,0005	-----
Tolueno	<0,0025	-----
Triclorometano	<0,00059	-----
Xileno	<0,0025	-----
Zinc	0,17	90,33
Índice de Fenol	0,01	5,31
Poder espumógeno **	<0,8	-----
SAAM	<0,17	-----
Coliformes Fecales	64	34.007,04

**) Expresados en valor absoluto y no en términos de carga.

Descarga	Caudal m ³ /d
Emisario submarino	531,36

- 3.- DÉJESE sin efecto la Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/05/300 VRS., con fecha 09 de Marzo de 2010.
- 4.- ANÓTESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BENDEL VIDAL
CAPITÁN DE NAVÍO LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO
SUBROGANTE

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/ 05/ 361 VRS.

FIJA LA ZONA DE PROTECCIÓN LITORAL, PARA EL EMISARIO SUBMARINO PERTENECIENTE A LA COMPAÑÍA DE ACEROS DEL PACÍFICO S.A., AGUAS DE JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE CALDERA.

VALPARAÍSO, 23 de Marzo de 2010.

VISTO: las atribuciones que me confiere el numeral 3.13 del D.S. (SEGPRES) N° 90, del 30 de Mayo del 2000, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales; lo señalado por el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; el artículo 140 del D.S.(M.) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del 9 de Marzo de 1994; el D.S. (SEGPRES) N° 95, del 21 de Agosto de 2001, que modifica el Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental,

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes técnicos presentados por la empresa Compañía de Acero del Pacífico S.A., para el emisario submarino, ubicado en el sector Punta Cabeza de Vaca, Bahía de Totoralillo, IIIª Región, jurisdicción de la Gobernación Marítima de Caldera cuyas coordenadas del punto de descarga son:

L= 26° 52' 06,79" S y G= 070° 49' 11,12" W

Datum = WGS-84
- 2.- Lo informado por la Empresa Costasur Ltda., Consultores Asociados, mediante carta de fecha 04 de Marzo de 2010.
- 3.- Lo señalado por el Servicio de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, en relación a los estudios propuestos por la empresa.
- 4.- Que, el ancho de la Zona de Protección Litoral corresponde a la franja de playa, agua y fondo de mar adyacente a la costa continental, delimitada por una línea superficial imaginaria, medida desde la línea de baja marea de sicigia, que se orienta paralela a ésta y que se proyecta hasta el fondo del cuerpo de agua.
- 5.- Que, no se podrá hacer llegar dentro de ésta Zona de Protección Litoral, en forma directa o indirecta, materias, sustancias y/o energías que sobrepasen los límites máximos establecidos en la Tabla N° 4 de la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, aprobada por D.S. (SEGPRES) N° 90 de 2000.
- 6.- Que, la Gobernación Marítima de Caldera, será responsable del control, fiscalización y cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidos en la presente Resolución.

RESUELVO:

- 1.- FÍJASE, en 31 metros, el ancho de la Zona de Protección Litoral para el emisario submarino de la Empresa Compañía de Aceros del Pacífico S.A., ubicado en el sector Punta Cabeza de Vaca, Bahía Totoralillo, IIIª Región, jurisdicción de la Gobernación Marítima de Caldera.
- 2.- ESTABLÉCESE:
 - a) Que, la Zona de Protección Litoral no corresponderá a la longitud sumergida del emisario submarino, pues las dimensiones de éste dependen de otros factores de diseño.
 - b) Que, no se faculta a su titular para efectuar ocupación del sector, como tampoco la instalación y operación del emisario submarino, sin contar previamente con el correspondiente Decreto de Concesión Marítima, otorgado por el Ministerio de Defensa Nacional (Subsecretaría de Marina), conforme lo dispone el D.S. (M.) N° 2 de fecha 03 de Enero de 2005, sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, de acuerdo a las leyes o reglamentos vigentes.
 - c) Que, el ancho de la Zona de Protección Litoral, fijado por la presente resolución, sólo tendrá validez para el titular de ésta, si éste construye e instala un emisario submarino en el mismo sentido y dirección perpendicular a la línea de más baja marea de sicigia, que se utilizó para determinarla y que pasa por el punto cuyas coordenadas geográficas son:

L= 26° 52' 06,79" S y G= 070° 49' 11,12" W

Datum = WGS-84
 - d) Que, la Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 98,51, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Caldera.
- 3.- ANÓTESE, REGÍSTRESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BENDEL VIDAL
CAPITÁN DE NAVÍO LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO
SUBROGANTE

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/05/362 VRS.

APRUEBA PROGRAMA DE MONITOREO DE
AUTOCONTROL DEL EFLUENTE DE LA EMPRESA
PESQUERA CAMILA

VALPARAÍSO, 23 de Marzo de 2010.

VISTO: las atribuciones que me confieren el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del 09 de Marzo de 1994; el D.S.(M.) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; el D.S. (SEGPRES) N° 95, del 21 de Agosto de 2001, Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; el D.S. (SEGPRES) N° 90, del 30 de Mayo de 2000, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, a la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante le corresponde aprobar el Programa de Monitoreo de Autocontrol del o los efluentes de las empresas que descargan RILES en aguas de su jurisdicción, de acuerdo a las Consideraciones Generales para el Monitoreo, establecidas en el punto 6 "Procedimientos de Medición y Control", de la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.
- 2.- Que, mediante Resolución de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante Ord. N° 12.600/05/1682, del 11 de Diciembre de 2009, fue aprobada la Caracterización del efluente que descarga su RIL en el sector del CANAL MORALEDA, ubicado en las siguientes coordenadas geográficas:

L = 45° 09' 55,84" S y G = 73° 31' 21,89" W

Datum = WGS - 84

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE, el Programa de Monitoreo de Autocontrol del efluente de la empresa PESQUERA CAMILA correspondiente a la descarga de sus Residuos Industriales Líquidos en aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Aysén.

2.-

ESTABLÉCESE:

- a.- Que, el programa de monitoreo de autocontrol de la calidad del efluente es una responsabilidad que debe asumir la fuente emisora, ya que ella es la responsable de mantener la calidad de su efluente y la obliga a enviar oportunamente a la Autoridad Marítima los informes de autocontrol, de acuerdo a la frecuencia establecida para cada uno de ellos.
- b.- Que, el informe del autocontrol, deberá remitirse de acuerdo a formato adjunto en Anexo "A", a la Gobernación Marítima de Aysén, en medio escrito con respaldo digital, antes de 10 días de efectuado el monitoreo. En él, se deberán informar y entregar los resultados obtenidos en los análisis, los que serán realizados por un laboratorio que cuente con acreditación al día del Instituto Nacional de Normalización. (I.N.N.).
- c.- Que, el programa de monitoreo de la calidad del efluente consistirá en el seguimiento de los parámetros físicos, químicos y bacteriológicos conforme a lo que a continuación se detalla:
 - 1) La toma de muestra se realizará en la cámara ubicada inmediatamente anterior a la boca del emisario lo que deberá ser de fácil acceso, especialmente habilitada para tal efecto, y que no sea afectada por el cuerpo receptor.
 - 2) En la Tabla N° 1, se fijan los límites máximos permitidos de concentración para los contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que deben ser tomadas para su determinación.
 - 3) Las muestras deben cumplir con lo establecido en la Tabla N° 4 de la Norma D.S. SEGPRES N° 90/2000, que regula las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.
 - 4) Las muestras deben cumplir con lo establecido en la Norma Chilena 411, parte 2 y 3/Of. 96, referida a "Calidad de Agua – Muestreo - Guía Sobre Técnicas de Muestreo" y la "Guía Sobre la Preservación y Manejo de Las Muestras".
 - 5) La metodología a utilizar en el análisis de los parámetros señalados, será la establecida en las Normas Chilenas Oficializadas Serie NCh 2313 "Aguas Residuales – Métodos de Análisis", del Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.).
 - 6) Sólo se aceptarán como válidos los Informes con los resultados de los análisis efectuados por los laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.) y que tenga el Convenio S.I.S.S.-I.N.N.
 - 7) Para la obtención de las muestras se deberá cumplir con lo establecido en la Norma Chilena 411/10. Of.2005, referida a "Calidad del Agua – Muestreo - Parte 10: Muestreo de Aguas Residuales – Recolección y Manejo de las Muestras".
 - 8) Frecuencia de monitoreo: corresponderá al usuario determinar la frecuencia de monitoreo, según lo establecido en el punto 6.3.1 del D.S. N° 90/2000; sin perjuicio de ello, el número de días en que la fuente emisora realice los monitoreos debe ser representativo de las condiciones de descarga, en términos tales que corresponda a aquellos en que, de acuerdo a la planificación de la fuente emisora, se viertan los residuos líquidos generados en máxima producción o en máximo caudal de descarga.
 - 9) Los parámetros que se encuentran en la Tabla N° 2, son aquellos contaminantes que no perteneciendo a la Tabla de los límites máximos permitidos que le corresponde cumplir a la empresa, deberán ser monitoreados, a lo menos una vez al año.

- 10) Todos los parámetros cuyas concentraciones determinadas sean inferiores a la concentración neta mínima detectable (límite de detección) serán considerados como no detectados (N.D.).

Tabla N° 1

Parámetros de Monitoreos de Autocontrol

Nombre del Parámetro	Parámetro	Unidad	Limite Permitido Máximo	Tipo de Muestra
Caudal	Q	m ³ /día	-----	Puntual
Temperatura	T	°C	30	Puntual
Sólidos Sedimentables	S.Sed.	ml/L/h	5	Puntual
pH	pH	Unidad	5,5 - 9,0	Puntual
Poder Espumógeno	PE	mm	-----	Puntual
DBO ₅	DBO ₅	mg O ₂ /L	60	Compuesta
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/L	100	Compuesta
Aceites y Grasas	A y G	mg/L	20	Compuesta
Hidrocarburos Volátiles	HCV	mg/L	1	Compuesta
Cromo Hexavalente	Cr ⁶⁺	mg/L	0,2	Compuesta
Hierro	Fe	mg/L	10	Compuesta
Nitrógeno Total Kjeldahl	NTK	mg/L	50	Compuesta
Sulfuros	S ²⁻	mg/L	1	Compuesta

Tabla N° 2

Parámetros a monitorear a lo menos una vez al año

Nombre del Parámetro	Parámetro	Unidad	Limite permitido máximo	Tipo de muestra
Caudal	Q	m ³ /día	-----	Puntual
Boro Total	B	mg/L	-----	Compuesta
Sulfato Total	SO ₄ ⁻²	mg/L	-----	Compuesta
Cloruro	Cl ⁻¹	mg/L	-----	Compuesta
Tolueno	C ₆ H ₅ CH ₃	mg/L	-----	Compuesta
Triclorometano	CHCl ₃	mg/L	-----	Compuesta

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RICARDO BENDEL VIDAL
CAPITÁN DE NAVÍO LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO SUBROGANTE

DGTM Y MM. ORDINARIO N° 12805/ 11 VRS.

DA DE BAJA DEL REGISTRO DE MATRÍCULA
DE NAVES Y ARTEFACTOS NAVALES
MAYORES.

VALPARAÍSO, 26 de Marzo de 2010.

VISTO: La solicitud de Empresa Constructora Belfi S.A.; lo dispuesto en el art. 21 N° 8 del D.L. N° 2.222 de 1978, y teniendo presente las facultades que me confiere el art. 3° del D.F.L. N° 292, de fecha 25 de julio de 1953,

R E S U E L V O:

DÉSE DE BAJA del Registro de Matrícula de Naves y Artefactos Navales Mayores de esta Dirección General, a contar del veintiséis de marzo de dos mil diez, por CAMBIO DE NOMBRE, al artefacto naval "ANHSA I" inscrito bajo el N° 54, con fecha veintiuno de julio de mil novecientos noventa y siete, a nombre de EMPRESA CONSTRUCTORA BELFI S.A.-

EXTIÉNDASE, en la fecha indicada precedentemente, nueva matrícula sobre el artefacto naval con el nombre de "BELFI III".-

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.-

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

MAXIMILIANO GENSKOWSKY MOGGIA
CAPITÁN DE NAVÍO JT
JEFE DEPARTAMENTO JURÍDICO

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/ 05/ 168 /VRS.

OTORGA PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL AL QUE SE REFIERE EL ARTÍCULO 69 DEL D.S. N° 95 (MINSEGPRES) DEL 21 DE AGOSTO DE 2001, A LA EMPRESA PESQUERA EL GOLFO S.A. (EX -TRIPESCA S.A.) PARA SU PROYECTO “PLANTA ELABORADORA DE HARINA Y ACEITE DE PESCADO TRIPESCA S.A. CORRAL Xa REGIÓN” (ACTUALMENTE XIV REGIÓN DE LOS RÍOS).

VALPARAÍSO, 29 de Marzo de 2010.

VISTO: las facultades que me confieren los Arts. 142 y siguientes del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los Arts. 3 y 108 del D.S.(M.) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; lo dispuesto en el Anexo III del Convenio sobre Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimientos de Desechos y Otras Materias de 1972; lo establecido en el Art. 69 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (S.E.I.A.), modificado por D.S.(SEGPRES) N° 95/2001,

C O N S I D E R A N D O:

- 1.- Los antecedentes presentados por la Empresa PESQUERA EL GOLFO S.A., al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (S.E.I.A.), para el proyecto “Planta Elaboradora de Harina y Aceite de Pescado Tripesca S.A. Corral Xa Región.” (actualmente XIV región de Los Ríos), en la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Valdivia.
- 2.- Que, mediante la Resolución Exenta de la Comisión Regional del Medio Ambiente, Región de Los Lagos, N° 11/99, de fecha 12 de Enero del 1999, que calificó favorablemente el proyecto “Planta Elaboradora de Harina y Aceite de Pescado Tripesca S.A. Corral Xa Región” (actualmente XIV región de Los Ríos), presentado por la Empresa PESQUERA EL GOLFO S.A., certifica que se cumplen todos los requisitos de la normativa ambiental nacional,

R E S U E L V O:

- 1.- APRUÉBASE a la Empresa PESQUERA EL GOLFO S.A., el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 69° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que le permite efectuar vertimientos en las aguas sometidas a jurisdicción nacional desde naves, a que se refieren los artículos 108 y 109 del D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, para su proyecto “Planta Elaboradora de Harina y Aceite de Pescado Tripesca S.A. Corral Xa Región” (actualmente XIV región de Los Ríos), a desarrollarse en la Bahía de Corral, conforme a las condiciones que se establecen en el presente instrumento.

2.- ESTABLÉCESE, que las faenas de vertimiento en alta mar serán en relación al agua utilizada en la descarga de pesca, lo que corresponde a 20 m³/ hr., por un periodo que comprende hasta el 30 de Junio de 2010, bajo las condiciones y prevenciones establecidas en los incisos siguientes:

- a) El responsable del proyecto deberá informar a la Capitanía de Puerto de Corral, el inicio y término de las faenas, indicando diariamente los volúmenes vertidos.
- b) El vertimiento se deberá efectuar fuera de la línea de bases normales, dentro del cuadrante compuesto por las siguientes coordenadas:

Vértice	Latitud	Longitud
1	39° 40' S	73° 50' W
2	39° 40' S	73° 45' W
3	39° 43' S	73° 45' W
4	39° 43' S	73° 50' W

- c) El responsable del proyecto deberá dar cumplimiento al Plan de Seguimiento Ambiental comprometido en el punto 14.2 a 14.5 mencionado en el N° 2 de los “Considerando”, que califica favorablemente el citado proyecto de la resolución mencionada en el Estudio de Impacto Ambiental.
- d) El responsable deberá efectuar un Programa de Vigilancia Ambiental (P.V.A.) complementario en la zona de vertimiento, conforme a los requerimientos que establezca la Autoridad Marítima Local.

3.- La Gobernación Marítima de Valdivia, será responsable del control, fiscalización y cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidos en la presente resolución.

4.- Lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, de acuerdo a las leyes o reglamentos vigentes.

5.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 197,03; conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Valdivia.

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

(Fdo.)

ENRIQUE LARRAÑAGA MARTIN
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

ACTIVIDAD INTERNACIONAL

Resolución A.739(18)

*Aprobada 4 noviembre 1993
(Punto 11 del orden del día)*

DIRECTRICES RELATIVAS A LA AUTORIZACION DE LAS ORGANIZACIONES QUE ACTUEN EN NOMBRE DE LA ADMINISTRACION

LA ASAMBLEA,

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

RECONOCIENDO la importancia de que los buques cumplan las disposiciones de los convenios internacionales pertinentes, tales como el SOLAS 74, el Convenio de Líneas de Carga 66, el MARPOL 73/78, el Convenio de Formación 1978, etc., a fin de prevenir los siniestros marítimos y la contaminación del mar ocasionada por los buques,

TOMANDO NOTA de que las Administraciones son responsables de la adopción de las medidas necesarias para garantizar que los buques que enarbolan el pabellón de sus respectivos Estados cumplen con las disposiciones de dichos convenios, incluidas las que se refieren a los reconocimientos y la certificación,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que en virtud de la regla 1/6 del Convenio SOLAS 1974, la regla 4 del Anexo I y la regla 10 del Anexo II del MARPOL 73/78 la Administración puede confiar las inspecciones y los reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella, y que asimismo debe notificar a la Organización cuáles son las atribuciones concretas que ha asignado a los inspectores nombrados o a las organizaciones reconocidas,

DESEANDO elaborar procedimientos uniformes y un mecanismo para la delegación de autoridad a las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración, y establecer normas mínimas, que sirvan de ayuda a los Estados de abanderamiento en lo que se refiere a la implantación uniforme y eficaz de los convenios pertinentes de la OMI,

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

1. APRUEBA las Directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración, cuyo texto constituye el anexo de la presente resolución;
2. INSTA a los Gobiernos a que:
 - a) apliquen las directrices lo antes posible;
 - b) revisen las normas aplicables a las organizaciones ya reconocidas, basándose en las normas mínimas para las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración cuyo texto figura en el apéndice 1 del anexo de la presente resolución;
3. PIDE al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que tengan a bien:
 - a) revisar las directrices y las normas mínimas a fin de introducir mejoras si es necesario; y
 - b) elaborar, con carácter de urgencia, especificaciones pormenorizadas para las organizaciones reconocidas en lo referente a las funciones precisas de reconocimiento y certificación;

4. PIDE al Secretario General que reúna información de los Gobiernos Miembros sobre la implantación de la presente resolución.

Anexo

Directrices para la autorización de organizaciones que actúen en nombre de la Administración

GENERALIDADES

1 De conformidad con las disposiciones de la regla 1/6 del SOLAS 74, el artículo 13 del Convenio de Líneas de Carga 1966, la regla 4 del Anexo I y la regla 10 del Anexo II del Convenio MARPOL 73/78, así como del artículo 6 del Convenio de Arqueo 1969, muchos Estados de abanderamiento autorizan a organizaciones para que lleven a cabo en su nombre las inspecciones y la certificación así como la determinación de arqueos que prescriben dichos instrumentos.

2 Es necesario controlar la delegación de tal autoridad, con objeto de fomentar la uniformidad de las inspecciones y mantener las normas establecidas. Por consiguiente, toda atribución de autoridad a organizaciones reconocidas deberá:

- .1 determinar que la organización dispone de recursos adecuados por lo que se refiere a medios técnicos, de gestión y de investigación para realizar los trabajos que le sean asignados, de conformidad con las Normas mínimas para las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración, cuyo texto figura en el apéndice 1;
- .2 contar con un acuerdo oficial por escrito entre la Administración y la organización en la que se delegue autoridad; dicho acuerdo debe incluir, como mínimo, los elementos indicados en el apéndice 2 o disposiciones jurídicas equivalentes;
- .3 ir acompañada de instrucciones que indiquen las medidas que habrá que tomar en caso de que un buque no sea apto para hacerse a la mar sin peligro para él mismo o para las personas a bordo, o que constituya una amenaza inaceptable para el medio marino;
- .4 proporcionar a la organización todos los instrumentos adecuados de la legislación nacional mediante los cuales se ponen en vigor disposiciones de los convenios, o especificar si las normas de la Administración van más allá de las prescripciones convencionales en algún respecto; y
- .5 especificar que la organización debe llevar registros que permitan facilitar a la Administración datos que le ayuden a interpretar las reglas convencionales.

VERIFICACION Y CONTROL

3 La Administración establecerá un sistema que garantice la idoneidad de la labor desempeñada por las organizaciones autorizadas a actuar en su nombre. Tal sistema incluirá, entre otras cosas, lo siguiente:

- .1 Procedimientos para comunicar con la organización.
- .2 Procedimientos de notificación por parte de la organización y tratamiento que la Administración dará a los informes.
- .3 Otras inspecciones del buque por parte de la Administración.
- .4 Evaluación/aceptación por la Administración de la certificación del sistema de control de calidad de la organización realizada por un órgano independiente de auditores reconocido por la Administración.
- .5 Control y verificación de asuntos relacionados con la clasificación, según proceda.

NORMAS MINIMAS PARA LAS ORGANIZACIONES RECONOCIDAS QUE ACTUEN EN NOMBRE DE LA ADMINISTRACION

La Administración podrá reconocer a una organización para que lleve a cabo tareas reglamentarias en su nombre si se cumplen las siguientes condiciones mínimas y la organización facilita información completa al respecto y los correspondientes justificantes.

Generalidades

- 1** Deberá demostrarse que el tamaño relativo, la estructura, experiencia y capacidad de la organización están en consonancia con el tipo y grado de autoridad que vaya a delegársele.
- 2** La organización estará en condiciones de documentar una amplia experiencia en la evaluación del proyecto, la construcción y el equipo de buques mercantes, así como, si procede, sobre su sistema de gestión de la seguridad.

Disposiciones concretas

3 A fin de delegar autoridad para prestar servicios de certificación de carácter reglamentario de conformidad con instrumentos normativos, que requieran la capacidad de examinar los correspondientes proyectos, planos y cálculos de máquinas e información técnica similar conforme a criterios técnicos normativos dictados por la Administración, y llevar a cabo reconocimientos e inspecciones sobre el terreno que permitan determinar el grado en que los sistemas y componentes estructurales y mecánicos se ajustan a tales criterios técnicos, regirá lo siguiente:

- .1** La organización dispondrá lo necesario para la publicación y el mantenimiento sistemático de reglas y/o un reglamento en inglés relativo al proyecto, la construcción y la certificación de buques y sus sistemas esenciales asociados con la maquinaria, y proporcionará la capacidad de investigación necesaria para garantizar la debida actualización de los criterios publicados.
- .2** La organización permitirá que representantes de la Administración y de otras partes interesadas participen en la elaboración de sus reglas y/o su reglamento.
- .3** La organización se establecerá con:
 - .3.1** un número importante de personal técnico, directivo y de apoyo que atienda también a la capacidad de elaborar y mantener reglas y/o un reglamento; y
 - .3.2** personal profesional competente que preste el servicio requerido abarcando un área geográfica adecuada y garantizando la representación local que proceda.
- .4** La organización estará regida por principios de conducta, que figurarán en un Código de Ética y, en tal sentido, reconocerá la responsabilidad que implica una delegación de autoridad de modo que se garantice una prestación adecuada de servicios y el carácter confidencial de la información procedente.
- .5** La organización demostrará competencia y capacidad técnica, administrativa y directiva que permitan garantizar la prestación de servicios de calidad en el momento oportuno.
- .6** La organización estará en condiciones de facilitar la información pertinente a la Administración.
- .7** La dirección de la organización definirá y documentará su política y objetivos en lo que respecta al control de calidad, así como su dedicación a esta labor, asegurándose de que tal política se entiende, implanta y mantiene a todos los niveles de la organización.

- .8 La organización elaborará, implantará y mantendrá un sistema interno de control de calidad que se base en las partes pertinentes de normas de control de calidad reconocidas a nivel internacional, cuyo grado de eficacia no sea inferior a la serie ISO 9000 y que, entre otras cosas, garantice que:
 - .8.1 las reglas y/o el reglamento de la organización se establezcan y mantengan de manera sistemática;
 - .8.2 las reglas y/o el reglamento de la organización se cumplan;
 - .8.3 se cumplan los requisitos de la labor reglamentaria para la que se haya autorizado a la organización;
 - .8.4 se definan y documenten las responsabilidades, la autoridad y las relaciones del personal cuya labor afecte a la calidad de los servicios que presta la organización;
 - .8.5 todo el trabajo se realice bajo control;
 - .8.6 se instituya un sistema de supervisión mediante el que se controlen las medidas adoptadas y la labor realizada por la organización;
 - .8.7 se implante un sistema sobre la competencia profesional de los inspectores y la continua actualización de sus conocimientos;
 - .8.8 se lleve un registro que indique el cumplimiento de las normas prescritas en los aspectos cubiertos por los servicios prestados y el funcionamiento efectivo del sistema de control de calidad; y
 - .8.9 se instituya un amplio sistema de verificaciones internas, planificadas y documentadas, de las actividades relacionadas con el control de calidad en todos los lugares.
- .9 El sistema de control de calidad de la organización estará sujeto a certificación por un órgano independiente de auditores reconocido por la Administración.

4 A fin de delegar autoridad para prestar servicios de certificación de carácter reglamentario de conformidad con instrumentos normativos, que requieran la capacidad de evaluar mediante verificaciones e inspecciones similares las características pertinentes de los sistemas de gestión de la seguridad de las entidades de gestión naviera en tierra y del personal y los sistemas de a bordo regirá, además, lo siguiente:

- .1 la provisión y aplicación de procedimientos adecuados para evaluar el grado de cumplimiento de los sistemas de gestión de la seguridad en tierra y a bordo que corresponda;
- .2 la provisión de un régimen de formación y perfeccionamiento para el personal profesional encargado del proceso de certificación del sistema de gestión de la seguridad, a fin de garantizar su competencia respecto de los criterios de control de calidad y gestión de la seguridad aplicables, así como el debido conocimiento de los aspectos técnicos y operacionales de la gestión de la seguridad marítima; y
- .3 la provisión de medios que permitan evaluar, mediante los servicios de personal profesional calificado, la aplicación y el mantenimiento del sistema de gestión de la seguridad tanto en tierra como a bordo de los buques que abarque la certificación.

Apéndice 2

ELEMENTOS QUE HA DE INCLUIR EL ACUERDO

Todo acuerdo oficial por escrito, o equivalente, concertado entre la Administración y la organización reconocida, habrá de incluir como mínimo los siguientes elementos:

- 1 Aplicación
- 2 Finalidad
- 3 Condiciones generales
- 4 Desempeño de las funciones objeto de la autorización:
 - .1 Funciones acordes con la autorización general
 - .2 Funciones acordes con la autorización especial (adicional)
 - .3 Relación entre las actividades reglamentarias y otras actividades afines de la organización
 - .4 Funciones para cooperar con los Estados rectores de puerto a fin de facilitar la rectificación de deficiencias notificadas en relación con la supervisión por el Estado rector del puerto o las discrepancias dentro del ámbito de competencia de la organización
- 5 Base jurídica de las funciones objeto de la autorización:
 - .1 Instrumentos legislativos, reglamentos y disposiciones complementarias
 - .2 Interpretaciones
 - .3 Casos especiales y soluciones equivalentes
- 6 Notificación a la Administración:
 - .1 Procedimientos de notificación en el caso de autorización general
 - .2 Procedimientos de notificación en el caso de autorización especial
 - .3 Notificación sobre la clasificación del buque (asignación de clase, alteraciones y anulaciones), según proceda
 - .4 Notificación de casos en los que el buque no esté totalmente en condiciones de hacerse a la mar sin poner en peligro al propio buque o a las personas que se hallen a bordo o que presente amenaza irrazonable de daños para el medio ambiente
 - .5 Otras notificaciones
- 7 Elaboración de reglas y/o reglamentos - Información:
 - .1 Cooperación por lo que respecta a la elaboración de reglas y/o reglamentos - reuniones de coordinación
 - .2 Intercambio de reglas y/o reglamentos e información
 - .3 Idioma y formato
- 8 Otras condiciones:
 - .1 Remuneración
 - .2 Reglas relativas a los procedimientos administrativos
 - .3 Confidencialidad
 - .4 Responsabilidad
 - .5 Responsabilidad financiera
 - .6 Entrada en vigor
 - .7 Terminación
 - .8 Incumplimiento del acuerdo
 - .9 Solución de controversias
 - .10 Empleo de subcontratistas
 - .11 Publicación del acuerdo
 - .12 Enmiendas

9 Especificación de la autorización concedida a la organización por la Administración:

- .1 Tipo y tamaño del buque
- .2 Convenios y otros instrumentos, incluida la legislación nacional pertinente
- .3 Aprobación de planos
- .4 Aprobación del material y del equipo
- .5 Reconocimientos
- .6 Expedición de certificados
- .7 Medidas correctivas
- .8 Retiro de certificados
- .9 Notificación

10 Supervisión por parte de la Administración de las funciones delegadas a la organización:

- .1 Documentación del sistema de garantía de calidad
- .2 Acceso a las instrucciones, circulares y directrices internas
- .3 Acceso a la documentación de la organización sobre la flota de la Administración
- .4 Cooperación con la inspección y labor de verificación de la Administración
- .5 Provisión de información y estadísticas sobre, por ejemplo, los daños y siniestros de la flota de la Administración.

Resolución A.789(19)

*aprobada el 23 de noviembre de 1995
(Punto 12 del orden del día)*

ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LAS FUNCIONES DE RECONOCIMIENTO Y CERTIFICACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES RECONOCIDAS QUE ACTÚEN EN NOMBRE DE LA ADMINISTRACIÓN

LA ASAMBLEA,

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

REITERANDO que los buques tienen que cumplir en todo momento las disposiciones de los convenios internacionales pertinentes, tales como el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, el Convenio internacional sobre líneas de carga (Convenio de Líneas de Carga), 1966 y el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78), a fin de prevenir los siniestros marítimos y la contaminación del mar ocasionada por los buques,

TOMANDO NOTA de que las administraciones son responsables de la adopción de las medidas necesarias para garantizar que los buques que enarbolan el pabellón de sus respectivos Estados cumplen las disposiciones de dichos convenios, incluidas las que se refieren a los reconocimientos y la certificación,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que, en virtud de la regla 1/6 del Convenio SOLAS 1974, la regla 4 del Anexo I y la regla 10 del Anexo II del MARPOL 73/78, la Administración puede confiar las inspecciones y los reconocimientos a inspectores nombrados a ese efecto o a organizaciones reconocidas por ella, y que asimismo debe notificar a la Organización las responsabilidades y condiciones concretas de la autoridad delegada en los inspectores nombrados o en las organizaciones reconocidas,

DESEANDO elaborar procedimientos y mecanismos uniformes para la delegación de autoridad en las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración, procedimientos y mecanismos que ayudarían a los Estados de abanderamiento a implantar de manera uniforme y eficaz los convenios pertinentes de la OMI,

RECORDANDO que la Asamblea, en su decimoctavo periodo de sesiones, aprobó la resolución A.739(18) sobre Directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración, en la que se pedía al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que elaborasen, con carácter de urgencia, especificaciones detalladas sobre las funciones precisas de reconocimiento y certificación de las organizaciones reconocidas, con objeto de adjuntarlas a las Directrices,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Comité de Seguridad Marítima en su 65º periodo de sesiones y por el Comité de Protección del Medio Marino en su 37º periodo de sesiones,

1. APRUEBA las Especificaciones relativas a las funciones de reconocimiento y certificación de las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración, cuyo texto constituye el anexo de la presente resolución;

2. INSTA a los gobiernos a que, lo antes posible:
 - a) apliquen dichas Especificaciones, junto con el anexo de la resolución A.739(18); y
 - b) revisen las normas aplicables a las organizaciones ya reconocidas, basándose en dichas Especificaciones;
3. PIDE al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que tengan a bien revisar estas Especificaciones a fin de introducir mejoras, si es necesario.

Anexo

ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LAS FUNCIONES DE RECONOCIMIENTO Y CERTIFICACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES RECONOCIDAS QUE ACTÚEN EN NOMBRE DE LA ADMINISTRACIÓN

En el presente documento figuran especificaciones mínimas para las organizaciones con capacidad reconocida para llevar a cabo una labor reglamentaria en nombre de la Administración de un Estado de abanderamiento en lo que respecta a las funciones de reconocimiento y certificación relacionadas con la expedición de certificados internacionales.

El principio del sistema que se describe a continuación es dividir las especificaciones exigidas en distintos módulos elementales con miras a seleccionar los módulos pertinentes para cada función de reconocimiento y certificación.

ESFERAS DE INTERÉS INCLUIDAS EN LOS MÓDULOS ELEMENTALES

- 1 Gestión
- 2 Evaluación técnica
- 3 Reconocimientos
- 4 Competencia y formación

1 GESTIÓN

Módulo 1A: Funciones de gestión

La dirección de la organización reconocida (OR) tendrá competencia, medios y capacidad para organizar, dirigir y supervisar el desarrollo de las funciones de reconocimiento y certificación con miras a comprobar que se cumplen las prescripciones que guardan relación con las tareas delegadas y, entre otras cosas, deberá:

disponer de suficiente personal competente de supervisión, evaluación técnica e inspección;

disponer lo necesario para la elaboración y el mantenimiento de procedimientos e instrucciones adecuados;

tomar medidas para el mantenimiento de documentación actualizada sobre la interpretación de los instrumentos pertinentes;

ofrecer apoyo técnico y administrativo al personal que trabaja sobre el terreno;

prever lo necesario para el examen de los informes de reconocimiento y el intercambio de información sobre la experiencia adquirida.

2 EVALUACIÓN TÉCNICA

Módulo 2A: Estructura del casco

La OR tendrá la competencia, los medios y la capacidad suficientes para realizar las evaluaciones técnicas y los cálculos relativos a:

- la resistencia longitudinal;
- los escantillones locales, como los de chapas y refuerzos;
- el análisis de los esfuerzos estructurales, la fatiga y los riesgos de pandeo;
- los materiales, la soldadura y otros métodos pertinentes de unión de los materiales,

para comprobar que cumplen las reglas y prescripciones de los convenios pertinentes relativas al proyecto, la construcción y la seguridad.

Módulo 2B: Sistemas de máquinas

La OR tendrá la competencia, los medios y la capacidad suficientes para realizar las evaluaciones técnicas y los cálculos relativos a:

- las máquinas de propulsión y auxiliar y el aparato de gobierno;
- las tuberías;
- los sistemas eléctricos y de automatización,

para comprobar que cumplen las reglas y prescripciones de los convenios pertinentes relativas al proyecto, la construcción y la seguridad.

Módulo 2C: Compartimentado y estabilidad

La OR tendrá la competencia, los medios y la capacidad suficientes para realizar las evaluaciones técnicas y los cálculos relativos a:

- la estabilidad sin avería y con avería;
- la evaluación de la prueba de estabilidad;
- la estabilidad de la carga de grano;
- la estanquidad y la integridad a la intemperie.

Módulo 2D: Líneas de carga

La OR tendrá la competencia, los medios y la capacidad suficientes para realizar las evaluaciones técnicas y los cálculos relativos a:

- el francobordo;
- las condiciones de asignación del francobordo.

Módulo 2E: Arqueo

La OR tendrá la competencia, los medios y la capacidad suficientes para realizar las evaluaciones técnicas y los cálculos relativos a:

- el arqueo.

Módulo 2F: Protección estructural contra incendios

La OR tendrá la competencia, los medios y la capacidad suficientes para realizar las evaluaciones técnicas y los cálculos relativos a:

- la prevención de incendios con medidas estructurales y el aislamiento contra el fuego;
- la utilización de materiales combustibles;
- los medios de evacuación;
- los sistemas de ventilación.

Módulo 2G: Equipo de seguridad

La OR tendrá la competencia, los medios y la capacidad suficientes para realizar las evaluaciones técnicas y los cálculos relativos a:

- los dispositivos y medios de salvamento;
- el equipo de navegación;
- los sistemas y el equipo de detección de incendios y de alarma contra incendios;
- el sistema y equipo de extinción de incendios;
- los planos de lucha contra incendios;
- las escalas y elevadores de práctico;
- las luces, marcas y señales sonoras;
- los sistemas de gas inerte.

Módulo 2H: Prevención de la contaminación por hidrocarburos

La OR tendrá la competencia, los medios y la capacidad suficientes para realizar las evaluaciones técnicas y los cálculos relativos a:

- la supervisión y el control de las descargas de hidrocarburos;
- la separación de los hidrocarburos y del agua de lastre;
- el lavado con crudos;
- el emplazamiento de los tanques de lastre separado como protección;
- los medios de bombeo, trasiego y descarga;
- los planes de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos.

Módulo 2I: Prevención de la contaminación por sustancias nocivas líquidas (SNL)

La OR tendrá la competencia, los medios y la capacidad suficientes para realizar las evaluaciones técnicas y los cálculos relativos a:

- la lista de sustancias que puede transportar el buque;
- el sistema de bombeo;
- el sistema de agotamiento;
- el sistema y equipo de lavado de tanques;
- los medios de descarga sumergidos.

Módulo 2J: Equipo radioeléctrico

La OR tendrá la competencia, los medios y la capacidad suficientes para realizar las evaluaciones técnicas relativas a:

- la radiotelefonía;

la radiotelegrafía;
el SMSSM.

También puede realizar estos servicios una compañía profesional de inspección de instalaciones radioeléctricas, aprobada y supervisada por la OR de acuerdo con un programa establecido y documentado. Dicho programa incluirá la definición de los requisitos específicos que la compañía y sus técnicos radioeléctricos deben satisfacer.

Módulo 2K: Transporte de productos químicos peligrosos a granel

La OR tendrá la competencia, los medios y la capacidad suficientes para realizar las evaluaciones técnicas y los cálculos relativos a:

- la configuración del buque y la aptitud del buque para conservar la flotabilidad;
- la contención de la carga y el material de construcción;
- la regulación de la temperatura y el trasvase de la carga;
- los sistemas de ventilación y el control ambiental de los tanques de carga;
- la protección del personal;
- las prescripciones operacionales;
- la lista de los productos químicos que puede transportar el buque.

Módulo 2L: Transporte de gases licuados a granel

La OR tendrá la competencia, los medios y la capacidad suficientes para realizar las evaluaciones técnicas y los cálculos relativos a:

- la configuración del buque y la aptitud del buque para conservar la flotabilidad;
- la contención de la carga y el material de construcción;
- los recipientes de elaboración a presión y los sistemas de tuberías de líquidos, vapor y presión;
- los sistemas de ventilación y el control ambiental de los tanques de carga;
- la protección del personal;
- la utilización de la carga como combustible;
- las prescripciones operacionales.

3 RECONOCIMIENTOS

Módulo 3A: Funciones de reconocimiento

La OR tendrá la competencia, los medios y la capacidad apropiados para realizar los reconocimientos prescritos con los controles exigidos por su propio sistema de calidad, en un ámbito geográfico adecuado y con los representantes locales necesarios. La labor que deberá llevar a cabo el personal queda descrita en las secciones pertinentes de las directrices para efectuar reconocimientos elaboradas por la Organización.

4 COMPETENCIA Y FORMACIÓN

Módulo 4A: Competencia general

El personal de la OR que realice una labor reglamentaria y sea responsable de la misma tendrá, como mínimo la siguiente formación académica:

- título de un centro de enseñanza de tercer grado reconocido por la OR en una rama pertinente de la ingeniería o de las ciencias físicas (programa de estudios de dos años como mínimo), o

título de una institución marítima o náutica y experiencia adecuada a bordo de un buque en calidad de oficial titulado;

así como un conocimiento del idioma inglés suficiente para el tipo de trabajo de que se trate.

El personal que preste ayuda en el desempeño de las labores reglamentarias tendrá los estudios, la formación y la capacidad de supervisión que correspondan con las tareas que se les autoriza a llevar a cabo.

La OR deberá haber establecido un sistema documental para la preparación del personal y la actualización continua de sus conocimientos, adecuado a las tareas que se les autoriza a llevar a cabo. Este sistema comprenderá cursos apropiados de formación, incluidos, entre otros temas, el estudio de los instrumentos internacionales y los procedimientos apropiados relativos al proceso de certificación, así como una formación práctica dirigida. Proporcionará una prueba documental de que se ha terminado satisfactoriamente el curso de formación.

Módulo 4B: Competencia en reconocimientos radioeléctricos

Los reconocimientos pueden ser realizados por una compañía profesional de inspección de instalaciones radioeléctricas, aprobada y supervisada por la OR de acuerdo con un programa establecido y documentado. Dicho programa incluirá la definición de los requisitos específicos que la compañía y sus técnicos radioeléctricos deben satisfacer, entre ellos los de la formación dirigida impartida por la compañía, que incluirán como mínimo:

la radiotelefonía;

la radiotelegrafía;

el SMSSM;

los reconocimientos inicial y de renovación.

Los técnicos radioeléctricos que lleven a cabo los reconocimientos deberán haber cursado de manera satisfactoria un año como mínimo de formación pertinente en una escuela técnica y el programa interno de formación dirigida de la compañía, y tendrán por lo menos un año de experiencia como técnico radioeléctrico auxiliar. Para los inspectores radioeléctricos empleados de forma exclusiva por la OR se aplicarán requisitos equivalentes a los antes mencionados.

ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LOS DISTINTOS CERTIFICADOS

CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE DE PASAJE

Certificado inicial, reconocimiento de renovación

1 Se aplican los módulos 1A, 2A, 2B, 2C, 2D, 2F, 2G, 2J, 3A, 4A y 4B.

2 Para este certificado, el sistema comportará la formación práctica dirigida sobre los aspectos que se indican a continuación, que corresponda al personal de evaluación técnica y de apoyo (ETA) y a los inspectores sobre el terreno (IT) respectivamente:

ETA: SOLAS 74 enmendado.

IT: SOLAS 74 enmendado:

reconocimiento inicial, informe y expedición del certificado;

reconocimiento de renovación, informe y expedición del certificado.

CERTIFICADO DE SEGURIDAD DE CONSTRUCCIÓN PARA BUQUE DE CARGA

Certificado inicial, reconocimientos anual o intermedio y de renovación

1 Se aplican los módulos 1A, 2A, 2B, 2C, 2F, 3A y 4A.

2 Para este certificado, el sistema comportará la formación práctica dirigida sobre los aspectos que se indican a continuación, que corresponda al personal de evaluación técnica y de apoyo (ETA) y a los inspectores sobre el terreno (IT):

ETA: Capítulos II-1 y II-2 del SOLAS 74, con sus enmiendas y las reglas de clasificación adecuadas.

IT: Reconocimientos técnicos pertinentes (reconocimientos por clases o similares), para las construcciones nuevas:

estructura del casco y equipo;
instalación y prueba de la maquinaria y de los sistemas.

IT: Reconocimientos técnicos pertinentes (reconocimientos por clases o similares), para los buques en servicio:

reconocimiento anual o intermedio;
reconocimiento de renovación;
reconocimiento del fondo.

IT: Capítulos II-1 y II-2 enmendados del SOLAS 74:

reconocimiento inicial, informe y expedición del certificado;
reconocimiento anual/intermedio e informe;
reconocimiento de renovación, informe y expedición del certificado.

CERTIFICADO DE SEGURIDAD DEL EQUIPO PARA BUQUE DE CARGA

Certificado inicial, reconocimientos anual, periódico y de renovación

1 Se aplican los módulos 1A, 2G, 3A y 4A.

2 Para este certificado, el sistema comportará la formación práctica dirigida sobre los aspectos que se indican a continuación, que corresponda al personal de evaluación técnica y de apoyo (ETA) y a los inspectores sobre el terreno (IT):

ETA: Capítulos II-1, II-2, III y V enmendados del SOLAS 74 y aspectos aplicables del Reglamento de Abordajes, 1972, enmendado.

IT : Capítulos II-1, II-2, III y V enmendados del SOLAS 74 y aspectos aplicables del Reglamento de Abordajes, 1972, enmendado.

reconocimiento inicial, informe y expedición del certificado;
reconocimiento anual/periódico e informe;
reconocimiento de renovación, informe y expedición del certificado.

CERTIFICADO DE SEGURIDAD RADIOELÉCTRICA PARA BUQUE DE CARGA

Certificado inicial, reconocimientos periódico y de renovación

1 Se aplican los módulos 1A, 2J, 3A y 4B.

2 Para este certificado, el sistema comportará la formación práctica dirigida sobre los aspectos que se indican a continuación, que corresponda al personal de evaluación técnica y de apoyo (ETA) y a los inspectores sobre el terreno (IT):

ETA: Capítulo IV enmendado del SOLAS 74.

IT: Véase el módulo 4B.

CERTIFICACIÓN PREVISTA EN EL CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

Certificado inicial, verificaciones anuales/intermedias, certificado de renovación

1 Se aplican todos los módulos con la salvedad del 2E (arqueo) en la medida en que guardan relación con la capacidad de la OR para identificar y evaluar las reglas y reglamentos obligatorios que tienen el sistema de gestión de la seguridad y los buques de una compañía.

2 Para este certificado, el sistema deberá cumplir los requisitos de competencia y formación del personal encargado de evaluar el cumplimiento del Código IGS, que figuran en las Directrices para la implantación del Código Internacional de Gestión de la Seguridad (IGS) por las administraciones.

CERTIFICADO INTERNACIONAL DE FRANCOBORDO

Certificado inicial, reconocimiento anual y de renovación

1 Se aplican los módulos 1A, 2A, 2C, 2D, 3A y 4A.

2 Para este certificado, el sistema comportará la formación práctica dirigida sobre los aspectos que se indican a continuación, que corresponda al personal de evaluación técnica y de apoyo (ETA) y a los inspectores sobre el terreno (IT):

ETA: Cálculo del francobordo y aprobación de los planos para las condiciones de asignación, de conformidad con:
el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966.

IT : Reconocimientos técnicos pertinentes (reconocimientos por clases o similares) para las construcciones nuevas:
reconocimiento estructural del casco;
orificios en el casco y medios de cierre;
prueba de estabilidad.

IT: Reconocimientos técnicos pertinentes (reconocimientos por clases o similares) para buques en servicio:
reconocimiento anual;
reconocimiento de renovación;
reconocimiento del fondo.

IT: Medición del francobordo/informe sobre el reconocimiento inicial.

IT: Condiciones de asignación/informe sobre el reconocimiento inicial.

IT: Verificación de la marca de francobordo/informe sobre el reconocimiento inicial.

IT: Reconocimiento anual del francobordo.

IT: Reconocimiento de renovación del francobordo y expedición del certificado.

CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS

Certificado inicial, reconocimientos anual, intermedio y de renovación

1 Se aplican los módulos 1A, 2A, 2B, 2C, 2H, 3A y 4A.

2 Para este certificado, el sistema comportará la formación práctica dirigida sobre los aspectos que se indican a continuación, que corresponda al personal de evaluación técnica y de apoyo (ETA) y a los inspectores sobre el terreno (IT):

ETA: Aprobación de planos y manuales de conformidad con:
Anexo I del MARPOL 73/78.

- IT: Anexo I enmendado del MARPOL 73/78:
reconocimiento inicial, informe y expedición del certificado;
reconocimiento de renovación, informe y expedición del certificado.

CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN PARA EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS A GRANEL

Certificado inicial, reconocimientos anual, intermedio y de renovación

- 1 Se aplican los módulos 1A, 2A, 2B, 2C, 2I, 3A y 4A.
- 2 Para este certificado, el sistema comportará la formación práctica dirigida sobre los aspectos que se indican a continuación, que corresponda al personal de evaluación técnica y de apoyo (ETA) y a los inspectores sobre el terreno (IT):

ETA: Aprobación de planos y manuales de conformidad con:
el Anexo II del MARPOL 73/78 y los códigos pertinentes.

IT: Anexo II del MARPOL 73/78 y códigos pertinentes:
reconocimiento inicial, informe y expedición del certificado;
reconocimiento anual/intermedio e informe;
reconocimiento de renovación, informe y expedición del certificado.

CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL

Certificado inicial, reconocimientos anual, intermedio y de renovación

- 1 Se aplican los módulos 1A, 2A, 2B, 2C, 2K, 3A y 4A.
- 2 Para este certificado, el sistema comportará la formación práctica dirigida sobre los aspectos que se indican a continuación, que corresponda al personal de evaluación técnica y de apoyo (ETA) y a los inspectores sobre el terreno (IT):

ETA: Aprobación de los planos y manuales de conformidad con:
el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (CIQ).

IT: CIQ:
reconocimiento inicial, informe y expedición de certificado;
reconocimiento anual/intermedio e informe;
reconocimiento de renovación, informe y expedición de certificado.

CERTIFICADO DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE GASES LICUADOS A GRANEL

Certificado inicial, reconocimientos anual, intermedio y de renovación

- 1 Se aplican los módulos 1A, 2A, 2B, 2C, 2L, 3A y 4A.
- 2 Para este certificado, el sistema comportará la formación práctica dirigida sobre los aspectos que se indican a continuación, que corresponda al personal de evaluación técnica y de apoyo (ETA) y a los inspectores sobre el terreno (IT):

ETA: Aprobación de planos y manuales de conformidad con:
el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (CIG).

IT : Código CIG:

reconocimiento inicial, informe y expedición del certificado;
reconocimiento anual/intermedio e informe;
reconocimiento de renovación, informe y expedición del certificado.

CERTIFICADO INTERNACIONAL DE ARQUEO (1969)

Certificado inicial

1 Se aplican los módulos 1A, 2E y 4A.

2 Para este certificado, el sistema comportará la formación práctica dirigida sobre los aspectos que se indican a continuación, que corresponda al personal de evaluación técnica y de apoyo (ETA) y a los inspectores sobre el terreno (IT):

ETA Medición y cálculo del arqueo de conformidad con:
el Convenio de Arqueo de 1969;
las resoluciones pertinentes de la OMI.

IT: Reconocimiento de las marcas e informe.

ESQUEMA DE LOS MÓDULOS

1: Gestión		2: Evaluación técnica		3: Reconocimientos		4: Competencia y formación	
				3A	Funciones de reconocimiento	4A	Competencia general
1A	Funciones de gestión	2A	Estructura del casco			4A	Competencia general
		2B	Sistema de la maquinaria			4B	Competencia en reconocimientos radioeléctricos
		2C	Compartimentado y estabilidad				
		2D	Líneas de carga				
		2E	Arqueo				
		2F	Prevención de incendios con medidas estructurales				
		2G	Equipo de seguridad				
		2H	Prevención de la contaminación por hidrocarburos				
		2I	Prevención de la contaminación por sustancias nocivas líquidas				
		2J	Equipo radioeléctrico				
		2K	Transporte de productos químicos peligrosos a granel				
		2L	Transporte de gases licuados a granel				

Resolución A.800(19)
aprobada el 23 de noviembre de 1995
(Punto 10 del orden del día)

**DIRECTRICES REVISADAS PARA LA APROBACIÓN DE SISTEMAS DE
ROCIADORES EQUIVALENTES A LOS ESPECIFICADOS EN LA
REGLA II-2/12 DEL CONVENIO SOLAS**

LA ASAMBLEA,

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

TOMANDO NOTA de la importancia del buen funcionamiento y de la fiabilidad de los sistemas de rociadores aprobados en virtud de las disposiciones de la regla II-2/12 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974,

DESEANDO mantenerse al corriente acerca de los adelantos tecnológicos de los rociadores y seguir mejorando la prevención de incendios a bordo de los buques,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones hechas por el Comité de Seguridad Marítima en su 64º periodo de sesiones,

1. APRUEBA las Directrices revisadas para la aprobación de sistemas de rociadores equivalentes a los especificados en la regla II-2/12 del Convenio SOLAS, que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los gobiernos a que apliquen dichas Directrices cuando aprueben sistemas de rociadores equivalentes;
3. PIDE al Comité de Seguridad Marítima que continúe examinando las presentes Directrices y las enmiende cuando sea necesario;
4. REVOCA la resolución A.755(18).

Anexo

**DIRECTRICES REVISADAS PARA LA APROBACIÓN DE SISTEMAS DE
ROCIADORES EQUIVALENTES A LOS ESPECIFICADOS EN
LA REGLA II-2/12 DEL CONVENIO SOLAS**

1 CUESTIONES GENERALES

Los sistemas de rociadores equivalentes tendrán las mismas características que se han considerado importantes en relación con el buen funcionamiento y la fiabilidad de los sistemas automáticos de rociadores aprobados de conformidad con lo dispuesto en la regla II-2/12 del Convenio SOLAS.

2 DEFINICIONES

2.1 *Sistema anticongelante:* sistema de rociadores de tuberías llenas que utiliza rociadores automáticos acoplados a un sistema de tuberías que contiene una solución anticongelante y que va conectado a un suministro de agua. La solución anticongelante se descarga, seguida por el agua, inmediatamente después de que se abran los rociadores por efecto del calor producido por un incendio.

2.2 *Sistema de cortina de agua:* sistema de rociadores que utiliza rociadores abiertos acoplados a un sistema de tuberías que va conectado a un suministro de agua a través de una válvula que se abre al entrar en acción un sistema de detección instalado en las mismas zonas que los rociadores. Cuando se abre dicha válvula, el agua pasa al sistema de tuberías para ser descargada a través de todos los rociadores acoplados a dicho sistema.

2.3 *Sistema de tuberías vacías:* sistema de rociadores que utiliza rociadores automáticos acoplados a un sistema de tuberías que contiene aire o nitrógeno a presión, que al ser liberado (debido, por ejemplo, a la apertura de un rociador) permite que la presión del agua abra una válvula denominada válvula de la tubería vacía. El agua pasa entonces al sistema de tuberías y sale por los rociadores abiertos.

2.4 *Sistema de acción preliminar:* sistema de rociadores que utiliza rociadores automáticos acoplados a un sistema de tuberías que contiene aire, sometido o no a presión, acompañado de un sistema de detección complementario instalado en las mismas zonas que los rociadores. La puesta en marcha del sistema de detección abre una válvula que permite al agua pasar al sistema de tuberías de los rociadores y ser descargada a través de cualquiera de éstos que esté abierto.

2.5 *Agente extintor a base de agua:* agua dulce o de mar que contiene o no aditivos destinados a mejorar la capacidad de extinción de incendios.

2.6 *Sistema de tuberías llenas:* sistema de rociadores que utiliza rociadores automáticos acoplados a un sistema de tuberías que contiene agua y que va conectado a un suministro de agua de manera que ésta se descargue inmediatamente al abrirse los rociadores por efecto del calor producido por un incendio.

3 PRESCRIPCIONES PRINCIPALES APLICABLES AL SISTEMA

3.1 El sistema entrará en acción automáticamente sin necesidad de que intervenga nadie para hacerlo funcionar.

3.2 El sistema podrá detectar el incendio y ponerse en marcha para contenerlo o sofocarlo mediante un agente extintor a base de agua.

3.3 El sistema de rociadores podrá descargar continuamente el agente extintor a base de agua durante un periodo mínimo de 30 min. Se proveerá un depósito de presión que cumpla las prescripciones funcionales estipuladas en la regla II-2/12.4.1 del Convenio SOLAS.

3.4 El sistema será del tipo de tuberías llenas, aunque pequeñas secciones no protegidas podrán ser del tipo de tuberías vacías, de acción preliminar, de cortina de agua, anticongelante o de cualquier otro tipo que sea satisfactorio a juicio de la Administración cuando sea necesario.

3.5 El sistema podrá contener o sofocar el incendio en condiciones muy diversas de carga de fuego, de instalación del combustible, de configuración del local y de ventilación.

3.6 El sistema y su equipo estarán proyectados de modo que puedan soportar los cambios de temperatura ambiente, las vibraciones, la humedad, los choques, los golpes, el ensuciamiento y la corrosión que se producen normalmente en los buques.

3.7 El sistema y sus componentes estarán proyectados e instalados de conformidad con normas internacionales aceptables por la Organización*, y fabricados y sometidos a prueba de manera satisfactoria a juicio de la Administración, de conformidad con las prescripciones que figuran en los apéndices 1 y 2 de las presentes directrices.

3.8 El sistema estará provisto de una fuente de energía eléctrica principal y otra de emergencia.

3.9 El sistema estará provisto de medios duplicados para bombear o suministrar de otro modo un agente extintor a base de agua al sistema de rociadores.

3.10 El sistema estará dotado de una entrada de mar permanente y podrá funcionar continuamente utilizando agua de mar.

3.11 Las dimensiones del sistema de tuberías se determinarán de acuerdo con una técnica de cálculo hidráulico†.

3.12 Los rociadores estarán agrupados en secciones separadas. Ninguna sección de rociadores servirá para más de dos cubiertas de una zona vertical principal.

3.13 Cada sección de rociadores podrá quedar aislada mediante una sola válvula de cierre. La válvula de cierre de cada sección será fácilmente accesible y su ubicación se indicará de modo claro y permanente. Se dispondrán los medios necesarios para impedir el accionamiento de las válvulas de cierre por personas no autorizadas.

3.14 Las tuberías de rociadores no se utilizarán para ningún otro fin.

3.15 Los componentes de suministro del sistema de rociadores estarán fuera de los espacios de categoría A para máquinas.

3.16 Se dispondrán medios para comprobar el funcionamiento automático del sistema a fin de garantizar la presión y el caudal requeridos.

3.17 Cada sección de rociadores contará con los medios necesarios para enviar señales de alarma visuales y acústicas a un puesto central de control con dotación permanente en menos de un minuto a partir del momento en que uno o más rociadores hayan comenzado a proyectar agua, así como con una válvula de retención, un manómetro y una conexión de prueba con dispositivo de desagüe.

3.18 En cada puesto central de control con dotación permanente habrá un plano del sistema de rociadores.

3.19 Se facilitarán al buque los planos de instalación y los manuales de funcionamiento, que estarán fácilmente disponibles a bordo. Se exhibirá una lista o plano que indique los espacios protegidos y el emplazamiento de las zonas con respecto a cada sección. También se dispondrá a bordo de instrucciones para el ensayo y mantenimiento del sistema.

* En espera de que se elaboren normas internacionales aceptables por la Organización, se aplicarán las normas nacionales que estipule la Administración.

† Cuando se utilice el método de "Hazen-Williams" se aplicarán para los distintos tipos de tuberías consideradas los valores del coeficiente de fricción "C" que se indican seguidamente:

Tipo de tubería	C
Acero dulce sin pulir o galvanizado	120
Cobre y aleaciones de cobre	150
Acero inoxidable	150
Plástico	150

3.20 Los rociadores tendrán las características de reacción rápida definidas en la norma ISO-6182-1.

3.21 En los espacios de alojamiento y de servicio, los rociadores tendrán una temperatura nominal comprendida entre 57°C y 79°C, pero en lugares tales como los cuartos de secado, en que cabe esperar una temperatura ambiente alta, se podrá aumentar dicha temperatura nominal en no más de 30°C por encima de la temperatura máxima del techo.

3.22 Las dimensiones de las bombas y demás componentes de suministro serán tales que puedan proporcionar el caudal requerido a la zona que necesite más agua, cuya extensión no será inferior a 280 m². Para su aplicación a un buque pequeño con una zona protegida de extensión total inferior a 280 m², la Administración podrá especificar cuál es la zona apropiada para determinar las dimensiones de las bombas y demás componentes de suministro.

Apéndice 1

Normas para la fabricación de los elementos de las boquillas de nebulización de agua

Índice

- 1** **Introducción**
- 2** **Definiciones**
- 3** **Calidad homogénea del producto**
- 4** **Prescripciones relativas a las boquillas de nebulización de agua**
 - 4.1 Dimensiones
 - 4.2 Temperaturas nominales de accionamiento
 - 4.3 Temperaturas de funcionamiento
 - 4.4 Flujo y distribución del agua
 - 4.5 Funcionamiento
 - 4.6 Resistencia del cuerpo
 - 4.7 Resistencia del elemento de accionamiento
 - 4.8 Resistencia a las fugas y resistencia hidrostática
 - 4.9 Exposición al calor
 - 4.10 Choque térmico
 - 4.11 Corrosión
 - 4.12 Integridad de los revestimientos de las boquillas
 - 4.13 Golpe de ariete
 - 4.14 Calentamiento dinámico
 - 4.15 Resistencia al calor
 - 4.16 Resistencia a la vibración
 - 4.17 Prueba de choque
 - 4.18 Descarga lateral
 - 4.19 Resistencia a las fugas durante 30 días
 - 4.20 Resistencia al vacío
 - 4.21 Pantalla contra el agua
 - 4.22 Obstrucción

5 Métodos de prueba

- 5.1 Generalidades
- 5.2 Examen visual
- 5.3 Prueba de resistencia del cuerpo
- 5.4 Pruebas de resistencia a las fugas y de resistencia hidrostática
- 5.5 Prueba de funcionamiento
- 5.6 Características de funcionamiento del elemento termorreactor
- 5.7 Prueba de exposición al calor
- 5.8 Prueba de choque térmico de las boquillas con ampolla de vidrio
- 5.9 Prueba de resistencia de los elementos de accionamiento
- 5.10 Prueba del caudal de agua
- 5.11 Pruebas de distribución del agua y tamaño de la gota
- 5.12 Pruebas de corrosión
- 5.13 Pruebas del revestimiento de las boquillas
- 5.14 Prueba de resistencia al calor
- 5.15 Prueba del golpe de ariete
- 5.16 Prueba de vibración
- 5.17 Prueba de choque
- 5.18 Prueba de descarga lateral
- 5.19 Prueba de resistencia a las fugas durante 30 días
- 5.20 Prueba de vacío
- 5.21 Prueba de obstrucción

6 Marcado de la boquilla de nebulización de agua

- 6.1 Generalidades
- 6.2 Envuelta de las boquillas

Figura 1 Límites de ITR y de C para la orientación normal

Figura 2 Aparato para la prueba de choque

Figura 3 Aparato para la prueba de obstrucción

Cuadro 1 Temperatura nominal de accionamiento

Cuadro 2 Condiciones de la prueba de inmersión en un horno

Cuadro 3 Condiciones de la prueba de inmersión en un horno para la determinación de la conductividad

Cuadro 4 Temperaturas de prueba para boquillas con y sin revestimiento

Cuadro 5 Contaminantes para la prueba del ciclo de agua contaminada

1 INTRODUCCIÓN

1.1 El presente documento se refiere a las características mínimas de protección contra incendios y a las prescripciones de construcción y marcado, excluida la resistencia al fuego, de las boquillas de nebulización de agua.

1.2 Los números que aparecen entre corchetes en cada sección o subsección se refieren a la pertinente sección o párrafo de las normas para los sistemas automáticos de rociadores (Parte 1: Prescripciones y métodos de prueba de los rociadores, norma ISO 6182-1).

2 DEFINICIONES

2.1 Factor de conductividad (C): es la medida de la conductancia entre el elemento sensible al calor de la boquilla y la guarnición, expresada en $(m/s)^{0,5}$.

2.2 Presión de trabajo nominal: es la presión máxima de servicio a la que está previsto que funcione un dispositivo hidráulico.

2.3 Índice del tiempo de reacción (ITR): es la medida de la sensibilidad de la boquilla expresada mediante la fórmula $ITR = tu^{0,5}$, en la que t es la constante de tiempo del elemento termorreactor en segundos, y u es la velocidad del gas expresada en metros por segundo. ITR puede usarse junto con el factor de conductividad (C) para prever la reacción de una boquilla en caso de incendio, definida en términos de temperatura del gas y velocidad con respecto al tiempo. El ITR se mide en $(m \cdot s)^{0,5}$.

2.4 Orientación normal: en el caso de boquillas con elementos termorreactores simétricos sostenidos por brazos de un armazón, la orientación normal es la del flujo de aire perpendicular tanto al eje de la entrada de la boquilla como al plano del armazón. En el caso de elementos termorreactores no simétricos, la orientación normal es la del flujo de aire perpendicular tanto al eje de entrada como al plano del armazón que produzca el tiempo de reacción más corto.

2.5 Orientación más desfavorable: es la orientación que produce el tiempo de reacción más largo con el eje de la entrada de la boquilla perpendicular a la corriente de aire.

3 CALIDAD HOMOGÉNEA DEL PRODUCTO

3.1 Será responsabilidad del fabricante implantar un programa de control de calidad con objeto de garantizar que la producción cumple las prescripciones de manera continua, del mismo modo que las muestras sometidas originalmente a pruebas.

3.2 La carga a la que se ajuste el elemento termorreactor en las boquillas automáticas será regulada y protegida por el fabricante de manera que no se pueda ajustar o sustituir una vez instaladas.

4 PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LAS BOQUILLAS DE NEBULIZACIÓN DE AGUA

4.1 Dimensiones

Las boquillas tendrán una rosca nominal de entrada de 6 mm (1/4 pulgadas) como mínimo o equivalente. Las dimensiones de todas las conexiones de rosca se ajustarán a las normas internacionales toda vez que éstas se apliquen. De no ser así, podrán usarse normas nacionales.

4.2 Temperaturas nominales de accionamiento [6.2]*

4.2.1 Las temperaturas nominales de accionamiento de las boquillas automáticas de ampolla de vidrio serán las indicadas en el cuadro 1.

4.2.2 El fabricante especificará por adelantado las temperaturas nominales de accionamiento de las boquillas con elementos fusibles automáticos, que se verificarán de conformidad con lo estipulado en 4.3. Las temperaturas nominales de accionamiento estarán comprendidas entre los límites indicados en el cuadro 1.

4.2.3 La temperatura nominal de accionamiento que se marque en la boquilla será la determinada durante las pruebas de la boquilla, según lo estipulado en 5.6.1, teniendo en cuenta las especificaciones indicadas en 4.3.

* Las cifras entre corchetes remiten a la norma 6182-1 de la ISO.

Cuadro 1 - Temperatura nominal de accionamiento

Boquillas de ampolla de vidrio		Boquillas de elemento fusible	
Temperatura nominal de accionamiento (°C)	Código de color del líquido	Temperatura nominal de accionamiento (°C)	Código de color del armazón ¹
57	naranja	57 a 77	incolore
68	rojo	80 a 107	blanco
79	amarillo	121 a 149	azul
93 a 100	verde	163 a 191	rojo
121 a 141	azul	204 a 246	verde
163 a 182	malva	260 a 343	naranja
204 a 343	negro		

¹ No se exigirá en el caso de boquillas decorativas.

4.3 Temperaturas de funcionamiento (véase 5.6.1) [6.3]

Las boquillas automáticas empezarán a funcionar en el intervalo de temperaturas siguiente:

$$X \pm (0,035X + 0,62)^\circ\text{C}$$

donde X es la temperatura nominal de accionamiento.

4.4 Flujo y distribución del agua

4.4.1 Constante de flujo (véase 5.10) [6.4.1]

4.4.1.1 La constante de flujo K para las boquillas viene dada por la fórmula:

$$K = \frac{Q}{P^{0.5}}$$

donde:

P es la presión en bares;

Q es la velocidad de flujo en litros por minuto.

4.4.1.2 El valor de la constante de flujo K publicado en las instrucciones de proyecto e instalación del fabricante se verificará usando el método de prueba indicado en el párrafo 5.10. El valor medio de la constante de flujo K estará comprendido en un margen de $\pm 5\%$ del valor indicado por el fabricante.

4.4.2 Distribución del agua (véase 5.11)

Las boquillas que han cumplido con las prescripciones relativas a la prueba de exposición al fuego se usarán con objeto de determinar las características de descarga efectiva de la boquilla cuando se sometan a prueba de conformidad con lo estipulado en 5.11.1. Estas características se publicarán en las instrucciones de proyecto e instalación del fabricante.

4.4.3 Tamaño y velocidad de la gota de agua (véase 5.11.2)

La distribución de los tamaños de la gota de agua y de su velocidad se determinará de conformidad con lo estipulado en 5.11.2 para cada proyecto de boquilla a las presiones máxima y mínima de funcionamiento, y a las velocidades máxima y mínima de circulación del aire (cuando se usen) como parte de la determinación de las características de descarga de las boquillas que han superado la prueba de exposición al fuego. Las mediciones se harán en dos lugares distintos:

- .1 de forma perpendicular al eje central de la boquilla, exactamente 1 m por debajo del orificio de descarga o del deflector, y

- .2 en forma radial hacia fuera del primer lugar a 0,5 ó 1 m de distancia, según el diagrama de distribución.

4.5 Funcionamiento (véase 5.5) [6.5]

4.5.1 Cuando se someta a prueba de conformidad con lo establecido en 5.5, la boquilla se abrirá y, 5 s como máximo después del accionamiento del elemento termorreactor, funcionará satisfactoriamente cumpliendo las prescripciones indicadas en 5.10. Todo atasco de los elementos accionados se desalojará 60 s como máximo después del accionamiento en el caso de elementos sensibles al calor normales y 10 s como máximo después del accionamiento en el caso de elementos termorreactores de reacción rápida o especial, o la boquilla cumplirá las prescripciones estipuladas en 5.11.

4.5.2 Los componentes de descarga de la boquilla no sufrirán daños significativos como resultado de la prueba de funcionamiento especificada en 5.5 y tendrán el mismo margen constante de circulación y de tamaño y velocidad de la gota del 5% de los valores determinados previamente en virtud de lo estipulado de conformidad con 4.4.1 y 4.4.3.

4.6 Resistencia del cuerpo (véase 5.3) [6.6]

El cuerpo de la boquilla no sufrirá un alargamiento permanente de más del 0,2% entre los puntos que soportan la carga tras haber estado sometido a una carga igual al doble de la carga media de servicio determinada según el método descrito en 5.3.1.

4.7 Resistencia del elemento de accionamiento [6.7]

4.7.1 *Ampollas de vidrio* (véase 5.9.1)

El límite de tolerancia inferior para la resistencia de la ampolla será más del doble del límite de tolerancia superior para la carga de proyecto de la ampolla, sobre la base de cálculos con un grado de exactitud del 0,99 para el 99% de las muestras, según se indica en 5.9.1. Los cálculos se basarán en la distribución normal o de Gauss, excepto cuando se demuestre que otra distribución resulta más conveniente debido a factores de fabricación o proyecto.

4.7.2 *Elementos fusibles* (véase 5.9.2)

Los elementos fusibles sensibles al calor en la gama ordinaria de temperaturas se diseñarán de modo que:

- .1 soporten una carga de 15 veces su carga de proyecto correspondiente a la carga de servicio máxima indicada en 5.3.1 por un periodo de 100 horas; o
- .2 demuestren que son capaces de soportar la carga de proyecto.

4.8 Resistencia a las fugas y resistencia hidrostática (véase 5.4) [6.8]

4.8.1 Las boquillas no presentarán señal alguna de fuga cuando se sometan a las pruebas especificadas en 5.4.1.

4.8.2 Las boquillas no se romperán, ni empezarán a funcionar ni se accionarán ninguna de sus partes cuando se sometan a las pruebas especificadas en 5.4.2.

4.9 Exposición al calor [6.9]

4.9.1 *Boquillas con ampolla de vidrio* (véase 5.7.1)

El elemento de la ampolla de vidrio no sufrirá daño alguno cuando se someta la boquilla a las pruebas especificadas en 5.7.1.

4.9.2 *Todas las boquillas sin revestimiento* (véase 5.7.2)

Las boquillas resistirán una exposición a una temperatura ambiente más alta sin presentar señales de debilitamiento o fallo cuando se las someta a la pruebas especificadas en 5.7.2.

4.9.3 *Boquillas con revestimiento* (véase 5.7.3)

Además de cumplir las prescripciones de 5.7.2 para un ejemplar sin revestimiento, las boquillas con revestimiento resistirán una exposición a temperaturas ambiente sin mostrar señales de debilitamiento o fallo del revestimiento, cuando se sometan a prueba según lo especificado en 5.7.3.

4.10 Choque térmico (véase 5.8) [6.10]

Las boquillas con ampolla de vidrio no sufrirán daños cuando se sometan a las pruebas especificadas en 5.8. El funcionamiento normal no se considera daño.

4.11 Corrosión [6.11]

4.11.1 *Tensocorrosión* (véase 5.12.1 y 5.12.2)

Las boquillas de latón, al ser sometidas a las pruebas especificadas en 5.12.1, no sufrirán fracturas que puedan afectar su capacidad de funcionar de la manera prevista y satisfacer otras prescripciones.

Las partes de acero inoxidable de las boquillas de nebulización de agua, al ser sometidas a las pruebas especificadas en 5.12.2, no sufrirán fracturas o roturas que afecten su capacidad de funcionar de la manera prevista y satisfacer otras prescripciones.

4.11.2 *Corrosión por dióxido de azufre* (véase 5.12.3)

Las boquillas serán lo suficientemente resistentes al dióxido de azufre saturado con vapor de agua cuando se acondicionen de conformidad con lo estipulado en 5.12.3. Tras su exposición, cinco boquillas deberán funcionar cuando se sometan a prueba a su presión de circulación mínima (véase 4.5.1 y 4.5.2). Las cinco boquillas restantes cumplirán con las prescripciones relativas al calentamiento dinámico prescritas en 4.14.2.

4.11.3 *Corrosión por niebla salina* (véase 5.12.4)

Las boquillas con y sin revestimiento serán resistentes a la niebla salina cuando se acondicionen de conformidad con lo estipulado en 5.12.4. Tras su exposición a la niebla salina, las muestras deberán cumplir las prescripciones relativas al calentamiento dinámico prescritas en 4.14.2.

4.11.4 *Exposición al aire húmedo* (véase 5.12.5)

Las boquillas serán lo suficientemente resistentes a la exposición al aire húmedo y cumplirán las prescripciones estipuladas en 4.14.2 tras haber sido sometidas a prueba de conformidad con las prescripciones de 5.12.5.

4.12 Integridad de los revestimientos de las boquillas [6.12]

4.12.1 *Evaporación de la cera y el alquitrán usados para la protección de las boquillas contra la intemperie* (véase 5.13.1)

Las ceras y alquitranes usados para los revestimientos de boquillas no contendrán sustancias volátiles en cantidades que puedan causar contracción, endurecimiento, fisuración o descascarillamiento del revestimiento aplicado. La pérdida de masa no excederá el 5% de la de la muestra original cuando se la someta a la prueba prescrita en 5.13.1.

4.12.2 Resistencia a temperaturas bajas (véase 5.13.2)

Ninguno de los revestimientos usados en las boquillas se agrietará o descascarillará cuando sea sometido a bajas temperaturas según el método descrito en 5.13.2.

4.12.3 Resistencia a temperaturas altas (véase 4.9.3)

Las boquillas con revestimientos cumplirán las prescripciones estipuladas en 4.9.3.

4.13 Golpe de ariete (véase 5.15) [6.13]

Las boquillas no presentarán fugas cuando sean sometidas a aumentos bruscos de presión de 4 bares a cuatro veces la presión nominal, para las presiones de trabajo de hasta 100 bares, y a dos veces la presión nominal para las presiones superiores a 100 bares. No presentarán señal de daños mecánicos cuando se sometan a prueba de conformidad con lo estipulado en 5.15 y funcionarán dentro de los límites prescritos en 4.5.1 a la presión mínima de proyecto.

4.14 Calentamiento dinámico (véase 5.6.2) [6.14]

4.14.1 Las boquillas automáticas destinadas a ser instaladas en espacios que no sean de alojamiento o públicos cumplirán las prescripciones indicadas en la figura 1 por lo que respecta a los límites de ITR y de C. Las boquillas automáticas destinadas a ser instaladas en espacios de alojamiento o públicos cumplirán las prescripciones de reacción rápida indicadas en la figura 1 por lo que respecta a los límites de ITR y de C. Los valores máximos y mínimos de ITR para todos los puntos de datos calculados usando C para las boquillas de reacción rápida y normal, estarán comprendidos en la categoría oportuna que aparece en la figura 1. Las boquillas de reacción especial tendrán un valor de ITR medio, calculado usando C, de entre 50 y 80, con ningún valor inferior a 40 ni superior a 100. Cuando se sometan a prueba con una desviación angular respecto de la orientación más desfavorable, tal como se describe en 5.6.2, el ITR no superará $600 (m.s)^{0,5}$ ó 250% del valor del ITR en la orientación normal, si éste es menor. La desviación angular será de 15° para la reacción normal, 20° para la reacción especial y 25° para la reacción rápida.

4.14.2 Tras haber sido sometidas a la prueba de corrosión descrita en 4.11.2, 4.11.3 y 4.11.4, las boquillas serán sometidas a prueba con la orientación normal que se describe en 5.6.2.1, con objeto de determinar el ITR posterior a la exposición. Ninguno de los valores del ITR posteriores a la exposición excederá los límites que aparecen en la figura 1 para la categoría pertinente. Además, el valor medio del ITR no excederá el 130% del valor medio posterior a la exposición. Todos los valores del ITR posteriores a la exposición se calcularán como se indica en 5.6.2.3, usando el factor de conductividad (C) anterior a la exposición.

4.15 Resistencia al calor (véase 5.14) [6.15]

Las boquillas abiertas serán lo suficientemente resistentes a altas temperaturas cuando se sometan a prueba de conformidad con 5.14. Tras su exposición, la boquilla no presentará:

- .1 roturas o deformaciones visibles;
- .2 un cambio en la constante de circulación K superior al 5%; y
- .3 ningún cambio en las características de descarga de la prueba de distribución de agua (véase 4.4.2) que exceda del 5%.

4.16 Resistencia a la vibración (véase 5.16) [6.16]

Las boquillas estarán en condiciones de resistir los efectos de las vibraciones sin menoscabo de sus características de rendimiento, cuando se sometan a prueba de conformidad con lo estipulado en 5.16. Tras la prueba de vibración indicada, las boquillas no presentarán señales de deterioro visibles y cumplirán las prescripciones estipuladas en 4.5 y 4.8.

4.17 Prueba de choque (véase 5.17) [6.17]

Las boquillas serán lo suficientemente resistentes como para soportar los impactos asociados con la manipulación, transporte e instalación sin menoscabo de su funcionamiento o fiabilidad. La resistencia a los impactos se determinará de conformidad con lo estipulado en 5.17.

4.18 Descarga lateral (véase 5.18) [6.19]

Las boquillas no impedirán el funcionamiento de boquillas automáticas contiguas cuando se sometan a prueba de conformidad con lo estipulado en 5.18.

4.19 Resistencia a las fugas durante 30 días (véase 5.19) [6.20]

Las boquillas no presentarán fugas, no se distorsionarán o sufrirán otros daños de carácter mecánico cuando se sometan al doble de la presión nominal durante 30 días. Tras su exposición, las boquillas cumplirán las prescripciones de prueba estipuladas en 5.4.

4.20 Resistencia al vacío (véase 5.20) [6.21]

Las boquillas no presentarán señales de distorsión, daño mecánico o fugas tras haber sido sometidas a la prueba especificada en 5.20.

4.21 Pantalla contra el agua [6.22 y 6.23]

4.21.1 Generalidades

Toda boquilla automática que se use en niveles intermedios o por debajo de rejillas abiertas estará provista de una pantalla contra el agua que cumpla lo dispuesto en 4.21.2 y 4.21.3.

4.21.2 Ángulo de protección

Las pantallas contra el agua proporcionarán un "ángulo de protección" igual o inferior a 45° al elemento termorreactor contra el impacto directo del agua procedente de boquillas situadas a mayor altura que escurre de la pantalla.

4.21.3 Rotación

La rotación de la pantalla contra el agua no alterará la carga de servicio de la boquilla.

4.22 Obstrucción (véase 5.21) [6.28.3]

Las boquillas de nebulización de agua no presentarán señales de obstrucción durante 30 min de flujo continuo a la presión nominal de trabajo con agua que ha sido contaminada de conformidad con lo prescrito en 5.21.3. Tras esos 30 min, el caudal de agua a la presión nominal de la boquilla y del depurador o filtro estará comprendido entre $\pm 10\%$ del valor obtenido antes de llevar a cabo la prueba de obstrucción.

5 MÉTODOS DE PRUEBA [7]

5.1 Generalidades

Se llevarán a cabo las siguientes pruebas para cada tipo de boquilla. Antes de realizar las pruebas, se presentarán dibujos de las partes y del montaje, junto con las oportunas especificaciones (usando unidades SI). Las pruebas se llevarán a cabo a una temperatura ambiente de $20 \pm 5^\circ\text{C}$, a menos que se indiquen otras temperaturas.

5.2 Examen visual [7.2]

Antes de someterlas a prueba, las boquillas se examinarán visualmente para comprobar lo siguiente:

- .1 el marcado;
- .2 la conformidad de las boquillas con las especificaciones y dibujos del fabricante; y
- .3 los defectos obvios.

5.3 Prueba de resistencia del cuerpo [7.3]

5.3.1 La carga de proyecto se medirá en 10 boquillas automáticas mediante la instalación de cada boquilla, a temperatura ambiente, en una máquina de pruebas de tracción/compresión y aplicando una fuerza equivalente a la presión nominal de trabajo.

Se usará un indicador capaz de medir la deformación con un grado de exactitud de 0,01 mm con objeto de medir cualquier cambio de longitud de la boquilla entre los puntos que soportan la carga. Se evitará o se tendrá en cuenta el movimiento de la rosca de la espiga de la boquilla en la guía roscada de la máquina de pruebas.

A continuación se liberará la presión y carga hidráulica, y se retirará el elemento termorreactor usando un método apropiado. Cuando la boquilla se encuentre a la temperatura ambiente, se hará una segunda medición usando el indicador.

A continuación se aplicará una carga mecánica creciente en la boquilla a un régimen que no exceda de 500 N/min, hasta que la lectura del indicador en el punto que soporta carga inicialmente medido vuelve al valor inicial alcanzado con carga hidrostática. La carga mecánica necesaria para obtener este resultado se registrará como carga de servicio. Se calculará la carga media de servicio.

5.3.2 Progresivamente se incrementará la carga aplicada a un régimen que no exceda de 500 N/min en cada uno de las cinco muestras hasta aplicar el doble de la carga media de servicio. Se mantendrá esta carga durante 15 ± 5 s.

A continuación, se suspenderá la carga y se registrará cualquier alargamiento permanente tal como se define en 4.6.

5.4 Pruebas de resistencia a las fugas y de resistencia hidrostática (véase 4.8) [7.4]

5.4.1 Se someterán 20 boquillas a una presión hidráulica igual al doble de su presión nominal de trabajo, pero no menor que 34,5 bares. La presión se incrementará de 0 bar hasta la presión de prueba, manteniéndola al doble de la presión nominal de trabajo durante 3 min, y luego se reducirá hasta 0 bar. Una vez que la presión vuelva a 0 bar, se aumentará hasta la presión mínima de funcionamiento especificada por el fabricante, en no más de 5 s. Esta presión se mantendrá durante 15 s y luego se aumentará hasta alcanzar la presión nominal de trabajo, que se mantendrá durante 15 s.

5.4.2 Una vez efectuada la prueba indicada en 5.4.1, las 20 boquillas se someterán a una presión hidrostática interna de cuatro veces la presión nominal de trabajo. La presión se incrementará de 0 bar hasta cuatro veces la presión nominal de trabajo, manteniendo ese valor durante 1 min. La boquilla de prueba no se romperá, ni empezará a funcionar, ni se accionará ninguna de sus partes durante el aumento de presión ni mientras se la mantiene a cuatro veces la presión nominal de trabajo durante 1 min.

5.5 Prueba de funcionamiento (véase 4.5) [7.5]

5.5.1 Las boquillas cuya temperatura nominal de accionamiento sea inferior a 78°C se calentarán en un horno hasta alcanzar la temperatura de accionamiento. Mientras se calientan serán sometidas a una de las presiones hidráulicas especificadas en 5.5.2, que se aplicará en su orificio de entrada. Se aumentará la temperatura del horno hasta 400 ± 20 °C en 3 min, midiendo la temperatura muy cerca de la boquilla. Las boquillas cuya temperatura nominal de accionamiento sea superior a 78°C se calentarán usando una fuente térmica apropiada. El calentamiento continuará hasta que la boquilla se ponga en funcionamiento.

5.5.2 Se someterán ocho boquillas a prueba en cada una de las posiciones normales de montaje y a presiones equivalentes a la presión mínima de funcionamiento, la presión nominal de trabajo y la presión media de funcionamiento. La presión de flujo será como mínimo el 75% de la presión inicial de funcionamiento.

5.5.3 Si se produce un atasco en el mecanismo de accionamiento a cualquier presión de funcionamiento y posición de montaje, se someterán a prueba 24 boquillas adicionales en dicha posición de montaje y a la misma presión. El número total de boquillas en las que se produzca un atasco no excederá de una para las 32 boquillas sometidas a prueba a dicha presión y en dicha posición de montaje.

5.5.4 Se considera que ha tenido lugar un atasco cuando una o más de las partes accionadas se alojan en el montaje de descarga de modo que alteran la distribución del agua tras el tiempo indicado en 4.5.1.

5.5.5 Con objeto de comprobar la resistencia de la guarnición del deflector/orificio, se someterán a la prueba de funcionamiento tres boquillas, en cada posición normal de montaje, al 125% de la presión nominal de trabajo. Se hará que el agua fluya al 125% de la presión nominal de trabajo durante 15 min.

5.6 Características de funcionamiento del elemento termorreactor

5.6.1 Prueba de la temperatura de funcionamiento (véase 4.3) [7.6]

Se calentarán 10 boquillas a partir de la temperatura ambiente hasta 20 ó 22°C por debajo de su temperatura nominal de accionamiento. El régimen de incremento de la temperatura no excederá de 20°C/min y la temperatura final se mantendrá durante 10 min. La temperatura se incrementará a un régimen comprendido entre 0,4°C/min y 0,7°C/min hasta que la boquilla se ponga en funcionamiento.

La temperatura nominal de funcionamiento se determinará con un equipo cuyo grado de fiabilidad sea de $\pm 0,35\%$ de la temperatura nominal o de $\pm 0,25^\circ\text{C}$, si este valor es mayor.

La prueba se llevará a cabo en un baño de agua para las boquillas o las ampollas de vidrio individuales cuya temperatura nominal de accionamiento sea igual o inferior a 80°C. Se usará un aceite apropiado para los elementos de accionamiento que reaccionan a una temperatura mayor. El baño líquido se construirá de modo que la variación de temperatura en la zona de pruebas no exceda de 0,5% o de 0,5°C, si este valor es mayor.

5.6.2 Prueba de calentamiento dinámico (véase 4.14)

5.6.2.1 Prueba de inmersión

Se llevarán a cabo pruebas con objeto de determinar las orientaciones normal y más desfavorable definidas en 2.4 y 2.5. Se llevarán a cabo 10 pruebas de inmersión adicionales para ambas orientaciones. La orientación más desfavorable será la definida en 4.14.1. ITR se calculará de la manera descrita en 5.6.2.3 y 5.6.2.4 por lo que respecta a cada orientación. Las pruebas de inmersión se llevarán a cabo usando una guarnición de boquilla de latón proyectada de manera que el aumento de la temperatura de la guarnición o del agua no exceda de 2°C durante cada prueba de inmersión hasta alcanzar un tiempo de reacción de 55 s. La temperatura se medirá mediante un termopar empotrado por calor en la guarnición en un radio no superior a 8 mm respecto del diámetro del pie de la rosca interior o por un termopar inmerso en el agua en el centro del orificio de entrada de la boquilla. Si el tiempo de reacción es superior a 55 s, la temperatura de la guarnición o del agua en grados Celsius no aumentará más de 0,036 veces el tiempo de reacción en segundos durante cada prueba de inmersión.

La boquilla sometida a prueba llevará una capa o una capa y media de cinta obturadora de politetrafluoroetileno sobre la rosca. Se atornillará a una guarnición con un par de 15 ± 3 Nm. Cada boquilla se montará en una tapa de la sección de prueba de un túnel y se mantendrá en una cámara de acondicionamiento con objeto de permitir que la boquilla y la tapa alcancen la temperatura ambiente durante un periodo no inferior a 30 min.

Antes de iniciar la prueba, se introducirán en el orificio de entrada de la boquilla 25 ml de agua por lo menos a la temperatura ambiente. Para medir el tiempo de reacción se utilizará un cronómetro con una precisión de $\pm 0,1$ s que tenga dispositivos apropiados para medir el lapso de tiempo entre la introducción de la boquilla en el túnel y el momento en que se pone en funcionamiento.

El flujo de aire y las condiciones* de temperatura en la sección de prueba del túnel (donde está emplazada la boquilla) se escogerán entre la gama apropiada de condiciones que figura en el cuadro 2. Con objeto de reducir al mínimo el intercambio de radiación entre el elemento sensor y las paredes que limitan el flujo, la sección de prueba del aparato se proyectará de modo que limite los efectos de la radiación a $\pm 3\%$ de los valores de ITR calculados†.

En el cuadro 2 figura la gama de condiciones de funcionamiento admisibles del túnel. Las condiciones de funcionamiento elegidas se mantendrán durante toda la prueba, con las tolerancias indicadas en las notas 1 y 2 del cuadro 2.

Cuadro 2 - Condiciones de la prueba de inmersión en un horno

Temperatura normal °C	Gama de temperaturas del aire ¹			Gama de velocidades ²		
	Reacción normal °C	Reacción especial °C	Reacción rápida °C	Reacción normal m/s	Reacción especial m/s	Boquilla de reacción rápida m/s
57 a 77	191 a 203	129 a 141	129 a 141	2,4 a 2,6	2,4 a 2,6	1,65 a 1,85
79 a 107	282 a 300	191 a 203	191 a 203	2,4 a 2,6	2,4 a 2,6	1,65 a 1,85
121 a 149	382 a 432	282 a 300	282 a 300	2,4 a 2,6	2,4 a 2,6	1,65 a 1,85
163 a 191	382 a 432	382 a 432	382 a 432	3,4 a 3,6	2,4 a 2,6	1,65 a 1,85

¹ La temperatura del aire elegida se conocerá y mantendrá constante en la sección de prueba durante toda la prueba con un grado de exactitud de $\pm 1^\circ\text{C}$ para las temperaturas del aire comprendidas entre 129°C y 141°C en la sección de prueba y de $\pm 2^\circ\text{C}$ para todas las otras temperaturas del aire.

² La velocidad del aire elegida se conocerá y mantendrá constante durante toda la prueba con un grado de exactitud de $\pm 0,03$ m/s para las velocidades comprendidas entre 1,65 y 1,85 y entre 2,4 y 2,6 m/s y de $\pm 0,04$ m/s para las velocidades comprendidas entre 3,4 y 3,6 m/s.

5.6.2.2 Determinación del factor (C) de conductividad [7.6.2.2]

El factor (C) de conductividad se determinará usando la prueba de inmersión prolongada (véase 5.6.2.2.1) o la prueba de exposición prolongada en rampa (véase 5.6.2.2.2).

5.6.2.2.1 Prueba de inmersión prolongada [7.6.2.2.1]

La prueba de inmersión prolongada es un proceso iterativo para determinar C y puede exigir hasta 20 muestras de boquillas. Se usará una muestra de boquilla para cada prueba descrita en esta sección, aun en el caso de que la muestra no funcione durante la prueba de inmersión prolongada.

La boquilla sometida a prueba llevará una capa o una capa y media de cinta obturadora de politetrafluoroetileno sobre la rosca. Se atornillará a una guarnición con un par de 15 ± 3 Nm. Cada boquilla se montará en una tapa de la sección de prueba de un túnel y se mantendrá en una cámara de acondicionamiento con objeto de permitir que la boquilla y la tapa alcancen la temperatura ambiente durante un periodo no inferior a 30 min. Antes de iniciar la prueba, se introducirán en el orificio de entrada de la boquilla 25 ml por lo menos de agua a la temperatura ambiente.

Para medir el tiempo de reacción se utilizará un cronómetro con una precisión de $\pm 0,01$ s que tenga dispositivos apropiados para medir el lapso de tiempo entre la introducción de la boquilla en el túnel y el momento en que se pone en funcionamiento.

* Las condiciones en el túnel se elegirán de manera que el error máximo previsto debido al equipo se limite al 3%.

† Un método que se sugiere para determinar los efectos de la radiación es llevar a cabo pruebas de inmersión comparadas con una muestra metálica de prueba ennegrecida (de alta emisividad) y una muestra metálica pulida (de baja emisividad).

La temperatura de la guarnición se mantendrá a $20 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ durante cada prueba. La velocidad del aire en la sección de prueba del túnel donde está emplazada la boquilla se mantendrá dentro de un margen de $\pm 2\%$ de la velocidad elegida. Se elegirá y mantendrá la temperatura del aire durante la realización de la prueba, de conformidad con lo indicado en el cuadro 3.

En el cuadro 3 figura la gama de condiciones admisibles de funcionamiento del túnel. La condición de funcionamiento elegida se mantendrá durante toda la prueba con las tolerancias señaladas en el cuadro 3.

Para determinar C, se introduce la boquilla en la corriente de prueba a diversas velocidades del aire durante un periodo máximo de 15 min*. Las velocidades se elegirán de modo que el accionamiento se produzca entre dos velocidades de prueba sucesivas. Es decir, se establecerán dos velocidades tales que a la velocidad menor (u_1) el accionamiento no se produzca en el intervalo de 15 min, mientras que a la siguiente velocidad más alta (u_h), se produzca el accionamiento dentro del límite de tiempo de 15 min. Si la boquilla no se pone en funcionamiento a la velocidad más alta, se elegirá una temperatura del aire indicada en el cuadro 3 como temperatura más alta siguiente.

Cuadro 3 - Condiciones de la prueba de inmersión en un horno para la determinación de la conductividad

Temperatura nominal de la boquilla °C	Temperatura del horno °C	Variación máxima de la temperatura del aire durante la prueba °C
57	85 a 91	± 1.0
58 a 77	124 a 130	± 1.5
78 a 107	193 a 201	± 3.0
121 a 149	287 a 295	± 4.5
163 a 191	402 a 412	± 6.0

Al seleccionar las velocidades de prueba habrá que cerciorarse de que:

$$(u_h/u_1)^{0.5} \leq 1,1$$

El valor de prueba de C es el promedio de los valores calculados para las dos velocidades usando la siguiente ecuación:

$$C = (\Delta T_g / \Delta T_{ea} - 1) u^{0.5}$$

donde:

ΔT_g temperatura real del gas (aire) menos la temperatura de la guarnición (T_m), en °C;

ΔT_{ea} temperatura media de funcionamiento del baño líquido menos la temperatura de la guarnición (T_m), en °C;

u velocidad real del aire en la sección de prueba, en m/s.

El valor de C para la boquilla se determina repitiendo tres veces el procedimiento entre paréntesis y calculando el promedio numérico de los tres valores de C. El valor de C para la boquilla se usa para calcular todos los valores de ITR con la orientación normal para determinar el cumplimiento de lo prescrito en 4.14.1.

* Si se determina que el valor de C es inferior a $0,5 (m\cdot s)^{0.5}$, se supondrá que el valor de C es $0,25 (m\cdot s)^{0.5}$ para calcular el valor de ITR.

5.6.2.2.2 Prueba de exposición prolongada en rampa [7.6.2.2.2]

La prueba de exposición prolongada en rampa usada para determinar el parámetro C se llevará a cabo en la sección de prueba de un túnel de viento cumpliendo los requisitos de temperatura de la guarnición de la boquilla descritos en la prueba de calentamiento dinámico. No es necesario acondicionar previamente la boquilla.

Se someterán a prueba 10 muestras de cada tipo de boquilla, todas ellas con la orientación normal. La boquilla se introducirá en una corriente de aire cuya velocidad constante será de $1 \text{ m/s} \pm 10\%$ y cuya temperatura será igual a la temperatura nominal de la boquilla al comienzo de la prueba.

La temperatura del aire se aumentará a razón de $1 \pm 0,25^\circ\text{C}/\text{min}$ hasta que se ponga en funcionamiento la boquilla. La temperatura del aire, la velocidad y la temperatura de la guarnición se controlarán desde que se empiece a aumentar la temperatura y se medirán y registrarán en el momento en que empiece a funcionar la boquilla. El valor de C se determinará usando la misma ecuación que se indica en el párrafo 5.6.2.2.1 como el promedio de los 10 valores de prueba.

5.6.2.3 Cálculo del valor de ITR [7.6.2.3]

La ecuación usada para determinar el valor de ITR es la siguiente:

$$RTI = \frac{-t_r(u)^{0.5}(1 + C/(u)^{0.5})}{\ln[1 - \Delta T_{ea}(1 + C/(u)^{0.5})/\Delta T_g]}$$

donde:

- t_r tiempo de reacción de las boquillas, en segundos;
- u velocidad real del aire en la sección de prueba del túnel, en m/s, tomada del cuadro 2;
- ΔT_{ea} temperatura media de accionamiento de la boquilla menos la temperatura ambiente, en $^\circ\text{C}$;
- ΔT_g temperatura del aire en la sección de prueba menos la temperatura ambiente, en $^\circ\text{C}$;
- C factor de conductividad determinado de conformidad a lo prescrito en el 5.6.2.2.

5.6.2.4 Determinación de ITR con la orientación más desfavorable

La ecuación usada para calcular ITR con la orientación más desfavorable es la siguiente:

$$RTI_{wc} = \frac{-t_{r-wc}(u)^{0.5}[1 + C(RTI_{wc}/RTI)/(u)^{0.5}]}{\ln\{1 - \Delta T_{ea}[1 + C(RTI_{wc}/RTI)/(u)^{0.5}]/\Delta T_g\}}$$

donde:

- t_{r-wc} tiempo de reacción de las boquillas en segundos, con la orientación más desfavorable.

Todas las variables se conocen en esta etapa gracias a la ecuación que figura en el párrafo 5.6.2.3, excepto ITR_{md} (índice del tiempo de reacción con la orientación más desfavorable), que puede resolverse de forma iterativa mediante la ecuación que figura en el párrafo anterior.

En el caso de las boquillas de reacción rápida, si no puede obtenerse la solución para ITR con la orientación más desfavorable, se repetirá la prueba de inmersión con la orientación más desfavorable usando las condiciones de la prueba de inmersión que figuran en el cuadro 2 bajo el epígrafe "Reacción especial".

5.7 Pruebas de exposición al calor [7.7]

5.7.1 Boquillas con ampolla de vidrio (véase 4.9.1)

Las boquillas con ampolla de vidrio cuya temperatura nominal de accionamiento es igual o inferior a 80°C se calentarán en un baño de agua a partir de una temperatura de $20 \pm 5^\circ\text{C}$ hasta $20 \pm 2^\circ\text{C}$ por debajo de su temperatura nominal de accionamiento. La tasa de incremento de temperatura no excederá de $20^\circ\text{C}/\text{min}$. Se usará aceite a alta temperatura, como aceite de silicona, para los elementos de accionamiento que reaccionan a temperaturas mayores.

Esa temperatura se aumentará a continuación a razón de 1°C/min hasta la temperatura a la que se disuelve la burbuja de gas, o una temperatura 5°C por debajo de la temperatura nominal de funcionamiento, si ésta es inferior. Se sacará la boquilla del baño líquido y se enfriará en el aire hasta que se vuelva a formar la burbuja de gas. Durante el periodo de enfriamiento, el extremo más fino de la ampolla de vidrio (extremo sellado) apuntará hacia abajo. Esta prueba se realizará cuatro veces para cada una de las cuatro boquillas.

5.7.2 Boquillas sin revestimiento (véase 4.9.2) [7.7.2]

Se expondrán 12 boquillas sin revestimiento durante un periodo de 90 días a una temperatura ambiente alta que sea 11°C inferior a la temperatura nominal o a la que aparece en el cuadro 4, si ésta es inferior, pero no inferior a 49°C. Si la carga de servicio depende de la presión de servicio, se someterán a prueba las boquillas a la presión nominal de trabajo. Tras dicha exposición, cuatro de las boquillas se someterán a las pruebas especificadas en 5.4.1, otras cuatro a la señalada en 5.5.1, dos a la presión mínima de accionamiento y dos a la presión nominal de trabajo, y otras cuatro a las pruebas prescritas en 4.3. Si las boquillas no cumplen los requisitos aplicables de una de las pruebas, se someterán a prueba otras ocho boquillas de la forma anteriormente descrita y se someterán también a la prueba que ha resultado infructuosa. Las ocho boquillas deberán cumplir los requisitos de la prueba.

5.7.3 Boquillas con revestimiento (véase 4.9.3) [7.7.3]

Además de la prueba de exposición señalada en 5.7.2 efectuada con un ejemplar sin revestimiento, 12 boquillas con revestimiento serán sometidas a la prueba especificada en dicho párrafo, usando las temperaturas que figuran en el cuadro 4 para las boquillas con revestimiento.

La prueba se realizará durante 90 días. Durante este periodo, la muestra se sacará del horno a intervalos de aproximadamente 7 días y se dejará enfriar de 2 a 4 horas. Durante este periodo de enfriamiento, se examinarán las muestras. Tras la exposición, cuatro de las boquillas se someterán a las pruebas especificadas en 5.4.1, otras cuatro a la indicada en 5.5.1, dos de ellas a la presión mínima de funcionamiento y las otras dos a la presión nominal de trabajo, y otras cuatro boquillas serán sometidas a los requisitos señalados en 4.3.

Cuadro 4 - Temperaturas de prueba para boquillas con y sin revestimiento

Valores en °C		
Temperatura nominal de accionamiento	Temperatura de prueba de las boquillas sin revestimiento	Temperatura de prueba de las boquillas con revestimiento
57 a 60	49	49
61 a 77	52	49
78 a 107	79	66
108 a 149	121	107
150 a 191	149	149
192 a 246	191	191
247 a 302	246	246
303 a 343	302	302

5.8 Prueba de choque térmico para las boquillas con ampolla de vidrio (véase 4.10) [7.8]

Antes de iniciar la prueba, se acondicionarán por lo menos 24 boquillas a una temperatura ambiente de 20°C a 25°C como mínimo, durante 30 min.

Las boquillas se sumergirán en un baño líquido, cuya temperatura estará a $10 \pm 2^\circ\text{C}$ por debajo de la temperatura nominal de accionamiento de las boquillas. Tras 5 min, se retirarán las boquillas del baño y se sumergirán inmediatamente en otro baño líquido, con el sello de la ampolla hacia abajo, a una temperatura de $10 \pm 1^\circ\text{C}$. A continuación se someterán las boquillas a la prueba especificada en 5.5.1.

5.9 Pruebas de resistencia de los elementos de accionamiento [7.9]

5.9.1 Ampollas de vidrio (véase 4.7.1) [7.9.1]

Se colocarán en un dispositivo de pruebas por lo menos 15 muestras de ampollas de la temperatura nominal más baja para cada tipo de ampolla, usándose las piezas de montaje de los rociadores. Cada ampolla se someterá en la máquina de pruebas a una fuerza que aumentará de manera uniforme a razón de 250 N/s como máximo, hasta que la ampolla se rompa.

Cada prueba se llevará a cabo sujetando la ampolla con nuevas piezas de montaje. El dispositivo de montaje podrá reforzarse exteriormente para impedir que se desprenda, pero de manera que no interfiera con la rotura de la ampolla.

Se registrará la carga de rotura de cada ampolla. Se calculará el límite de tolerancia inferior (LT1) para la resistencia de la ampolla. Usando los valores de la carga de servicio que figura en 5.3.1, se calculará el límite de tolerancia superior (LT2) para la carga de proyecto de la ampolla. Se verificará el cumplimiento de los requisitos de 4.7.1.

5.9.2 Elementos fusibles (véase 4.7.2)

5.10 Prueba del caudal de agua (véase 4.4.1) [7.10]

Se montarán la boquilla y un manómetro en una tubería de suministro. El caudal de agua se medirá a presiones que varíen de la presión mínima de funcionamiento a la presión nominal de trabajo, a intervalos de aproximadamente 10% de la gama de presiones de servicio, en dos boquillas de muestra. En una serie de pruebas, la presión se aumentará de cero hasta cada valor y en la serie siguiente se reducirá la presión partiendo de la presión nominal hasta cada valor. Se calculará la constante de flujo K sacando la media de cada serie de lecturas, es decir, para la presión creciente y para la presión decreciente. Durante la prueba, se corregirán las presiones teniendo en cuenta la diferencia de altura entre el manómetro y el orificio de salida de la boquilla.

5.11 Pruebas de distribución del agua y tamaño de la gota

5.11.1 Distribución del agua (véase 4.4.2)

Las pruebas se llevarán a cabo en una cámara de pruebas cuyas dimensiones mínimas serán de 7 m × 7 m o el 300% de la zona máxima de proyecto sometida a prueba, si este valor es mayor. En el caso de las boquillas automáticas normales, se instalará una sola boquilla abierta y luego se instalarán cuatro boquillas del mismo tipo formando un cuadrado, a la distancia máxima especificada por el fabricante, en tuberías preparadas a este fin. Por lo que respecta a las boquillas de tipo piloto, se instalará una boquilla y a continuación el número máximo de boquillas subsidiarias a la distancia máxima especificada en las instrucciones de proyecto e instalación del fabricante.

La distancia entre el cielo raso y la placa de distribución será de 50 mm para las boquillas rectas y de 275 mm para las boquillas suspendidas. Por lo que respecta a las boquillas sin placa de distribución las distancias se medirán desde el cielo raso hasta el orificio de salida de la boquilla más alta.

Las boquillas empotradas, rasas o escondidas se montarán en un cielo raso falso de 6 m × 6 m como mínimo y se distribuirán simétricamente en la cámara de pruebas. Las boquillas se instalarán directamente en las tuberías horizontales mediante empalmes en "T" o de codo.

Se recogerá la descarga de agua y se medirá su distribución en las zonas protegidas por una sola boquilla y por las boquillas múltiples mediante contenedores cuadrados de medición, cuyas dimensiones nominales serán de 300 mm de lado. La distancia entre las boquillas y el borde superior de los contenedores de medición será la máxima especificada por el fabricante. Los contenedores de medición se colocarán en el centro, debajo de la boquilla única y debajo de las boquillas múltiples.

Las boquillas descargarán tanto a la presión mínima de funcionamiento y a la presión nominal de trabajo especificadas por el fabricante como a las alturas mínima y máxima de instalación especificadas por éste.

El agua se recogerá por lo menos durante 10 min con objeto de determinar las características de funcionamiento de las boquillas.

5.11.2 Tamaño de la gota de agua (véase 4.4.3)

El valor medio del diámetro, la velocidad, la distribución de las gotas por tamaño, su densidad y el flujo volumétrico se determinarán para los caudales máximo y mínimo especificados por el fabricante. Una vez recogida la información, se usará el "Método normalizado para determinar los criterios y el procesamiento de los datos relativos al análisis del tamaño de las gotas de líquido" (ASTM E799-92) con objeto de determinar el tamaño de muestra apropiado, los diámetros correspondientes a las clases de tamaño, los tamaños característicos de gota y la dispersión medida de la distribución de las gotas. Esta información se recogerá en diversos puntos de la zona de dispersión, como se describe en 4.4.3.

5.12 Pruebas de corrosión [7.12]

5.12.1 Prueba de tensocorrosión de las partes de latón de las boquillas (véase 4.11.1)

Se someterán cinco boquillas a la siguiente prueba con solución acuosa amoniacal. El orificio de entrada de cada boquilla se obturará con una tapa no reactiva, por ejemplo, de plástico.

Las muestras se desengrasarán y se expondrán durante 10 días a una mezcla húmeda de aire y amoníaco en un contenedor de vidrio de un volumen igual a $0,02 \pm 0,01 \text{ m}^3$.

En el fondo del contenedor se mantendrá una solución acuosa amoniacal de una densidad de $0,94 \text{ g/cm}^3$, a 40 mm aproximadamente de la base de las muestras. Un volumen de solución acuosa amoniacal correspondiente a 0,01 ml por centímetro cúbico del volumen del contenedor dará aproximadamente las siguientes concentraciones atmosféricas: 35% de amoníaco, 5% de vapor de agua y 60% de aire. El orificio de entrada de cada muestra se obturará con una tapa no reactiva, por ejemplo, de plástico.

La mezcla húmeda de amoníaco y aire se mantendrá lo más cerca posible de la presión atmosférica, y la temperatura se mantendrá a $34 \pm 2^\circ\text{C}$. Se dispondrán los medios para que la cámara respire a través de un tubo capilar con objeto de evitar un aumento de presión. Las muestras estarán protegidas contra el goteo resultante de la condensación.

Tras la exposición, las boquillas se enjuagarán y secarán y se examinarán cuidadosamente. En caso de observarse fisuras, exfoliación o fallo de alguna de las partes funcionales, se someterá(n) la(s) boquilla(s) a una prueba de resistencia a las fugas a la presión nominal durante 1 min y a la prueba de funcionamiento a la presión mínima de flujo (véase 4.5.1).

Las boquillas en las que se haya producido fisuración, exfoliación o fallo de cualquiera de las partes no funcionales no deberán presentar señales de separación de las partes permanentemente unidas cuando se las someta a un flujo de agua a la presión nominal de trabajo durante 30 min.

5.12.2 Fisuración por tensocorrosión de las partes de acero inoxidable de las boquillas (véase 4.11.1)

5.12.2.1 Se expondrán a una solución de cloruro de magnesio cinco muestras previamente desengrasadas.

5.12.2.2 Las partes que se usan en las boquillas se colocarán en un frasco de 500 ml provisto de un termómetro y de un condensador húmedo, de aproximadamente 760 mm de longitud. Se llenará el frasco aproximadamente hasta la mitad con una solución de cloruro de magnesio al 42% en peso, colocándolo en una camisa calentadora eléctrica controlada por termostato y se mantendrá a una temperatura de ebullición de $150 \pm 1^\circ\text{C}$. Las partes estarán sueltas, es decir, no formarán parte de un ensamblaje de boquilla. La exposición se hará durante 500 horas.

5.12.2.3 Una vez finalizado el periodo de exposición las muestras de prueba deberán retirarse de la solución de cloruro de magnesio en ebullición y se enjuagarán en agua desionizada.

5.12.2.4 A continuación se examinarán las muestras de prueba usando un microscopio de 25 aumentos para detectar toda fisuración, exfoliación, o degradación resultante de la prueba. Las muestras en que sea aparente alguna degradación serán sometidas a las pruebas descritas en 5.12.2.5 ó 5.12.2.6, según sea oportuno. Las muestras de prueba en que no sea visible degradación alguna se considerarán aceptables y no serán sometidas a otras pruebas.

5.12.2.5 Las partes funcionales en que sea aparente alguna degradación serán sometidas a las siguientes pruebas. Cinco conjuntos nuevos de partes se montarán en armazones de boquilla construidos con materiales que no alteren los efectos corrosivos de la solución de cloruro de magnesio sobre las partes de acero inoxidable. Estas muestras de pruebas se desengrasarán y expondrán a la solución de cloruro de magnesio que se especifica en 5.12.2.2. Una vez finalizada la exposición, las muestras de prueba serán sometidas a una prueba de presión hidrostática igual a la presión nominal de trabajo durante 1 min, tras la cual no deberán presentar fugas, y a continuación serán sometidas a la prueba de funcionamiento, a la presión mínima de funcionamiento, de conformidad con 5.5.1.

5.12.2.6 Las partes no funcionales en que sea aparente alguna degradación serán sometidas a las siguientes pruebas. Cinco conjuntos nuevos de partes se montarán en armazones de boquilla construidos con materiales que no alteren los efectos corrosivos de la solución de cloruro de magnesio sobre las partes de acero inoxidable. Estas muestras de prueba se desengrasarán y se expondrán a la solución de cloruro de magnesio que se especifica en 5.12.2.1. Una vez finalizada la exposición, las muestras de prueba serán sometidas a una presión de flujo igual a la presión nominal de trabajo durante 30 min, sin que se separe ninguna pieza permanentemente unida.

5.12.3 *Prueba de corrosión por dióxido de azufre* (véase 4.11.2 y 4.14.2)

Se someterán 10 boquillas a la siguiente prueba de corrosión por dióxido de azufre. El orificio de entrada de cada muestra se obturará con una tapa no reactiva, por ejemplo de plástico.

El equipo de prueba consistirá en un recipiente de 5 l (se podrá usar otro recipiente con capacidad de hasta 15 l, en cuyo caso se aumentará proporcionalmente la cantidad de sustancias químicas que se indica a continuación) de vidrio termorresistente, con una tapa resistente a la corrosión cuya forma impida el goteo resultante de la condensación sobre las boquillas. El recipiente se calentará eléctricamente por la base, y tendrá un serpentín de enfriamiento alrededor de las paredes. Un sensor de temperatura colocado en el centro del recipiente a 160 ± 20 mm del fondo regulará el calor de modo que la temperatura en el interior del recipiente de vidrio sea de $45 \pm 3^\circ\text{C}$. Durante la prueba, el agua fluirá por el serpentín de enfriamiento con un caudal suficiente para mantener la temperatura del agua a la salida por debajo de los 30°C . Esta combinación de calentamiento y enfriamiento fomentará la condensación en la superficie de las boquillas. Las boquillas de muestra estarán protegidas contra el goteo resultante de la condensación.

Las boquillas sometidas a prueba se suspenderán en su posición normal de montaje debajo de la tapa dentro del recipiente y se someterán a una atmósfera corrosiva de dióxido de azufre durante ocho días. La atmósfera corrosiva se obtendrá introduciendo una solución de 20 g de cristales de tiosulfato sódico ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3\text{H}_2\text{O}$) en 500 ml de agua.

Durante seis días como mínimo del periodo de exposición de ocho días, se agregarán a un régimen constante 20 ml de ácido sulfúrico diluido, consistente en 156 ml de H_2SO_4 normal (0,5 mol/l) diluido en 844 ml de agua. Tras ocho días, se retirarán las boquillas del recipiente y se secarán de cuatro a siete días a una temperatura que no exceda de 35°C y con una humedad relativa inferior al 70%.

Tras el periodo de secado, se someterán cinco boquillas a una prueba de funcionamiento a la presión mínima de funcionamiento de conformidad con 5.5.1 y otras cinco boquillas se someterán a la prueba de calentamiento dinámico de conformidad con 4.14.2.

5.12.4 *Prueba de corrosión por niebla salina* (véase 4.11.3 y 4.14.2) [7.12.3]

5.12.4.1 Boquillas para atmósferas normales

Durante la exposición a la corrosión, el orificio roscado de entrada se obturará con una tapa de plástico una vez que las boquillas se hayan llenado con agua desionizada. La solución salina será una solución de cloruro de sodio en agua destilada al 20% en masa. El pH estará comprendido entre 6,5 y 3,2 y la densidad entre 1,126 g/ml y 1,157 g/ml para la solución atomizada a 35°C. Se proporcionarán medios adecuados para controlar la atmósfera en la cámara. Las muestras estarán sostenidas en su posición normal de funcionamiento y se expondrán a la niebla salina en una cámara cuyo volumen será como mínimo de 0,43 m³ y en la cual la zona de exposición se mantendrá a una temperatura de 35 ± 2°C. La temperatura se registrará como mínimo una vez al día, a siete horas de intervalo por lo menos (excepto los fines de semana y feriados en que normalmente no se abrirá la cámara). La solución salina será suministrada desde un depósito de recirculación a través de boquillas aspiradoras de aire, a una presión comprendida entre 0,7 bar (0,07 MPa) y 1,7 bar (0,17 MPa). La solución salina que se escurra de las muestras expuestas será recogida y no volverá al depósito para su recirculación. Las boquillas de muestra estarán protegidas contra el goteo resultante de la condensación.

Se recogerá niebla de dos puntos como mínimo de la zona de exposición con objeto de determinar el régimen de aplicación y la concentración de sal. La niebla será tal que por cada 80 cm² de zona de recolección se recojan entre 1 ml y 2 ml de solución por hora durante un periodo de 16 horas, y la concentración salina será del 20 ± 1% en masa.

Las boquillas se expondrán a la niebla salina por un periodo de 10 días. Tras este periodo, se retirarán las boquillas de la cámara de nebulización y se secarán durante 4 a 7 días a una temperatura de 20 a 25°C en una atmósfera que tenga una humedad relativa inferior al 70%. Tras este periodo de secado, se someterán cinco boquillas a la prueba de funcionamiento con la presión mínima de funcionamiento, de conformidad con 5.5.1 y otras cinco boquillas se someterán a la prueba de calentamiento dinámico de conformidad con 4.14.2.

5.12.4.2 Boquillas para atmósferas corrosivas [7.12.3.2]

Se someterán cinco boquillas a las pruebas señaladas en 5.12.4.1 pero la duración de la exposición a la niebla salina se prolongará de 10 a 30 días.

5.12.5 Prueba de exposición al aire húmedo (véase 4.11.4 y 4.14.2) [7.12.4]

Se expondrán 10 boquillas a una atmósfera de temperatura y humedad altas, a saber, una humedad relativa del 98% ± 2% y una temperatura de 95°C ± 4°C. Las boquillas se instalarán en un colector de tubería que contenga agua desionizada. El colector se colocará en el recinto con temperatura y humedad altas durante 90 días. Tras este periodo, se retirarán las boquillas del recinto y se las secará durante 4 a 7 días a una temperatura de 25 ± 5°C en una atmósfera con una humedad relativa inferior al 70%. Tras este periodo de secado, se someterán cinco boquillas a la prueba de funcionamiento con la presión mínima de funcionamiento, de conformidad con 5.5.1 y otras cinco boquillas se someterán a la prueba de calentamiento dinámico de conformidad con 4.14.2*.

5.13 Pruebas del revestimiento de las boquillas [7.13]

5.13.1 Prueba de evaporación (véase 4.12.1) [7.13.1]

Se colocará una muestra de 50 cm³ de cera o alquitrán en un recipiente cilíndrico de metal o vidrio, de fondo plano, con un diámetro interior de 55 mm y una altura interior de 35 mm. El recipiente, sin tapa, se colocará en un horno eléctrico de temperatura ambiente constante, controlada automáticamente y con circulación de aire. La temperatura del horno se regulará a 16°C por debajo de la temperatura nominal de accionamiento de la boquilla, pero a una temperatura no inferior a 50°C. La muestra se pesará antes y después de los 90 días de exposición con objeto de determinar cualquier pérdida de materia volátil. La muestra deberá cumplir las prescripciones indicadas en 4.12.1.

* El fabricante podrá optar por proporcionar muestras adicionales para esta prueba con objeto de facilitar la comprobación temprana de fallos. Las muestras adicionales podrán retirarse de la cámara de pruebas a intervalos de 30 días, para ser objeto de comprobaciones.

5.13.2 Prueba de baja temperatura (véase 4.12.2) [7.13.2]

Se someterán cinco boquillas, revestidas por los métodos de producción normales, con cera, alquitrán o metal, a una temperatura de -10°C durante un periodo de 24 h. Al retirarlas de la vitrina de baja temperatura, las boquillas se expondrán a la temperatura ambiente durante 30 min como mínimo antes de examinar su revestimiento con objeto de comprobar que cumple los requisitos de 4.12.2.

5.14 Prueba de resistencia al calor (véase 4.15) [7.14]

Se calentará un cuerpo de boquilla en un horno a 800°C durante un periodo de 15 min, con la boquilla en su posición normal de instalación. El cuerpo de la boquilla se retirará del horno, manipulándosela por el tubo roscado del orificio de entrada y se sumergirá rápidamente en un baño de agua a una temperatura de aproximadamente 15°C . Deberá cumplir los requisitos indicados en 4.15.

5.15 Prueba del golpe de ariete (véase 4.13) [7.15]

Se conectarán cinco boquillas, en su posición normal de funcionamiento, al equipo de prueba. Una vez purgado el aire de las boquillas y del equipo de pruebas, se generarán 3000 ciclos de presión, que varíen de 4 ± 2 bar (0,4 0,2 MPa) al doble de la presión nominal de trabajo. La presión se aumentará de 4 bar al doble de la presión nominal a razón de 60 ± 10 bar/s. Se generarán por lo menos 30 ciclos de presión por minuto. La presión se medirá con un transductor eléctrico de presión.

Durante la prueba se examinará visualmente cada boquilla para comprobar si presenta fugas. Una vez finalizada la prueba, cada boquilla cumplirá con los requisitos de resistencia a las fugas de 4.8.1 y el requisito de funcionamiento de 4.5.1, a la presión mínima de funcionamiento.

5.16 Prueba de vibración (véase 4.16) [7.16]

5.16.1 Se instalarán verticalmente cinco boquillas en una mesa de vibración. Se someterán a vibraciones sinusoidales a temperatura ambiente. La vibración estará dirigida a lo largo del eje de la rosca de conexión.

5.16.2 Las boquillas serán sometidas a vibraciones de forma continua de 5 Hz a 40 Hz a razón de 5 min/octava y con una amplitud de 1 mm (la mitad del valor de cresta a cresta). Si se detectan uno o varios puntos de resonancia tras haber alcanzado los 40 Hz, se someterán las boquillas a vibraciones correspondientes a cada una de estas frecuencias de resonancia durante 120 h/número de resonancias. Si no se detectan resonancias, se continuarán las vibraciones de 5 Hz a 40 Hz durante 120 horas.

5.16.3 A continuación se someterán las boquillas a la prueba de resistencia a las fugas de conformidad con 4.8.1 y a la prueba de funcionamiento de conformidad con 4.5.1, a la presión mínima de funcionamiento.

5.17 Prueba de choque (véase 4.17) [7.17]

Se someterán a prueba cinco boquillas sobre las cuales se dejará caer una masa a lo largo de la línea axial del conducto de agua. La energía cinética de la masa en el punto de impacto será equivalente a una masa igual a la de la boquilla de prueba si se deja caer desde una altura de 1 m (véase la figura 2). Se impedirá que la masa golpee más de una vez cada boquilla.

Tras la prueba, se examinará visualmente cada boquilla, y éstas no deberán presentar señales de fractura, deformación u otra deficiencia. Si no se detecta ninguna deficiencia, las boquillas serán sometidas a la prueba de resistencia a las fugas, descrita en el párrafo 5.4.1. Tras la prueba, cada muestra deberá cumplir los requisitos de la prueba de funcionamiento indicada en 5.5.1, a una presión igual a la presión mínima de flujo.

5.18 Prueba de descarga lateral (véase 4.18) [7.19]

Se descargará agua de una boquilla de rociador a la presión mínima de funcionamiento y a la presión nominal de trabajo. Una segunda boquilla automática ubicada a la distancia mínima indicada por el fabricante se montará en una tubería paralela a la tubería que descarga agua.

Los orificios o láminas de distribución de la boquilla (en caso de usarse estas últimas) se colocarán a 550 mm, 356 mm y 152 mm por debajo de un cielo raso plano y liso con objeto de llevar a cabo tres pruebas distintas, respectivamente a cada presión de prueba. Se colocará la parte superior de una bandeja cuadrada de 305 mm de largo y 102 mm de profundidad a 152 mm por debajo del elemento termo-reactor en cada una de las pruebas. Se llenará la bandeja con 0,47 l de heptano. Una vez producida su ignición la boquilla automática funcionará antes de que se consuma el heptano.

5.19 Prueba de resistencia a las fugas durante 30 días (véase 4.19) [7.20]

Se instalarán cinco boquillas en una tubería de prueba llena de agua que se mantendrá a una presión constante igual al doble de la presión nominal de trabajo durante 30 días y a una temperatura ambiente de $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$.

Se inspeccionarán visualmente las boquillas por lo menos una vez por semana para comprobar si presentan fugas. Una vez finalizada esta prueba de 30 días, todas las muestras cumplirán los requisitos de resistencia a las fugas que se especifican en 4.8 y no presentarán señales de distorsión u otro daño mecánico.

5.20 Prueba de vacío (véase 4.20) [7.21]

Se someterán tres boquillas a un vacío de 460 mm de mercurio aplicado a la entrada de la boquilla durante 1 min, a una temperatura ambiente de $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$. Una vez finalizada esta prueba, se examinará cada muestra con objeto de verificar que no se ha producido distorsión o daño mecánico alguno y que en consecuencia cumple los requisitos de resistencia a las fugas especificados en 5.4.1.

5.21 Prueba de obstrucción (véase 4.22) [7.28]

5.21.1 Se medirá el caudal de agua en una boquilla de nebulización de agua abierta con su tamiz o filtro a la presión nominal de trabajo. La boquilla y el colador o filtro se instalarán en el aparato de prueba descrito en la figura 3, y se someterán durante 30 min a una corriente continua a la presión nominal de trabajo de agua contaminada preparada de conformidad con lo estipulado en 5.21.3.

5.21.2 Inmediatamente finalizado el periodo de 30 min de corriente continua con agua contaminada, se medirá la presión hidráulica de la boquilla y del tamiz o filtro a la presión nominal de trabajo. Durante la prueba no se permitirá retirar, limpiar ni descargar la boquilla, el filtro o el tamiz.

5.21.3 El agua usada durante los 30 min de corriente continua a la presión nominal de trabajo especificados en 5.21.1 consistirá en 60 l de agua corriente en la que se ha mezclado 1,58 kg de contaminantes cuyo granulado se describe en el cuadro 5. Durante la prueba, se agitará continuamente la solución.

Cuadro 5 – Contaminantes para la prueba del ciclo de agua contaminada

Clasificación del tamiz ¹	Apertura nominal del tamiz, en mm	Gramos de contaminante ($\pm 5\%$) ²		
		Óxido de tuberías	Tierra	Arena
No. 25	0,706	-	456	200
No. 50	0,297	82	82	327
No. 100	0,150	84	6	89
No. 200	0,074	81	-	21
No. 325	0.043	153	-	3
	TOTAL	400	544	640

¹ La clasificación del tamiz corresponde a la señalada en la norma para los tamices de prueba de tela metálica, ASTM E11-87. Los tamices CENCO-MEINZEN de malla de 25, 50, 100, 200 y 325, que corresponden con la clasificación numérica del cuadro, cumplen la norma ASTM E11-87.

² Podrá reducirse en un 50% la cantidad de contaminante en el caso de boquillas que solamente se usan con tuberías de cobre o acero inoxidable y en un 90% en el caso de boquillas que tienen una presión nominal de 50 bar o más y que se usan solamente con tuberías de acero inoxidable.

6 MARCADO DE LA BOQUILLA DE NEBULIZACIÓN DE AGUA

6.1 Generalidades

Toda boquilla que cumpla con las prescripciones de la presente norma estará marcada de forma permanente con:

- .1 la marca de fábrica o el nombre del fabricante;
- .2 la identificación del modelo;
- .3 la identificación de la fábrica. Esto se exigirá solamente si el fabricante tiene más de una fábrica de boquillas;
- .4 el año de fabricación (solamente boquillas automáticas)*;
- .5 la temperatura nominal de accionamiento (solamente boquillas automáticas)†; y
- .6 el factor K. Esto solamente se exige si un modelo de boquilla existe con distintos tamaños de orificio.

En aquellos países donde se exija la codificación con un color de los brazos de la horquilla de las boquillas de ampolla de vidrio, se usará el código de colores utilizado para las boquillas con elementos fusibles.

6.2 Envuelta de las boquillas

Las envueltas empotradas, de haberlas, estarán marcadas para ser usadas con las boquillas correspondientes, a menos que la envuelta sea una parte inamovible de la boquilla.

* El año de fabricación puede incluir los últimos tres meses del año precedente y los primeros seis meses del año siguiente. Sólo será necesario indicar las últimas dos cifras.

† Excepto por lo que se refiere a las boquillas con revestimiento y laminadas, la gama de temperaturas nominales de activación estará codificada con un color en la boquilla con objeto de identificar su valor nominal. El código de colores será visible en los brazos de la horquilla que sostiene la placa de distribución de las boquillas de elemento fusible y estará indicado por el color del líquido en las ampollas de vidrio. El valor nominal de la temperatura se acuñará o moldeará en el elemento fusible de las boquillas que los utilicen. Todas las boquillas estarán acuñadas, moldeadas o grabadas o llevarán un código de color de manera que se reconozca la temperatura nominal aun en caso de que la boquilla haya funcionado. Esto será conforme con lo estipulado en el cuadro 1.

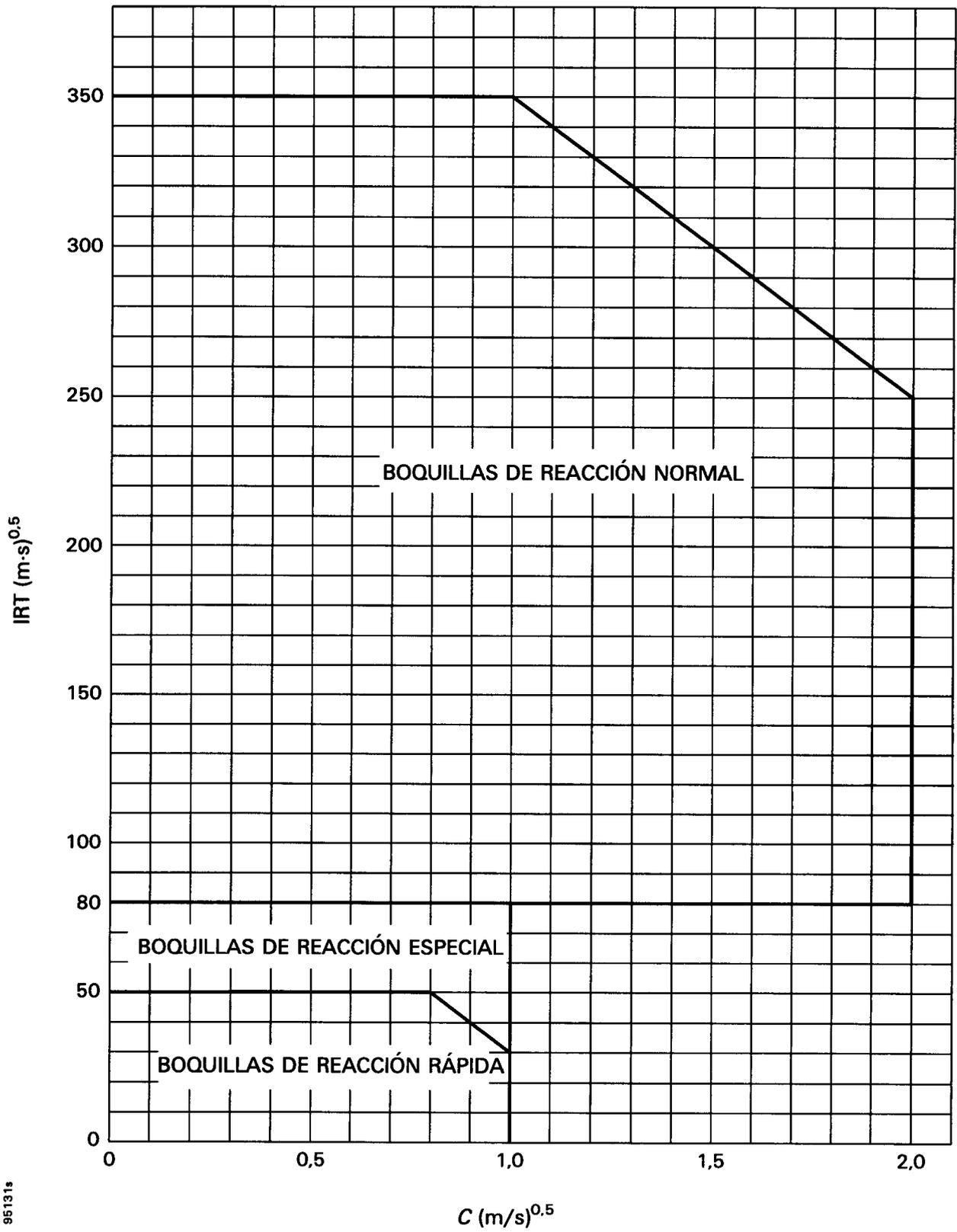


Figura 1 - Límites de ITR y de C para la orientación normal

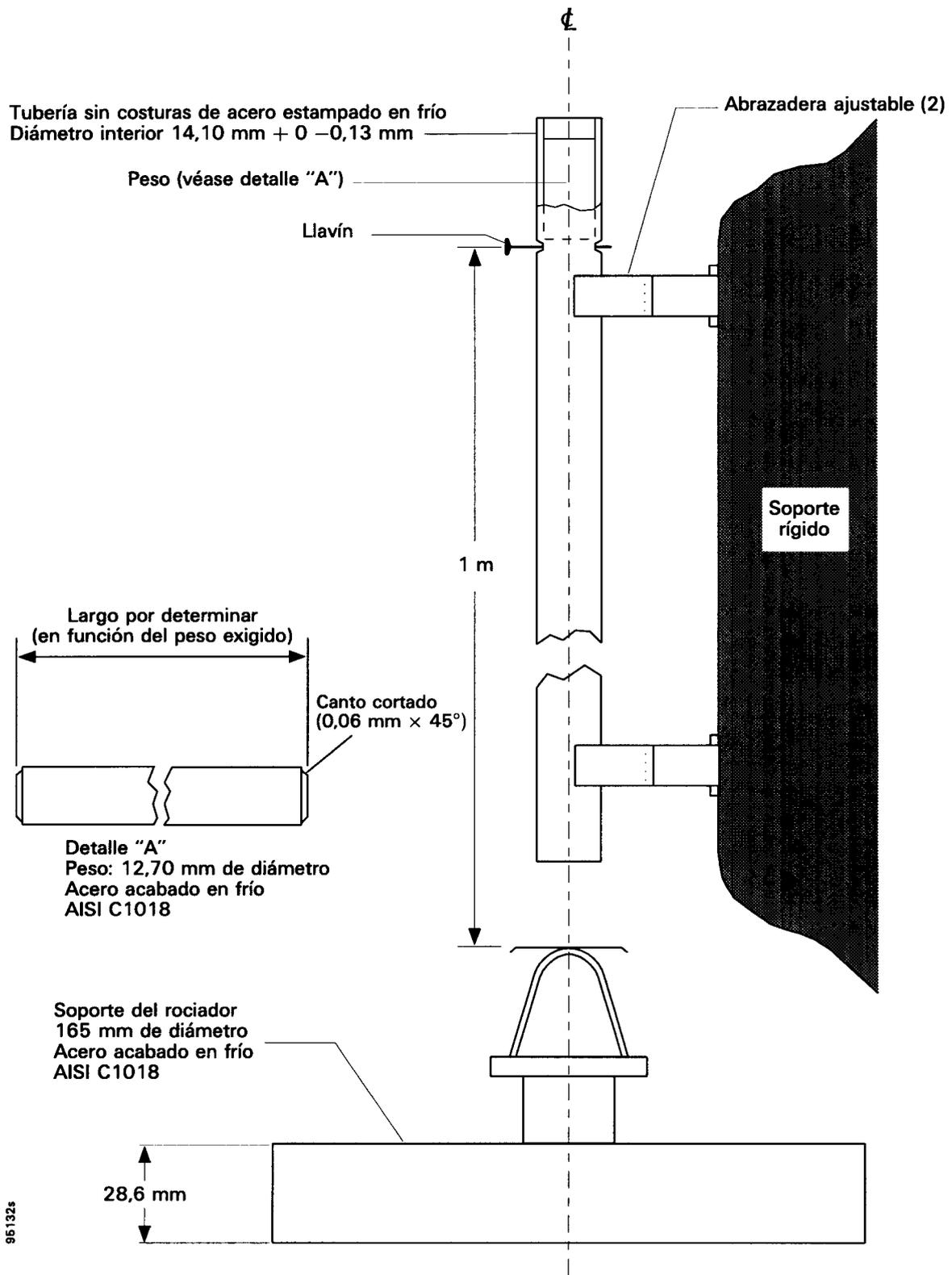


Figura 2 - Aparato para la prueba de choque

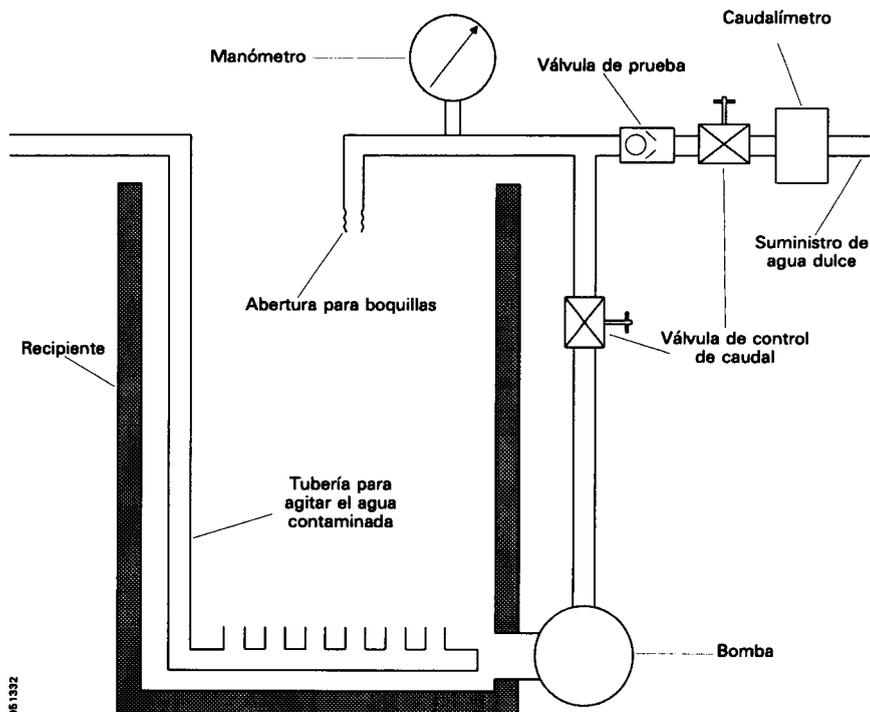


Figura 3 - Aparato para la prueba de obstrucción

Apéndice 2

Procedimientos de ensayo de exposición al fuego de los sistemas de rociadores equivalentes a los instalados en espacios de alojamiento y públicos y zonas de servicio de los buques de pasaje

1 ÁMBITO

1.1 Los presentes procedimientos de ensayo describen un método de ensayo de exposición al fuego para evaluar la eficacia de los sistemas de rociadores equivalentes a los sistemas especificados en la regla II-2/12 del Convenio SOLAS [1*] en espacios de alojamiento y zonas de servicio de a bordo. Debe señalarse que el método de ensayo está limitado a probar la eficacia de los sistemas contra los incendios y no tiene por fin comprobar los parámetros de calidad y proyecto de los componentes individuales del sistema.

1.2 Con objeto de cumplir con los requisitos indicados en 3.5 de las directrices, el sistema deberá poder contener o sofocar el incendio en condiciones muy diversas de carga de fuego, instalación del combustible, configuración del local y ventilación.

1.3 Los productos en que se emplean materiales o que adoptan formas de construcción que difieren de los requisitos contenidos en el presente documento serán examinados y sometidos a prueba de conformidad con la intención de los requisitos y, de comprobarse que son sustancialmente equivalentes, podrá considerarse que cumplen lo estipulado en el presente documento.

* Las cifras entre corchetes que figuran en el texto indican las publicaciones de referencia que se enumeran al final de este documento.

1.4 No se considerará que los productos que cumplen lo estipulado en el presente documento son necesariamente aceptables si, cuando se examinan y someten a prueba, se comprueba que presentan otras características que menoscaban el nivel de seguridad previsto en este documento.

2 CLASIFICACIONES DE RIESGOS Y ESPACIOS

Con el fin de identificar la clasificación de los diferentes riesgos de incendio, se presenta el siguiente cuadro, que relaciona los ensayos contra incendios con la clasificación de los espacios definidos en la regla 26 del capítulo II-2 del Convenio SOLAS [1]:

Cuadro 1 - Correlación entre los ensayos contra incendios y la clasificación de espacios definidos en la regla 26.2.2 del capítulo II-2 del Convenio SOLAS

Clasificación de espacios	Prueba contra incendios correspondiente				
	Sección 5 camarote	Sección 5 pasillo	Sección 6 camarote de lujo	Sección 7 espacios públicos	Sección 8 compras y almacenamiento
1) Puestos de control				X	
2) Escaleras		X ¹			
3) Pasillos		X ¹			
6) Alojamientos con escaso riesgo de incendio	X ²		X ³	X ⁴	
7) Alojamientos con riesgo moderado de incendio	X ²		X ³	X ⁴	
8) Alojamientos con considerable riesgo de incendio				X	
9) Espacios para fines sanitarios y similares	X ²		X ³	X ⁴	
13) Gambuzas o pañoles, talleres, despensas, etc.					X
14) Otros espacios en que se almacenan líquidos inflamables					X

Nota: Véase la regla 26 del capítulo II-2 del Convenio SOLAS [1] por lo que respecta a ejemplos de espacios en cada categoría.

¹ Tratándose de escaleras y pasillos de anchura superior a 1,5 m úsese el ensayo contra incendios de la sección 7 - espacios públicos en vez del ensayo de la sección 5 - pasillos.

² Para espacios de hasta 12 m².

³ Para espacios de entre 12 m² y 50 m².

⁴ Para espacios superiores a 50 m².

3 DEFINICIONES

3.1 *Sofocación del incendio*: Reducción rápida del régimen de desprendimiento de calor de un incendio y prevención de su reavivamiento mediante la aplicación directa y suficiente de agua, a través del penacho de llamas, sobre la superficie del combustible ardiente [2].

3.2 Control del incendio: Limitación de las proporciones de un incendio mediante la distribución de agua de modo que se reduzca el régimen de desprendimiento de calor y se humedezcan los combustibles adyacentes, mientras se controla la temperatura de los gases a la altura del cielo raso con objeto de evitar daños estructurales [2].

3.3 Fuente de incendio: Material combustible en el que se inicia el incendio y material combustible que cubre paredes y cielos rasos.

3.4 Ignitor: Dispositivo usado para encender la fuente del incendio.

4 PRESCRIPCIONES GENERALES

4.1 Colocación de las boquillas

La organización responsable de los ensayos se asegurará de que las boquillas se instalan de conformidad con las instrucciones de proyecto e instalación del fabricante en cada uno de los ensayos de exposición al fuego. Los ensayos se realizarán al máximo espaciamiento especificado, y a la altura de instalación y la distancia del cielo raso máximas. Además, si la organización encargada de los ensayos lo considera necesario, también se llevarán a cabo ciertos ensayos de exposición al fuego a las distancias de espaciamiento, altura y distancia del cielo raso mínimas.

4.2 Presión y caudal del agua

La organización encargada de los ensayos se asegurará de que todos los ensayos se realizan a la presión de funcionamiento y con los caudales especificados por el fabricante.

4.3 Mediciones de temperaturas

Las temperaturas se medirán siguiendo las instrucciones de cada capítulo. Se usará un termopar de cromel y alumel soldado que no exceda de 0,5 mm de diámetro y otro de 0,8 mm. Los alambres del termopar de 0,8 mm se torcerán tres veces, se cortará el extremo sobrante y se calentarán con un soplete de oxiacetileno para derretirlos y formar una pequeña bola. La temperatura se medirá de forma continua durante las pruebas, por lo menos una vez cada 2 segundos.

4.4 Condiciones ambientales

Los ensayos se desarrollarán en una sala a una temperatura ambiente comprendida entre 10°C y 30°C al comienzo de cada prueba.

4.5 Tolerancias

A menos que se indique lo contrario se aplicarán las siguientes tolerancias:

- .1 Longitud $\pm 2\%$ del valor
- .2 Volumen $\pm 5\%$ del valor
- .3 Presión $\pm 3\%$ del valor
- .4 Temperatura $\pm 5\%$ del valor

Estas tolerancias se ajustan a la norma ISO 6182-1, edición de febrero de 1994 [4].

4.6 Observaciones

Durante la realización de cada ensayo, y tras haber finalizado los mismos, se realizarán las siguientes observaciones:

- .1 Hora de la ignición

- .2 Hora a que se pone en funcionamiento cada boquilla
- .3 Hora a que se corta el flujo de agua
- .4 Daños sufridos por la fuente de incendio
- .5 Registro de temperaturas
- .6 Caudal y presión del sistema
- .7 Número total de boquillas en funcionamiento.

4.7 Fuentes de incendio

En caso de que no se cumplan los requisitos relativos a las fuentes de incendio especificados en las secciones siguientes del presente método de ensayo, será responsabilidad del laboratorio de ensayos demostrar que los materiales alternativos tienen características de combustión similares a las de los materiales especificados.

4.8 Requisitos relativos al producto y a la documentación

Se facilitará una copia del manual de instrucciones de funcionamiento, instalación y proyecto para usarlo como guía durante las pruebas de los dispositivos del sistema de protección contra incendios.

Las instrucciones harán referencia a las limitaciones de cada dispositivo e incluirán, como mínimo, los siguientes puntos:

- .1 Descripción y pormenores del funcionamiento de cada dispositivo y de su equipo auxiliar, incluida la identificación de los componentes del sistema de extinción o equipo auxiliar por número de parte o modelo.
- .2 Recomendación relativa al proyecto de las boquillas y sus limitaciones según el tipo de incendio.
- .3 Tipo y presión nominal de las tuberías y accesorios que se usarán.
- .4 Valores equivalentes de extensión de todos los accesorios y componentes de sistemas a través de los cuales fluye agua.
- .5 Limitaciones de descarga de las boquillas, incluida la cobertura máxima dimensional y de zona, limitaciones de altura mínima y máxima de instalación, y ubicación autorizada de boquillas en el volumen protegido.
- .6 Gama de capacidades de llenado para cada recipiente de almacenamiento de distinto tamaño.
- .7 Pormenores para la instalación correcta de cada dispositivo, incluidos todos los componentes del equipo.
- .8 Indicación de los tipos específicos de consolas de detección y control (si procede) que hay que conectar al equipo.
- .9 Gama de presiones de funcionamiento del sistema.
- .10 Método de dimensionamiento de las tuberías.
- .11 Orientación recomendada de los accesorios en T y división de los flujos a través de las T.
- .12 Diferencia máxima de presión de funcionamiento (flujo) entre las boquillas hidráulicamente más próxima y más alejada.

5 ENSAYOS DE EXPOSICIÓN AL FUEGO EN CAMAROTES Y PASILLOS

5.1 Organización de las pruebas

5.1.1 Los ensayos de exposición al fuego se llevarán a cabo en un camarote de 3 m por 4 m y 2,4 m de altura conectado al centro de un pasillo de 1,5 m por 12 m, con una altura de 2,4 m y con ambos extremos abiertos.

5.1.2 El camarote estará provisto de un vano de puerta de 0,8 m de anchura y 2,2 m de altura, y tendrá un dintel de 0,2 m por encima del vano.

5.1.3 Las paredes del camarote consistirán en una placa mural interior incombustible de 12 mm de espesor nominal con un revestimiento de lana mineral de 45 mm de espesor. Las paredes y el cielo raso del pasillo y el cielo raso del camarote estarán contruidos con placas murales incombustibles de 12 mm de espesor. Durante las pruebas de exposición al fuego el camarote dispondrá de una ventana en la pared opuesta al pasillo, que se usará con fines de observación.

5.1.4 El cielo raso del camarote y del pasillo estarán recubiertos de paneles acústicos de celulosa. Los paneles acústicos serán de 12 a 15 mm de espesor y no se inflamarán al someterlos a prueba conforme a lo indicado en la resolución A.653(16) de la OMI.

5.1.5 Se colocarán paneles de madera contrachapada en las paredes del camarote y del pasillo. Los paneles serán de aproximadamente 3 mm de espesor. El tiempo de inflamación del panel no será superior a 35 s y el tiempo de propagación de la llama a 350 mm no será superior a 100 s, medidos con arreglo a lo indicado en la resolución A.653(16) de la OMI.

5.2 Instrumentos

Durante los ensayos de exposición al fuego se medirán las siguientes temperaturas usando termopares de diámetro no superior a 0,5 mm:

- .1 La temperatura de la superficie del cielo raso encima de la fuente de incendio en el camarote se medirá con un termopar empotrado desde arriba en el material del cielo raso de modo que la cabeza del termopar esté a ras de la superficie del cielo raso.
- .2 La temperatura del gas a la altura del cielo raso se medirá con un termopar ubicado a 75 ± 1 mm por debajo del cielo raso, en el centro del camarote.
- .3 La temperatura de la superficie del cielo raso en el centro del pasillo, en un lugar directamente opuesto al vano de la puerta del camarote, se medirá con un termopar empotrado en el material del cielo raso de modo que la cabeza del termopar esté a ras del cielo raso (véase la figura 1).

5.3 Colocación de las boquillas

Las boquillas se instalarán con objeto de proteger el camarote y el pasillo de conformidad con las instrucciones de proyecto e instalación del fabricante, y cumplirán las siguientes condiciones:

- .1 si se instala solamente una boquilla en el camarote, no se colocará en la zona sombreada de la figura 2; y
- .2 las boquillas del pasillo no se colocarán a menos de la mitad de la distancia máxima del eje del vano de la puerta del camarote recomendada por el fabricante. Se exceptuarán los sistemas en los que se requiere que las boquillas se instalen al exterior de cada vano.

5.4 Fuentes de incendio

5.4.1 Fuente de incendio del ensayo de camarote

Se instalarán en dos lados opuestos del camarote dos literas de tipo diván-cama, una superior y otra inferior (véase la figura 1). Cada litera contará con un colchón de poliéster de 2 m por 0,8 m por 0,1 m recubierto de tela de algodón. Se cortará en los colchones dos "almohadas" de 0,5 m por 0,8 m por 0,1 m. El borde cortado mirará hacia el vano de la puerta. En la litera inferior habrá un tercer colchón de respaldo. El colchón de respaldo estará en posición vertical y se asegurará que no pueda caerse (véase la figura 3).

Los colchones serán de poliéster no piroretardante y tendrán una densidad aproximada de 33 kg/m³. La tela de algodón no tendrá un tratamiento piroretardante y tendrá un peso por superficie de 140 g/m² a 180 g/m². Al someter a prueba la espuma de poliéster de acuerdo con la norma ISO 5660-1[5] (ASTM E-1354) se deberán obtener los resultados que se indican en el siguiente cuadro. El armazón de las literas será de acero de un espesor nominal de 2 mm.

ISO 5660, ensayo con calorímetro cónico

Condiciones de ensayo: Irradiancia 35 kW/m². Posición horizontal.
Espesor de la muestra 50 mm. No se usará marco.

Resultados del ensayo	Espuma
Tiempo de inflamación (s)	2-6
Régimen de desprendimiento de calor en promedio en 3 min, q ₁₈₀ (kW/m ²)	270 ± 50
Calor efectivo de la combustión (MJ/kg)	28 ± 3
Desprendimiento total de calor (MJ/m ²)	50 ± 12

5.4.2 Fuente de incendio de la prueba de pasillo

El ensayo de exposición al fuego de pasillo se llevará a cabo usando ocho pedazos de colchones de poliéster de 0,4 m por 0,4 m por 0,1 m, como se especifica en 5.4.1, sin las fundas de tela. Se apilarán en un banco de pruebas de 0,25 m de alto, y en una canasta de pruebas de acero con objeto de impedir que se derrumbe la pila (véase la figura 4).

5.5 Método de prueba

Se llevarán a cabo los siguientes ensayos de exposición al fuego con accionamiento automático de las boquillas instaladas en el camarote o en el pasillo, según se indique. Cada incendio se iniciará con un fósforo encendido usando como ignitor algún material poroso, por ejemplo pedazos de cartón aislante. El ignitor puede ser cuadrado o cilíndrico, de 60 mm de lado o 75 mm de diámetro. Tendrá 75 mm de largo. Antes de iniciarse la prueba se impregnará el ignitor en 120 ml de heptano y se le envolverá en una bolsa de plástico y se colocará según se indica. Por lo que respecta a la prueba de exposición al fuego en el pasillo el ignitor se colocará en el centro del mismo y en la base de los pedazos de colchón apilados, y a un lado del banco de pruebas y en la base de los pedazos de colchón apilados.

- .1 Ensayo de la litera inferior. El incendio se iniciará en una litera inferior y se encenderá colocando el ignitor en el eje central de la almohada (próxima a la puerta).
- .2 Ensayo de la litera superior. El incendio se iniciará en una litera superior colocando el ignitor en el eje central de la almohada (próxima a la puerta).
- .3 Ensayo de incendio intencional. El incendio se iniciará rociando por igual con 1 l de aguarrás la litera inferior y el respaldo, 30 s antes de la ignición. El ignitor se colocará en la litera inferior en el eje central de la almohada (próxima a la puerta).
- .4 Ensayo con la boquilla inutilizada. Se inutilizará(n) la(s) boquilla(s) del camarote. El incendio se iniciará en la litera inferior con el ignitor colocado en el eje central de la almohada (próxima a la puerta).

Si la(s) boquilla(s) del camarote está(n) conectada(s) con la(s) boquilla(s) del pasillo de modo que un funcionamiento defectuoso afecte a todas, se inutilizarán todas las boquillas conectadas del camarote y el pasillo.

- .5 Ensayo del pasillo. La fuente de incendio se colocará contra la pared del pasillo debajo de una boquilla.
- .6 Ensayo del pasillo. La fuente de incendio se colocará contra la pared del pasillo entre dos boquillas.

Los ensayos de exposición al fuego se llevarán a cabo durante 10 min tras el accionamiento de la primera boquilla, y cualquier rescoldo se extinguirá manualmente.

5.6 Criterios de aceptación

Basándose en las mediciones, se calculará un valor promedio máximo de 30 s para cada punto de medición, que constituirá el criterio de aceptación de la temperatura.

Criterios de aceptación de los ensayos en camarotes y pasillos

		Temperatura media (°C) de la superficie del cielo raso en el camarote, máx. 30 s	Temperatura media (°C) del gas a la altura del cielo raso del camarote, máx. 30 s	Temperatura media (°C) de la superficie del cielo raso en el pasillo, máx. 30 s	Daño máximo admisible sufrido por los colchones (%)		Otros criterios
					Litera inferior	Litera superior	
Ensayos en camarotes	litera inferior	360	320	120	40	10	No se permitirá que funcionen boquillas en el pasillo ³
	litera superior				N.A.	40	
	incendio intencional	N.A.	N.A.	120	N.A.	N.A.	N.A.
Pasillo		N.A.	N.A.	120 ¹	N.A.		Sólo se permitirá que funcionen dos boquillas independientes en el pasillo ⁴
Boquilla dañada		N.A.	N.A.	400 ²	N.A.		N.A.

¹ En cada uno de los ensayos la temperatura se medirá por encima de la fuente del incendio.

² No se permitirá que el incendio se propague por el pasillo más allá de las boquillas más cercanas a la abertura de la puerta.

³ No aplicable si la(s) boquilla(s) del camarote está(n) conectada(s) con la(s) del pasillo.

⁴ No aplicable si las boquillas del pasillo están conectadas entre sí.

N.A. No aplicable.

Nota: Se examinarán visualmente las fuentes de incendio con objeto de determinar que cumplen los requisitos relativos a los daños máximos admisibles. Dichos daños se calcularán usando la siguiente fórmula:

Daños causados a la litera inferior = (daños causados al colchón horizontal (%) + 0,25 × daños causados a la almohada (%) + daños causados al respaldo (%))/2,25

Daños causados a la litera superior = (daños causados al colchón horizontal (%) + 0,25 × daños causados a la almohada (%))/1,25

En caso de que no resulte obvio mediante el examen visual si se cumplen o no los criterios, se repetirá la prueba.

6 ENSAYOS DE EXPOSICIÓN AL FUEGO DE CAMAROTE DE LUJO

6.1 Organización de los ensayos

Los ensayos de exposición al fuego se llevarán a cabo en un camarote de 2,4 m de altura, de lados iguales y de una superficie mínima de 25 m², pero que no excederá de 80 m². El camarote contará con dos vanos de puerta diametralmente opuestos a la fuente de incendio. Cada vano medirá 0,8 m de anchura y 2,2 m de altura, y tendrá un dintel de 0,2 m por encima del vano. Las paredes y el cielo raso estarán contruidos de placas murales incombustibles de 12 mm de espesor nominal.

El cielo raso del camarote de ensayo estará recubierto de paneles acústicos de celulosa. Los paneles acústicos serán de 12 a 15 mm de espesor y no se inflamarán al someterlos a ensayo conforme a lo indicado en la resolución A.653(16) de la OMI.

Se colocarán paneles de madera contrachapada en dos de las paredes del camarote de ensayo, que se extenderán 2,4 m a partir de la esquina en la que se coloca la fuente de incendio. Los paneles serán de aproximadamente 3 mm de espesor. El tiempo de inflamación del panel no será superior a 35 s y el tiempo de propagación de la llama a 350 mm no será superior a 100 s, medidos conforme a lo indicado en la resolución A.653(16) de la OMI (véase la figura 5).

6.2 Instrumentos

Durante los ensayos de exposición al fuego se medirán las siguientes temperaturas. Los instrumentos podrán ser diferentes, según el tipo de fuente de incendio que se use.

- .1 La temperatura del material del cielo raso por encima de la fuente de incendio se medirá usando un termopar de 0,8 mm empotrado en el cielo raso a aproximadamente $6,5 \pm 0,5$ mm de la superficie.
- .2 La temperatura del gas a la altura del cielo raso se medirá usando un termopar de 0,8 mm colocado a 75 ± 1 mm por debajo del cielo raso, a 0,2 m horizontalmente de la boquilla más cercana de la esquina.
- .3 La temperatura de la superficie del cielo raso por encima de la fuente de incendio se medirá usando un termopar con un diámetro que no exceda de 0,5 mm empotrado en el material del cielo raso de modo que la cabeza del termopar esté a ras del cielo raso.
- .4 La temperatura del gas a la altura del cielo raso se medirá usando un termopar de 0,5 mm colocado a 75 ± 1 mm por debajo del cielo raso, a 0,2 m horizontalmente de la boquilla más cercana de la esquina.

Las mediciones realizadas de conformidad con .1 y .2 se usarán con una fuente de incendio que cumpla los requisitos señalados en 6.4.1 y las mediciones indicadas en .3 y .4 cuando se utilice una fuente de incendio de conformidad con lo indicado en 6.4.2 (véase la figura 5).

6.3 Colocación de las boquillas

La distancia entre la boquilla exterior y las paredes será la mitad de la distancia máxima entre boquillas especificada por el fabricante. La distancia entre las boquillas será igual a la distancia máxima estipulada por el fabricante.

Las boquillas se colocarán con los brazos de la montura paralelos y perpendiculares a las paredes del camarote, o, en el caso de boquillas sin brazos de montura, de modo que la descarga de menor densidad se dirija hacia la zona del incendio.

Si el fabricante elige una instalación no uniforme, se establecerá la distancia máxima con arreglo al caso de espacio público abierto.

6.4 Fuente de incendio

La fuente de incendio consistirá en un armazón de madera y muebles simulados (por ejemplo, UL 1626, módulo combustible para rociadores residenciales [7]) o, en su lugar, una silla tapizada (por ejemplo, FM 2030, módulo combustible residencial [8]).

6.4.1 Descripción del armazón de madera y de los muebles simulados

El armazón de madera pesará aproximadamente 6 kg y tendrá unas dimensiones de 0,3 m por 0,3 m por 0,3 m. El armazón consistirá en ocho capas alternas de tablas de abeto o pino de 0,3 m de largo secadas en horno, de tamaño comercial cuatro y dimensiones nominales de 38 mm por 38 mm. Cada capa alterna de tablas se colocará en ángulos rectos con relación a la anterior. Las tablas de cada capa se espaciarán regularmente a lo largo de la capa previa y se graparán entre sí.

Una vez montado el armazón, se someterá a una temperatura de $50 \pm 3^\circ\text{C}$ durante 16 h como mínimo. Tras este acondicionamiento se medirá el contenido de humedad en distintos puntos del armazón con un higrómetro tipo sonda. El contenido de humedad del armazón no excederá de 5% antes de la prueba de exposición al fuego. Se colocará el armazón encima de una bandeja de pruebas de acero de 0,3 m por 0,3 m por 0,1 m de altura y a 25 mm de las paredes.

Los muebles simulados consistirán en dos colchones de espuma de poliéster sin revestimiento, de 76 mm de espesor, con una densidad de 16 a 20 kg/m^3 , una resistencia a la compresión de 147 a 160 N, de dimensiones 0,9 m por 1,0 m, sujetos a un marco de madera. El marco de madera tendrá una cara rectangular de madera contrachapada de aproximadamente 810 mm por 760 mm, contra la cual se aplicarán los almohadones de espuma. Los almohadones se estirarán y graparán a los paneles de madera contrachapada que se extienden aproximadamente 180 mm perpendicularmente a la cara que mira al extremo opuesto del marco. Cada almohadón sobresaldrá aproximadamente 150 mm del extremo superior del marco de madera y aproximadamente 180 mm de los lados.

El módulo de combustible tendrá un índice t^2 ultrarrápido de crecimiento del fuego, un desprendimiento de calor máximo superior a 2,5 MW y un tiempo de crecimiento (necesario para alcanzar 1 MW) de 80 ± 10 s (véase la figura 5).

6.4.2 Descripción de la silla tapizada

El módulo combustible consistirá de los siguientes artículos (véase la figura 6):

Artículo	Código	Nº de unidades	Dimensiones y descripción
Extremo del sofá simulado	S	1	Estructura de madera contrachapada, 19 mm de espesor, abierta por los extremos, 610 mm por 914 mm, y 610 mm de altura.
Silla (reclinable) ¹	C	1	Silla reclinable hecha a medida, de aproximadamente 760 mm por 914 mm, y 990 mm de altura. Todos los materiales nuevos consistentes en recubrimiento de vinilo con forro de algodón (4,54 kg); espuma de poliuretano (asiento 2,27 kg, 127 mm de espesor); poliuretano (brazos 1,36 kg, 25 mm de espesor); estructura de pino; peso total 23,8 kg, construida por "Old Brussels of Sturbridge, Massachusetts."
Mesa al lado del sofá	E	1	Medidas de la mesa: tablero aglomerado de partículas, de 19 mm, 660 mm por 495 mm; patas de la mesa de madera blanda, por ejemplo pino, abeto, etc.; 38 mm por 38 mm, 514 mm de altura.
Cortinas	CW	4	2 paneles para varillas (1016 mm por 1829 mm), tela: 50% poliéster, 50% algodón. 2 paneles para varillas finas (1016 mm por 1829 mm), batista de 100% poliéster.

¹Podrá especificarse una silla equivalente como fuente de incendio con un régimen de desprendimiento de calor máximo de 1,5 MW, una densidad de descarga necesaria de 5 mm/min y un tiempo de crecimiento (necesario para alcanzar 1 MW, suponiendo un segundo crecimiento en el tiempo) de 75 a 125 segundos.

6.5 Método de ensayo

Los ensayos de exposición al fuego se llevarán a cabo durante 10 minutos tras el accionamiento de la primera boquilla, y cualquier rescoldo se extinguirá manualmente.

6.5.1 Armazón de madera y muebles simulados

Se colocarán 0,2 litros de heptano en una bandeja de pruebas con una base de 5 mm de agua, colocada directamente debajo del armazón de madera. Se colocarán aproximadamente 120 g en total de excelsior (lana de viruta fina) suelta y extendida sobre el piso, a razón de 60 g aproximadamente cerca de cada sección de los muebles simulados.

Se encenderá el heptano y 40 segundos más tarde también se encenderá el excelsior.

6.5.2 Silla tapizada

La ignición se realizará usando un fósforo encendido en el centro de dos mechas largas de algodón paralelas y adyacentes de 0,3 m de largo, y de 9,3 mm de diámetro cada una, saturadas con 25 cl de alcohol etílico. Las mechas se colocarán en la base de la silla como se describe en la figura 6, dos minutos antes de la ignición.

6.6 Criterios de aceptación

Basándose en las mediciones, se calculará un valor promedio máximo de 30 s para cada punto de medición, que constituirá el criterio de aceptación de la temperatura.

Fuente de incendio	Temperatura media (°C) del material de la superficie del cielo raso, máx. 30 s	Temperatura media (°C) del gas a la altura del cielo raso, máx. 30 s
Con arreglo a 6.4.1	260	320
Con arreglo a 6.4.2	260	320

7 ENSAYOS DE EXPOSICIÓN AL FUEGO EN ESPACIOS PÚBLICOS

7.1 Instalaciones de ensayo

Los ensayos de exposición al fuego se llevarán a cabo en un edificio bien ventilado bajo un cielo raso de por lo menos 80 m² de superficie y con lados no inferiores a 8 m. Habrá por lo menos un espacio de 1 m entre los perímetros del cielo raso y de cualquier pared del edificio de prueba. La altura del cielo raso será de 2,5 y 5 m respectivamente.

Se llevarán a cabo dos ensayos diferentes según lo indicado en 7.1.1 y 7.1.2.

7.1.1 Ensayo en espacio público abierto

La fuente de incendio se colocará bajo el centro del cielo raso abierto de modo que haya un flujo libre de gases a la altura del cielo raso. Este se construirá con material incombustible.

7.1.2 Ensayo en esquina de espacio público

Este ensayo se llevará a cabo en una esquina construida con dos placas murales incombustibles de por lo menos 3,6 m de anchura y de 12 mm de espesor nominales.

Se colocarán paneles de madera contrachapada en las paredes. Los paneles tendrán aproximadamente 3 mm de espesor. El tiempo de inflamación del panel no será superior a 35 s y el tiempo de propagación de la llama a 350 mm no será superior a 100 s, medidos conforme a lo indicado en la resolución A.653(16) de la OMI.

El techo se recubrirá hasta 3,6 m de la esquina con paneles acústicos de celulosa. Estos tendrán de 12 a 15 mm de espesor y no se inflamarán al someterlos a ensayo conforme a lo indicado en la resolución A.653(16) de la OMI.

7.2 Instrumentos

Durante los ensayos de exposición al fuego, se medirán las siguientes temperaturas usando termopares de 0,5 mm de diámetro máximo.

7.2.1 Ensayo en espacio público abierto

- .1 Se medirá la temperatura de la superficie del cielo raso encima de la fuente de incendio usando un termopar empotrado en el material del cielo raso de modo que la cabeza del termopar esté a ras de la superficie del cielo raso.
- .2 La temperatura del gas a la altura del cielo raso se medirá usando un termopar colocado a 75 ± 1 mm por debajo del cielo raso, a 1,8 m de la fuente de incendio.

7.2.2 Ensayo en esquina de espacio público

- .1 La temperatura de la superficie del cielo raso encima de la fuente de incendio se medirá usando un termopar empotrado en el material del cielo raso de modo que la cabeza del termopar esté a ras de la superficie del cielo raso.
- .2 La temperatura del gas a la altura del cielo raso se medirá usando un termopar colocado a 75 ± 1 mm por debajo del cielo raso, a 0,2 m de las paredes de la esquina.

7.3 Colocación de las boquillas

En el caso de las boquillas con brazos de montura, los ensayos se llevarán a cabo con dichos brazos colocados tanto perpendicularmente como paralelos a los bordes del cielo raso o de las paredes de la esquina. En el caso de las boquillas sin brazos de montura, éstas se colocarán de modo que la descarga de menor densidad se dirija hacia la zona del incendio.

7.4 Fuentes de incendio

7.4.1 Espacio público abierto

La fuente de incendio consistirá en cuatro sofás hechos con colchones, tal como se especifica en 5.4.1, colocados en sofás de armazón de acero. Los sofás se colocarán como se muestra en la figura 7, a distancias de 25 mm entre sí.

Uno de los sofás del medio se encenderá con un ignitor, tal como se describe en 5.5, en la parte central y al fondo del respaldo.

7.4.2 Ensayo en una esquina de espacio público

La fuente de incendio consistirá en un sofá como se describe en 7.4.1, colocado con el respaldo a 25 mm de la pared derecha y cerca de la pared izquierda. Se colocará un sofá de referencia a lo largo de la pared derecha con el almohadón del asiento a 0,1 m del primer sofá y otro sofá de referencia a 0,5 m del anterior, en el lado izquierdo. Se encenderá el sofá con el ignitor descrito en el párrafo 5.5, que se colocará en la parte extrema izquierda del sofá ubicado en la esquina, en la base del respaldo, cerca de la pared izquierda (véase la figura 8).

7.5 Método de ensayo

Los ensayos de exposición al fuego se llevarán a cabo durante 10 minutos tras el accionamiento de la primera boquilla, y cualquier rescoldo se extinguirá manualmente.

7.5.1 Ensayos en espacio público abierto

Los ensayos de exposición al fuego se llevarán a cabo con la fuente de incendio centrada bajo una boquilla, entre dos boquillas y debajo de cuatro boquillas respectivamente.

7.5.2 Ensayo en esquina de espacio público

Se llevarán a cabo dos ensayos de exposición al fuego por lo menos con cuatro boquillas dispuestas en una matriz de 2 x 2. En el segundo ensayo de exposición al fuego se inutilizará la boquilla más cercana a la esquina.

7.6 Criterios de aceptación

Basándose en las mediciones, se calculará un valor promedio máximo de 30 s para cada punto de medición, que constituirá el criterio de aceptación de la temperatura.

7.6.1 Criterios de aceptación para los ensayos en espacios públicos

		Temperatura media de la superficie del cielo raso, máx. 30 s. (°C)	Temperatura media del gas a la altura del cielo raso, máx. 30 s. (°C)	Daño máximo admisible sufrido por los colchones (%)
Espacio abierto		360	220 ²	50/35 ¹
Esquina	Normal	360	220	50/35 ¹ (sofá de ignición) No se permitirá la carbonización de los sofás de referencia
	Boquilla dañada	N.A.	N.A.	50 (sofás de referencia)

¹ 50% es el límite superior para cualquier ensayo. 35% es el límite superior para el promedio de los ensayos en espacios públicos especificados en 7 y 9 en cada altura de cielo raso (excluyendo el ensayo con el rociador averiado).

² La temperatura del gas deberá medirse en cuatro lugares distintos y la evaluación de los resultados se basará en la medición más alta.

N.A. No aplicable.

8 ENSAYOS DE EXPOSICIÓN AL FUEGO EN LA ZONA DE TIENDAS Y DE ALMACENAMIENTO

8.1 Instalaciones de ensayo

Según se indica en 7.1 pero con una altura de cielo raso de 2,5 m.

8.2 Instrumentos

No es necesario medir las temperaturas.

8.3 Colocación de las boquillas

Según lo estipulado en 7.3.

8.4 Fuente de incendio

La fuente de incendio consistirá en dos pilas sólidas de 1,5 m de alto de cajas de cartón llenas de vasos de poliestireno sin expandir con un conducto de humos de 0,3 m. Cada pila de cajas será de aproximadamente 1,6 m de longitud y de 1,1 a 1,2 m de anchura.

Un producto de plástico adecuado es el plástico normalizado FMRC [9]. Podrán usarse productos similares si están proyectados de igual manera y si se ha comprobado que tienen las mismas características de combustión y extinción.

La fuente de incendio estará rodeada de 6 pilas sólidas de 1,5 m de altura de cajas de cartón vacías que formen un dispositivo de referencia para determinar si el fuego se extiende más allá del pasillo. Las cajas estarán unidas entre sí, por ejemplo con grapas, para impedir que se caigan (véase la figura 9).

8.5 Método de ensayo

Cada prueba se realizará con la fuente de incendio centrada debajo de una boquilla, entre dos boquillas y debajo de cuatro boquillas respectivamente.

Cada fuego se encenderá con un fósforo encendido usando dos ignitores como los descritos en 5.5. Los ignitores se colocarán en el piso, cada uno de ellos contra la base de una de las dos pilas centrales y se encenderán simultáneamente.

Las pruebas de exposición al fuego se llevarán a cabo durante 10 minutos tras el accionamiento de la primera boquilla, y cualquier rescoldo se extinguirá manualmente.

8.6 Criterios de aceptación

- .1 No se permitirá que las cajas de referencia entren en combustión o se chamusquen.
- .2 No se permitirá que el fuego consuma más del 50% de las cajas llenas de vasos de plástico.

9 ENSAYO DE VENTILACIÓN

Uno de los ensayos en esquina de espacio público que figura en 7, y el ensayo en el pasillo que ha presentado el peor resultado de los que figuran en 5.4.2 se repetirán con aire ambiente cuya velocidad mínima será de 0,3 m/s.

La velocidad del aire ambiente durante los ensayos en espacio público se medirá a 1 m por encima del piso y a 1 m por debajo del cielo raso, en un lugar a 5 m de la esquina, en la mitad de las paredes del recinto. La velocidad del aire en el pasillo se medirá a media altura.

9.1 Criterios de aceptación

El incendio no sobrepasará el borde de la pared o cielo raso.

10 PUBLICACIONES DE REFERENCIA

- [1] SOLAS - *Convenio internacional para la seguridad de la vida en el mar*, Organización Marítima Internacional
- [2] Solomon, Robert E., *Automatic Sprinkler Systems Handbook*, National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA, EE.UU., 5th edition, 1991
- [3] ANSI/UL 723, *Surface Burning Characteristics of Building Materials*
- [4] ISO 6182/1 February 1994 edition

- [5] ISO 5660-1, *Fire tests – Reaction to fire – Rate of heat release from building products (Cone calorimeter method)*, 1st edition, 1993
- [6] Babrauskas, V. and Wetterlund, I., *Instructions for Cone calorimeter testing of furniture samples*, CBUF Consortium, SP-AR 1993:65, Borås, Suecia, 1993
- [7] *Standard for Residential Sprinklers for Fire – Protection Service*, UL 1626, Underwriters Laboratories Inc., Northbrook, IL, EE.UU., December 28, 1990 revision
- [8] *Approval Standard for Residential and Limited Water Supply Automatic Sprinklers, Class 2030*, Factory Mutual Research Corporation, Norwood, MA, EE.UU., January 27, 1993
- [9] Chicarello, Peter, J., Troup, Joan, M. A., *Fire Products Collector Test Procedure for Determining the Commodity Classification of Ordinary Combustible Products*, Factory Mutual Research Corporation, Norwood, MA, EE.UU., August, 1990

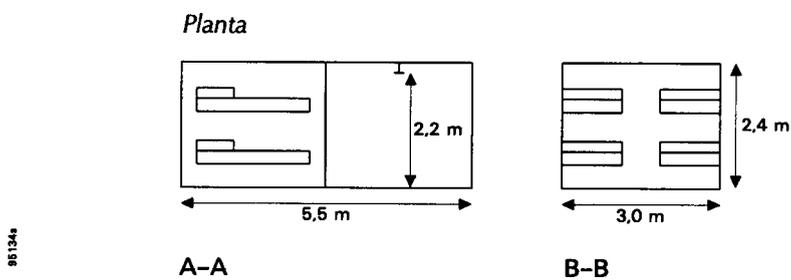
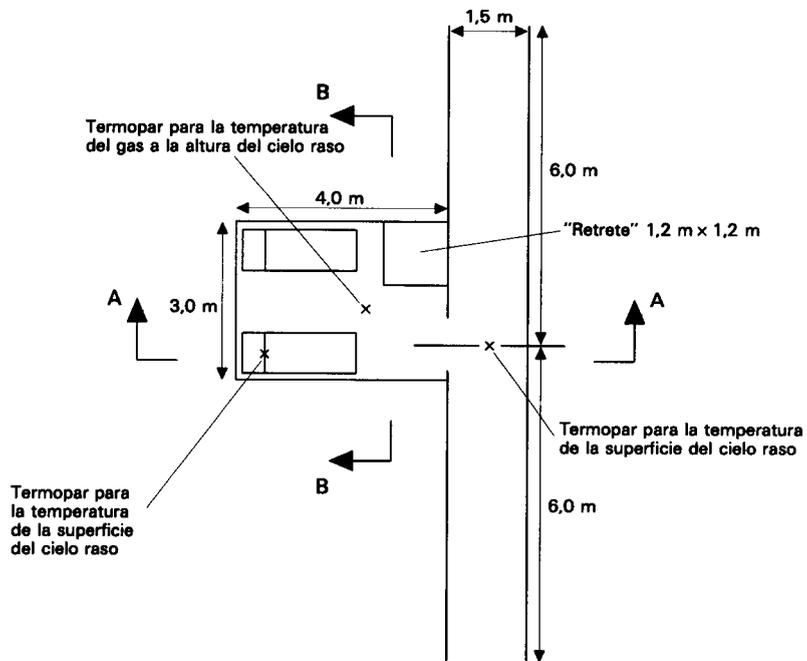


Figura 1

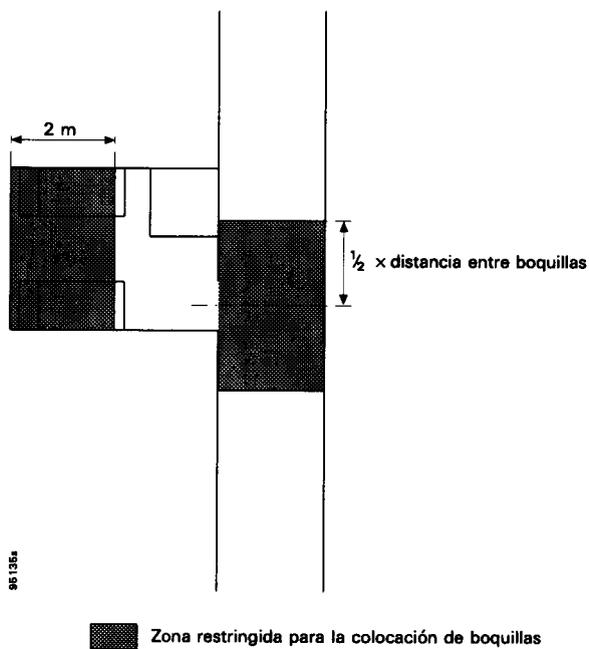


Figura 2

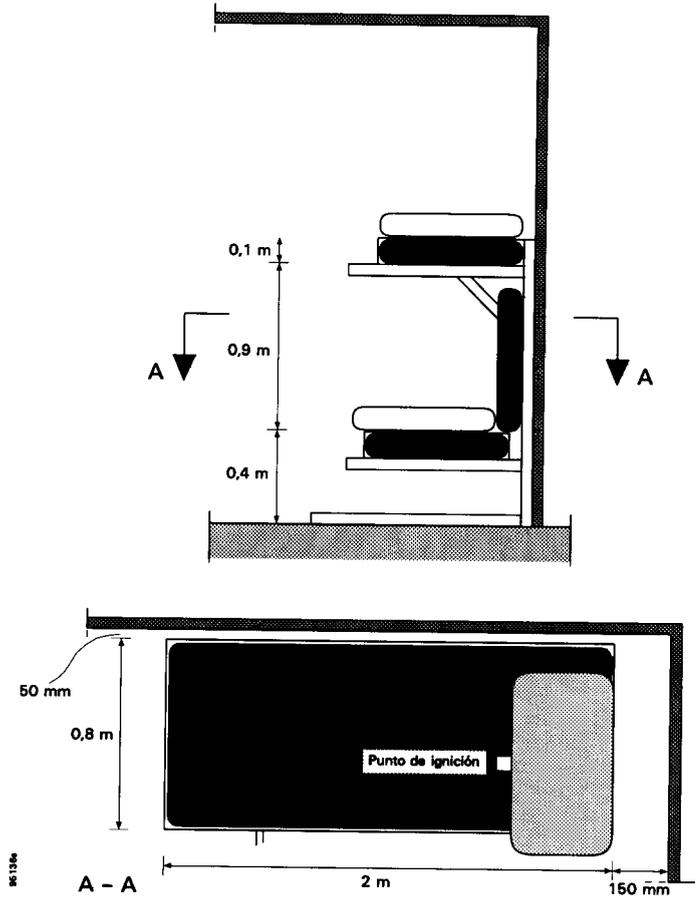


Figura 3

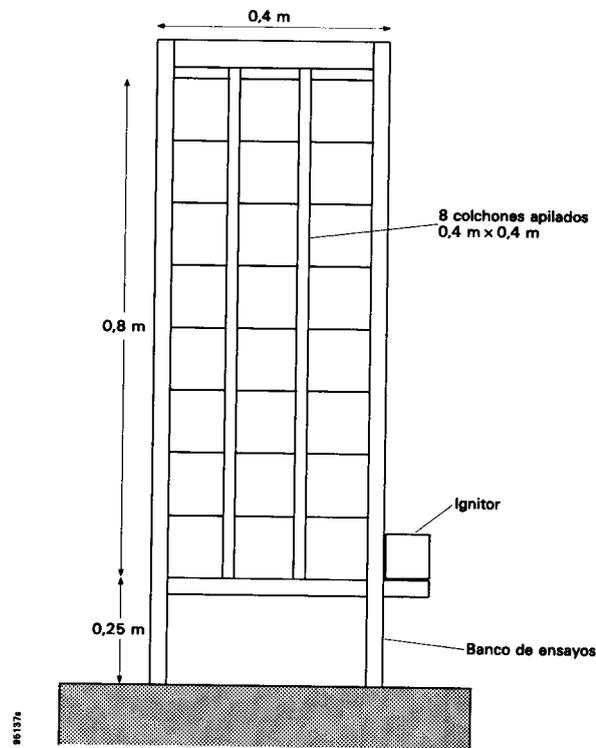


Figura 4

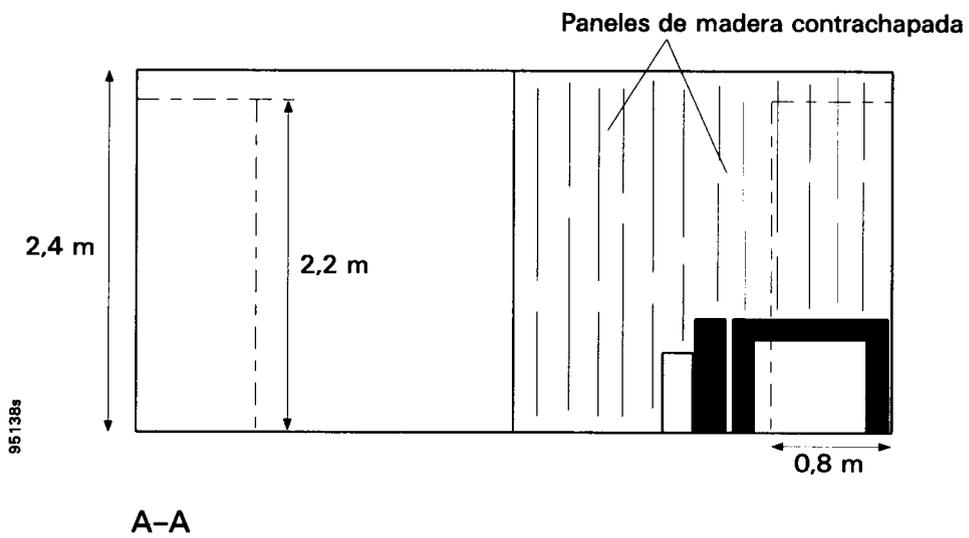
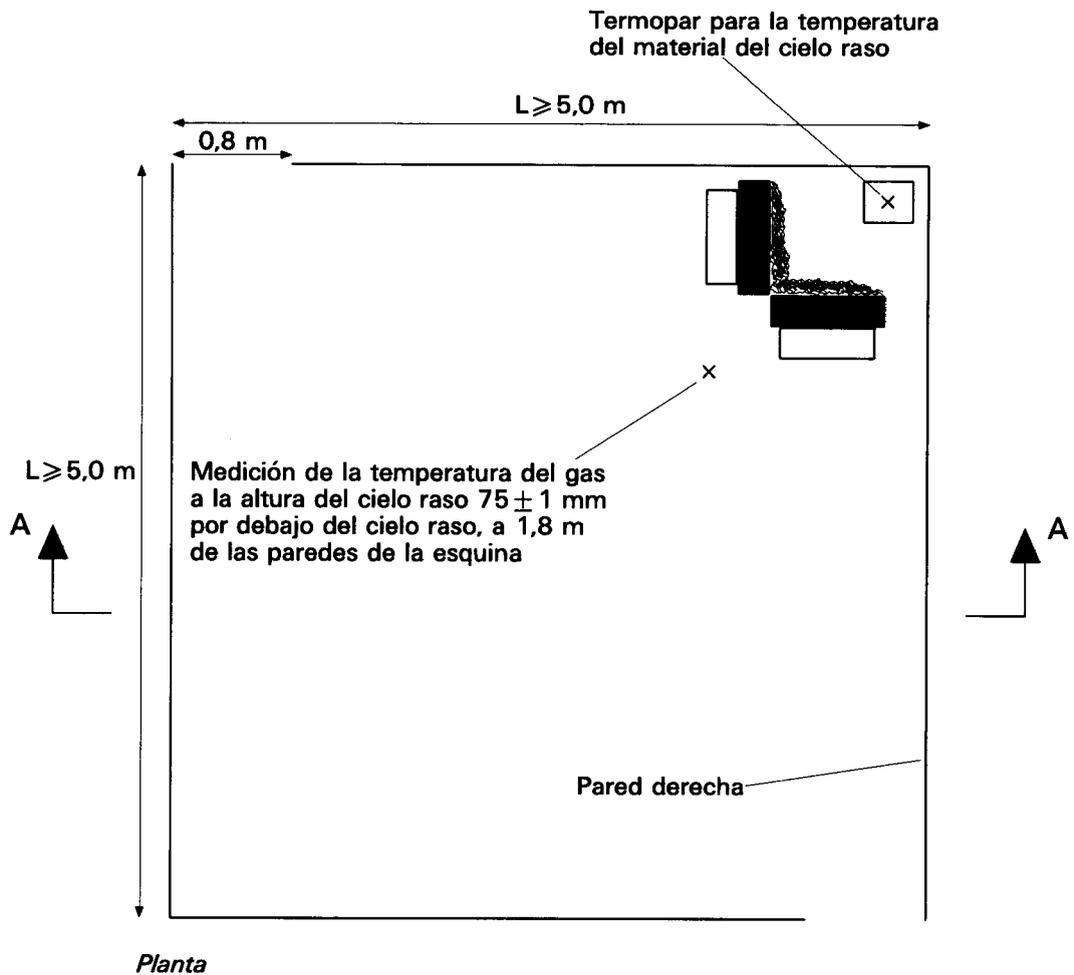


Figura 5
(armazón de madera y muebles simulados)

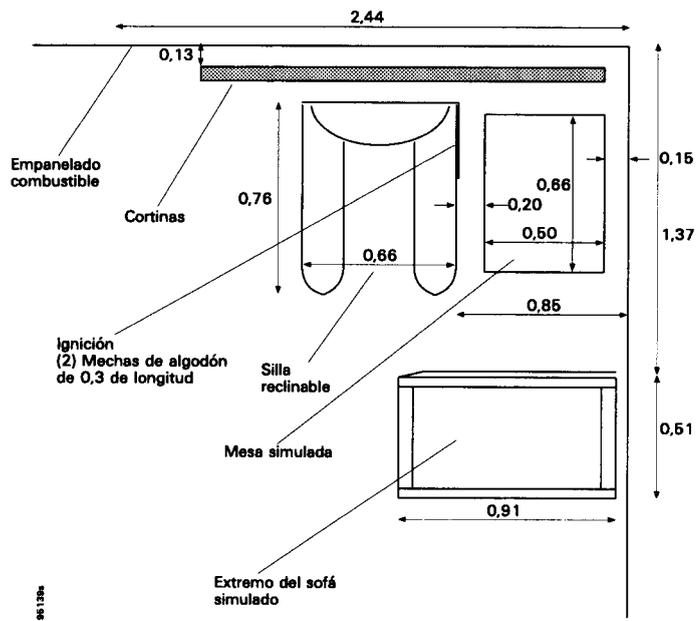


Figura 6 - Módulo combustible de silla tapizada
(medida en metros)

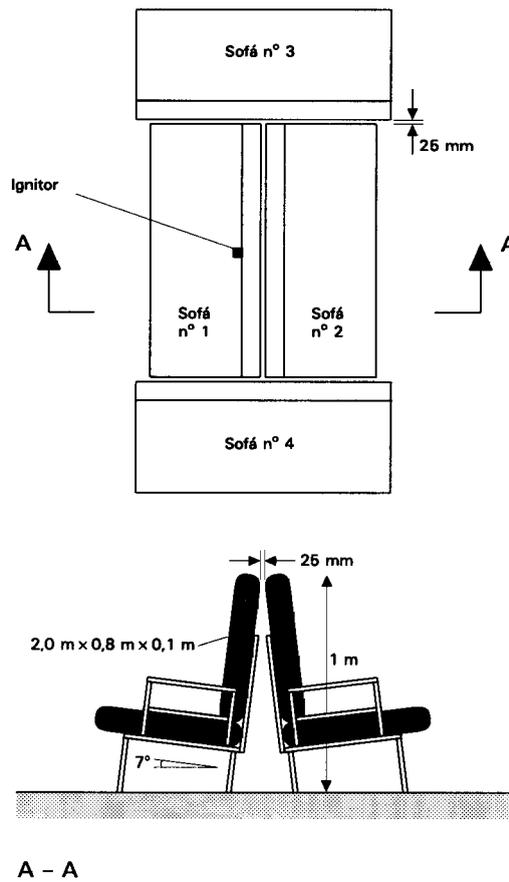
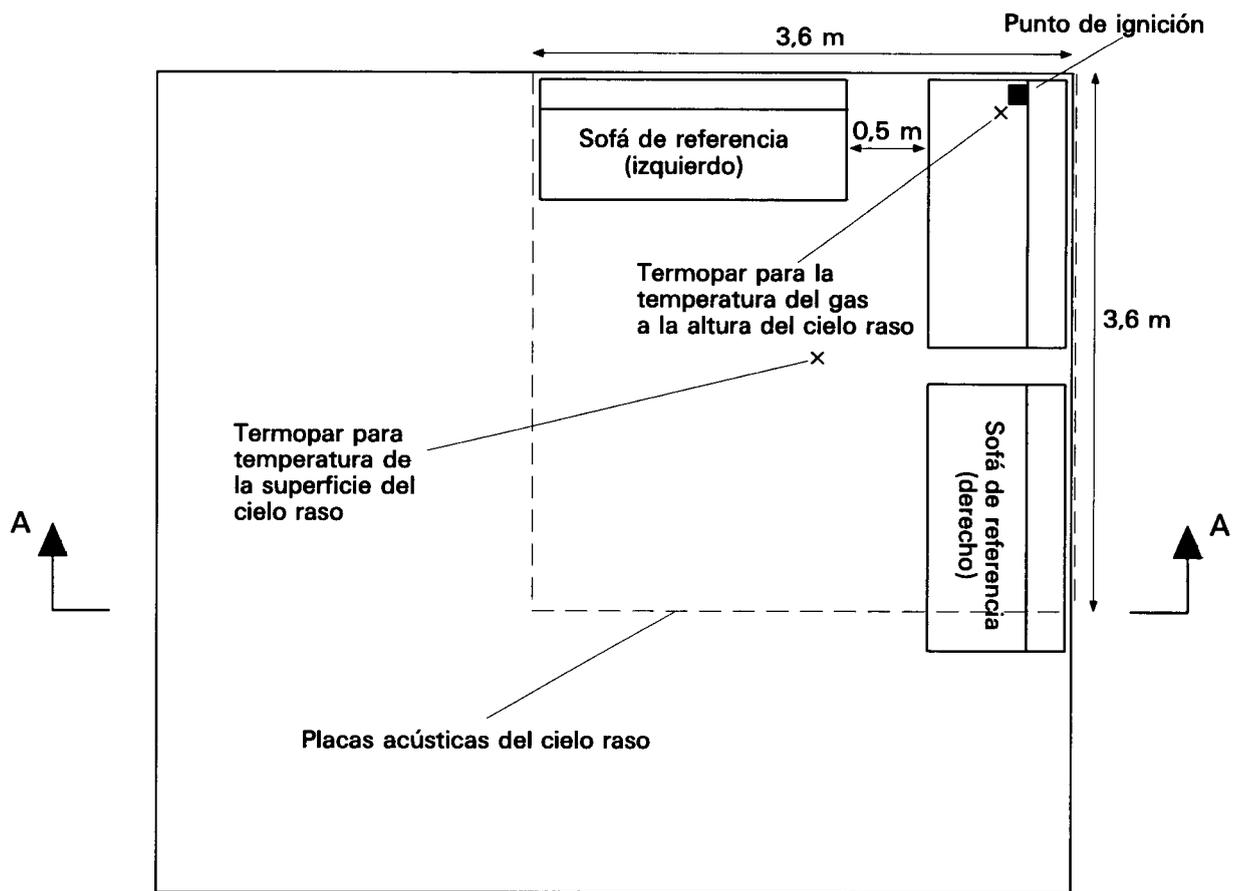
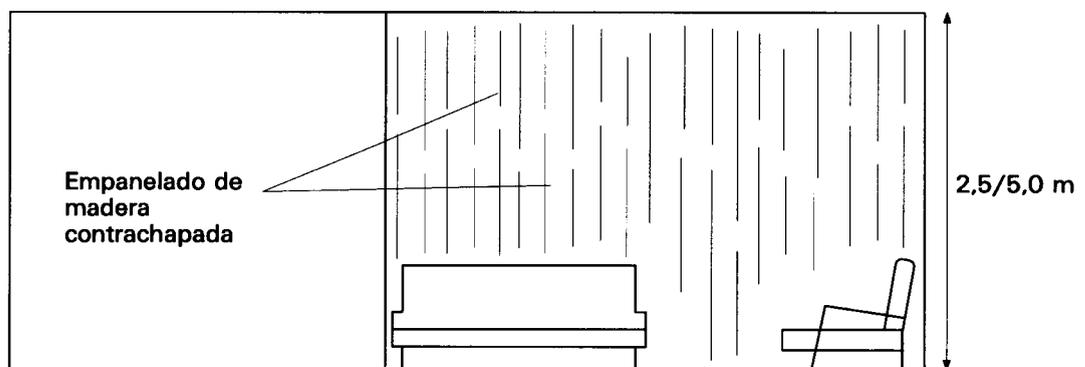


Figura 7

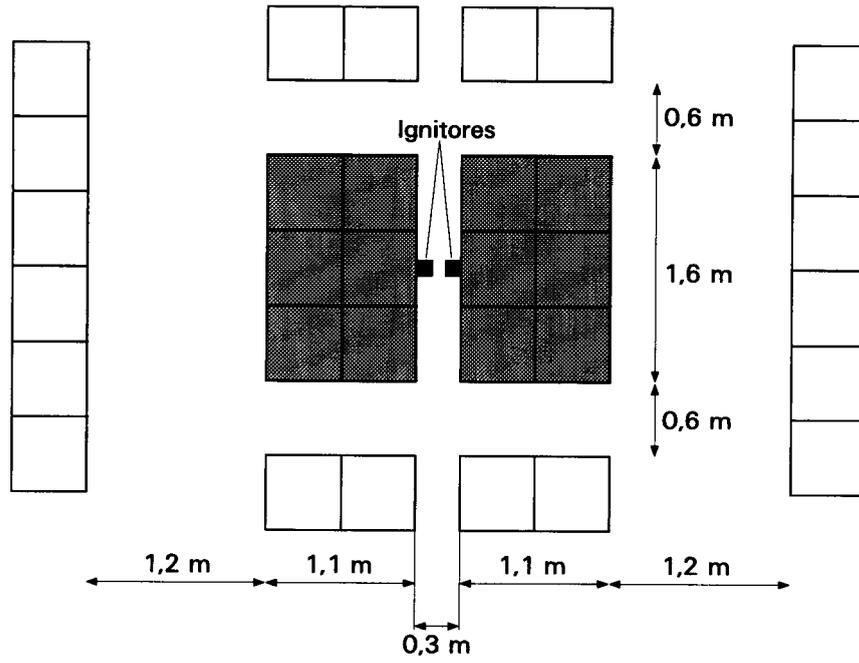


Planta

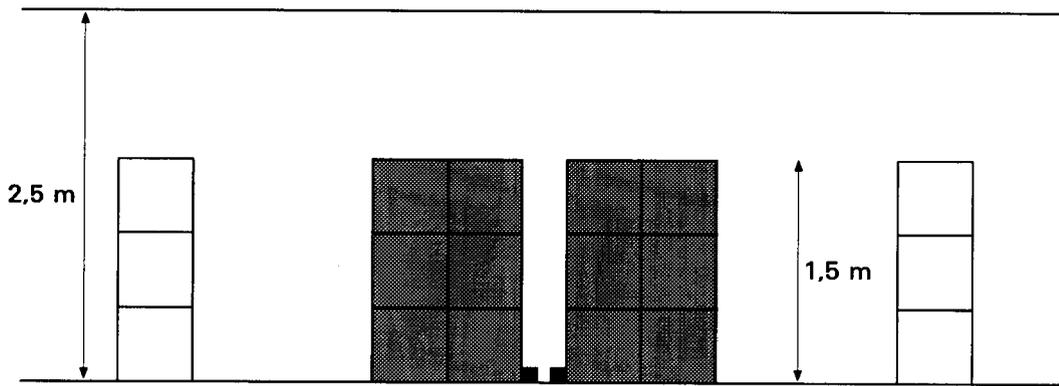


A-A

Figura 8



Planta



Frente

95143s

- Cajas de cartón llenas de vasos de poliestireno
- Cajas vacías usadas como dispositivo de referencia

Figura 9

ANEXO 3
RESOLUCIÓN MSC.48(66)
(aprobada el 4 de junio de 1996)
APROBACIÓN DEL CÓDIGO INTERNACIONAL DE DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO
(CÓDIGO IDS)

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

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

RECONOCIENDO la necesidad de establecer normas internacionales aplicables a los dispositivos de salvamento prescritos en el capítulo III del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.47(66), mediante la cual aprobó, entre otras cosas, enmiendas al capítulo III del Convenio SOLAS con el fin de que las disposiciones del Código internacional de dispositivos de salvamento (Código IDS) sean de obligado cumplimiento en virtud del Convenio a partir del 1 de julio de 1998.

HABIENDO EXAMINADO en su 66º periodo de sesiones el texto del Código IDS propuesto,

1. APRUEBA el Código internacional de dispositivos de salvamento (Código IDS), cuyo texto constituye el anexo de la presente resolución,

2. TOMA NOTA de que, en virtud de las enmiendas del capítulo III del Convenio SOLAS 1974, las enmiendas al Código IDS se aprobarán, entrarán en vigor y se harán efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII de dicho Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del Anexo del Convenio, con excepción de las disposiciones del capítulo I.

3. PIDE al Secretario General que envíe copias certificadas de la presente resolución y del texto del Código IDS que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio.

4. PIDE ADEMÁS al Secretario General que envíe copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio

ANEXO
CÓDIGO INTERNACIONAL DE DISPOSITIVOS
DE SALVAMENTO (CÓDIGO IDS)

Índice

Preámbulo

CAPÍTULO I - DISPOSICIONES GENERALES

1.1 Definiciones

1.2 Prescripciones generales aplicables a los dispositivos de salvamento

CAPÍTULO II - DISPOSITIVOS INDIVIDUALES DE SALVAMENTO

2.1 Aros salvavidas

2.2 Chalecos salvavidas

2.3 Trajes de inmersión

2.4 Trajes de protección contra la intemperie

2.5 Ayudas térmicas

CAPÍTULO III - SEÑALES VISUALES

3.1 Cohetes lanzabengalas con paracaídas

3.2 Bengalas de mano

3.3 Señales fumígenas flotantes

CAPÍTULO IV - EMBARCACIONES DE SUPERVIVENCIA

4.1 Prescripciones generales aplicables a las balsas salvavidas

4.2 Balsas salvavidas inflables

4.3 Balsas salvavidas rígidas

4.4 Prescripciones generales aplicables a los botes salvavidas

4.5 Botes salvavidas parcialmente cerrados

4.6 Botes salvavidas totalmente cerrados

4.7 Botes salvavidas de caída libre

4.8 Botes salvavidas provistos de un sistema autónomo de abastecimiento de aire

4.9 Botes protegidos contra incendios

CAPÍTULO V - BOTES DE RESCATE

5.1 Botes de rescate

CAPÍTULO VI - DISPOSITIVOS DE PUESTA A FLOTE Y DE EMBARCO

6.1 Dispositivos de puesta a flote y de embarco 6.2 Sistemas de evacuación marinos

CAPÍTULO VII - OTROS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO

7.1 Aparatos lanzacabos

7.2 Sistema de alarma general y de megafonía

CÓDIGO INTERNACIONAL DE DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO

PREÁMBULO

1 El presente Código tiene por objeto proporcionar normas internacionales relativas a los dispositivos de salvamento prescritos en el capítulo III del Convenio internacional para la

[seguridad de la vida humana en el mar \(SOLAS\), 1974.](#)

2 A partir del 1 de julio de 1998, las prescripciones del presente Código serán obligatorias en virtud del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado. Toda futura enmienda a este Código se aprobará y entrará en vigor de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo VIII del mencionado Convenio.

CAPÍTULO I - DISPOSICIONES GENERALES

1.1 Definiciones

1.1.1 *Convenio*: el Convenio internacional la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado.

1.1.2 *Separación efectiva del buque*: capacidad de un bote salvavidas de caída libre de alejarse del buque sin utilizar el motor después de su puesta a flote por caída libre.

1.1.3 *Aceleración de caída libre*: régimen de la variación de velocidad que experimentan los ocupantes durante la puesta a flote de un bote salvavidas de caída libre.

1.1.4 *Altura aprobada de caída libre*: altura máxima de puesta a Dote para la que se apruebe el bote salvavidas, medida desde la superficie del agua en calma hasta el punto más bajo del bote salvavidas cuando éste se encuentra en la posición de puesta a flote.

1.1.5 *Ángulo de la rampa de puesta a flote*: ángulo que forma la horizontal con el carril de puesta a flote del bote salvavidas en la posición de puesta a flote, estando el buque con la quilla a nivel.

1.1.6 *Longitud de la rampa de puesta a flote*: distancia entre la popa del bote salvavidas y el extremo inferior de la rampa de puesta a flote.

1.1.7 *Regla*: regla que figura en el Anexo del Convenio.

1.1.8 *Altura prescrita de caída libre*: distancia máxima medida desde la superficie del agua en calma hasta el punto más bajo del bote salvavidas cuando éste se encuentra en su

posición de puesta a flote y el buque está en la flotación de navegación marítima con calado mínimo.

1.1.9 *Material retrorreflectante*: material que refleja en dirección opuesta un haz de luz dirigido hacia él.

1.1.10 *Ángulo de entrada en el agua*: ángulo que forma la horizontal con el carril de puesta a flote del bote salvavidas cuando éste entre en el agua por primera vez.

1.1.11 Los términos utilizados en el presente Código tienen el mismo significado que los que se definen en la regla III/3.

1.2 Prescripciones generales aplicables a los dispositivos de salvamento

1.2.1 El párrafo 1.2.2.7 es aplicable a los dispositivos de salvamento de todos los buques.

1.2.2 Salvo disposición expresa en otro sentido o que, a juicio de la Administración, teniendo en cuenta los viajes particulares a que el buque está continuamente destinado, sean otras las prescripciones apropiadas, todos los dispositivos de salvamento exigidos en la presente parte cumplirán las prescripciones siguientes:

.1 estarán bien fabricados con materiales adecuados,

.2 no sufrirán daños mientras vayan estibados a temperaturas del aire comprendidas entre -30°C y +65°C;

.3 si es probable que queden sumergidos en el agua del mar al utilizarlos, funcionarán a temperaturas del agua del mar comprendidas entre -1°C y +30°C,

.4 cuando proceda, serán imputrescibles y resistentes a la corrosión y no les afectarán el agua del mar, los hidrocarburos ni el moho;

.5 no sufrirán deterioro en las partes que queden expuestas a la luz solar,

.6 serán de color muy visible en todas las partes en que ello pueda contribuir a su detección,

.7 llevarán material retrorreflectante donde éste pueda contribuir a su detección, de conformidad con las recomendaciones de la Organización,

.8 si hay que utilizarlos con mar encrespada, podrán funcionar satisfactoriamente en ese estado de la mar;

.9 llevarán claramente marcada la información sobre su aprobación, incluida la Administración que las aprobó, y sobre cualquier restricción de servicio; y

.10 cuando proceda, estarán provistos de protección contra los cortocircuitos eléctricos a fin de evitar daños o lesiones.

1.2.3 La Administración determinará el periodo de aceptabilidad de los dispositivos de salvamento que se deterioren con el paso del tiempo. Tales dispositivos llevarán marcas que permitan determinar su antigüedad o la fecha en que haya que sustituirlos. El método preferible para determinar el período de aceptabilidad será marcar de forma permanente la fecha de caducidad. Podrán utilizarse baterías que no lleven marcada la fecha de caducidad si se sustituyen cada año, o en caso de baterías secundarias (acumuladores), si se puede comprobar fácilmente el estado del electrólito.

CAPÍTULO II - DISPOSITIVOS INDIVIDUALES DE SALVAMENTO

2.1 Aros salvavidas

2.1.1 Especificaciones relativas a los aros salvavidas

Todo aro salvavidas:

.1 tendrá un diámetro exterior no superior a 800 mm y un diámetro interior no inferior a 400 mm;

.2 estará fabricado de material que tenga flotabilidad intrínseca; para flotar no necesitará anea, ni virutas de corcho, ni corcho granulado, ni ningún otro material granulado suelto, ni ninguna cámara de aire que haya de inflarse;

.3 podrá sostener como mínimo 14,5 kg. de hierro en agua dulce durante 24 h;

.4 tendrá una masa mínima de 2,5 kg.

.5 dejará de arder o de fundirse tras haber estado totalmente envuelto en llamas durante 2 s;

.6 estará fabricado de modo que resista una caída al agua desde la altura a la que vaya estibado por encima de la flotación de navegación marítima con calado mínimo o desde una altura de 30 m, si este valor es mayor, sin que disminuyan sus posibilidades de uso ni las de sus accesorios;

.7 si está destinado a accionar el mecanismo automático de suelta rápida provisto para las señales fumígenas de funcionamiento automático y las luces de encendido automático, tendrá una masa suficiente para accionar dicho mecanismo de suelta rápida; y

.8 estará provisto de una guirnalda salvavidas que tenga un diámetro de 9,5 mm como mínimo y una longitud que por lo menos sea igual a cuatro veces el diámetro exterior del aro. La guirnalda salvavidas irá sujeta en cuatro puntos equidistantes de la circunferencia del aro de modo que forme cuatro senos iguales

2.1.2 Luces de encendido automático de los aros salvavidas

Las luces de encendido automático prescritas en la regla III/7.1.3:

.1 serán tales que el agua no las pueda apagar,

.2 serán de color blanco y podrán permanecer encendidas de modo continuo con una intensidad lumínica de por lo menos 2 cd en todas las direcciones del hemisferio superior o emitir destellos (destellos de descarga) a un ritmo no inferior a 50 y no superior a 70 por minuto con la correspondiente intensidad lumínica eficaz por lo menos;

.3 estarán provistas de una fuente de energía que pueda cumplir lo prescrito en el párrafo 2.1.2 2 durante un período de 2 h por lo menos; y

.4 podrán resistir la prueba de caída prescrita en el párrafo 2.1.1.6.

2.1.3 Señales fumígenas de funcionamiento automático de los aros salvavidas

Las señales fumígenas de funcionamiento automático prescritas en la regla III/7.1.3:

.1 emitirán humo de color muy visible en cantidad uniforme durante 15 min por lo menos cuando floten en aguas tranquilas;

.2 no se inflamarán con explosión ni darán ninguna llama durante el período completo en que emitan humo;

.3 no se anegarán en mar encrespada;

.4 seguirán emitiendo humo durante 10 s por lo menos cuando estén completamente sumergidas en el agua; y

.5 podrán resistir la prueba de caída prescrita en el párrafo 2 1.1.6.

2.1.4 Rabizas flotantes

Las rabizas flotantes prescritas en la regla III/7. 1.2:

.1 no formarán cocas,

.2 tendrán un diámetro de 8 mm por lo menos; y

.3 tendrán una resistencia a la rotura de 5 kN por lo menos.

2.2 Chalecos salvavidas

2.2.1 Prescripciones generales aplicables a los chalecos salvavidas

2.2.1.1 Los chalecos salvavidas dejarán de arder o de fundirse tras haber estado totalmente envueltos en llamas durante 2 s.

2.2.1.2 Los chalecos salvavidas para adultos estarán fabricados de modo que:

.1 al menos un 75% de las personas que no estén familiarizadas en absoluto con ellos puedan ponérselos correctamente en 1 min como máximo sin ayuda, orientación o demostración previa;

.2 después de una demostración, todas las personas puedan ponérselos correctamente en 1 min como máximo sin ayuda;

.3 sólo se puedan manifiestamente poner de una manera o, siempre que sea posible, no se puedan poner incorrectamente;

.4 sean cómodos de llevar; y

.5 permitan que las personas que los lleven puestos salten al agua desde una altura de 4,5 m como mínimo sin sufrir lesiones y sin que los chalecos se descoloquen o sufran daños.

2.2.1.3 Los chalecos salvavidas para adultos tendrán flotabilidad y estabilidad suficientes en agua dulce tranquila para:

.1 mantener la boca de una persona agotada o inconsciente a 120 mm como mínimo por encima del agua y el cuerpo inclinado hacia atrás formando un ángulo no inferior a 20° respecto de la vertical, y

.2 dar la vuelta en el agua al cuerpo de una persona inconsciente en no más de 5 s desde cualquier posición hasta que la boca quede fuera del agua.

2.2.1.4 Los chalecos salvavidas para adultos permitirán que las personas que los lleven naden una distancia corta y suban a una embarcación de supervivencia.

2.2.1.5 Los chalecos salvavidas para niños estarán fabricados como los de los adultos y tendrán las mismas características, con la salvedad de que:

- .1 los niños pequeños podrán ponérselos con ayuda de una persona,
- .2 bastará con que mantengan la boca de un niño agotado o inconsciente a una distancia por encima del agua adecuada a la talla de éste, y
- .3 aunque se podrá ayudar a los niños que los lleven puestos a subir a una embarcación de supervivencia, no reducirán la movilidad de éstos de manera notable.

2.2.1.6 Además de las marcas prescritas en párrafo 1.2.2.9, los chalecos salvavidas para niño llevarán marcados:

- .1 la gama de tallas o pesos para la que el chaleco salvavidas satisface los criterios de ensayo y evaluación recomendados por la Organización, y
- .2 un signo de "niño" semejante al que aparece en el de "chaleco salvavidas para niños" aprobado por la Organización.

2.2.1.7 Los chalecos salvavidas tendrán una flotabilidad que no quede reducida en más de un 5% después de 24 h de inmersión en agua dulce.

2.2.1.8 Todo chaleco salvavidas llevará un silbato firmemente sujeto por medio de un cordón.

2.2.2 Chalecos salvavidas inflables

Todo chaleco salvavidas que para flotar tenga que estar inflado tendrá por lo menos dos compartimientos distintos, cumplirá lo prescrito en el párrafo 2.2.1 y:

.1 se inflará automáticamente al sumergirse, estará provisto de un dispositivo que permita inflarlo con un solo movimiento de la mano y podrá inflarse soplando;

.2 en caso de pérdida de la flotabilidad de uno cualquiera de los compartimientos, seguirá cumpliendo lo prescrito en los párrafos 2.2.1.2, 2. 2.1.3 y 2. 2.1.4; y

.3 cumplirá lo prescrito en el párrafo 2.2.1.7 después de haber sido inflado por medio del mecanismo automático.

2.2.3 Luces de los chalecos salvavidas

2.2.3.1 Toda luz de chaleco salvavidas:

.1 tendrá una intensidad lumínica de 0,75 cd como mínimo en todas las direcciones del hemisferio superior,

.2 tendrá una fuente de energía que pueda dar una intensidad lumínica de 0,75 cd durante 8 h por lo menos;

.3 será visible en un segmento tan amplio como sea posible del hemisferio superior cuando vaya unida al chaleco salvavidas; y

.4 será de color blanco.

2.2.3.2 Si la luz mencionada en el párrafo 2.2.3.1 es una luz de destellos, además:

.1 estará provista de un conmutador manual; y

.2 emitirá destellos a un ritmo de 50 como mínimo y 70 como máximo por minuto, con una intensidad lumínica eficaz de 0,75 cd como mínimo.

2.3 Trajes de inmersión

2.3.1 Prescripciones generales aplicables a los trajes de inmersión

2.3.1.1 El traje de inmersión estará confeccionado con materiales impermeables, de modo que:

.1 sea posible desempaquetarlo y ponérselo sin ayuda en 2 min como máximo, teniendo en cuenta las otras prendas que haya que llevar, más un chaleco salvavidas si el traje de inmersión se tiene que llevar con chaleco salvavidas;

.2 deje de arder o de fundirse tras haber estado totalmente envuelto en llamas durante 2 s;

.3 cubra todo el cuerpo, salvo la cara, las manos quedarán también cubiertas, a menos que el traje lleve guantes permanentemente unidos;

.4 lleve los medios necesarios para reducir al mínimo la entrada de aire en las perneras;

.5 cuando la persona que lo lleve puesto salte al agua desde una altura de 4,5 m como mínimo, no entre una cantidad excesiva de agua en el traje.

2.3.1.2 Un traje de inmersión que cumpla también lo prescrito en la sección 2.2 se podrá clasificar como chaleco salvavidas.

2.3.1.3 El traje de inmersión permitirá que la persona que lo lleve puesto y que además lleve un chaleco salvavidas, si el traje se tiene que llevar con chaleco salvavidas:

- .1 suba y baje por una escala vertical de 5 m de altura como mínimo;
- .2 desempeñe los cometidos normales relacionados con el abandono del buque;
- .3 salte al agua desde una altura de 4,5 m como mínimo sin sufrir lesiones y sin que el traje quede descolocado o sufra daños, y
- .4 nade una distancia corta y suba a una embarcación de supervivencia.

2.3.1.4 Un traje de inmersión que pueda flotar y que haya sido concebido para ser utilizado sin chaleco salvavidas estará provisto de una luz que cumpla lo prescrito en el párrafo 2.2.3 y del silbato prescrito en el párrafo 2.2.1.8.

2.3.1.5 Si el traje de inmersión se tiene que llevar con chaleco salvavidas, éste se llevará encima del traje de inmersión. Una persona que lleve un traje de inmersión deberá poder ponerse un chaleco salvavidas sin ayuda.

2.3.2 Prescripciones relativas a las características térmicas de los trajes de inmersión

2.3.2.1 Un traje de inmersión hecho de un material que no sea intrínsecamente aislante:

.1 llevará marcadas instrucciones que indiquen que debe llevarse con prendas de abrigo, y

.2 estará confeccionado de modo que si una persona lo lleva puesto con prendas de abrigo, y además con un chaleco salvavidas si se tiene que llevar con chaleco salvavidas, continúe ofreciendo suficiente protección térmica a la persona que lo lleve puesto para que, después de saltar al agua desde una altura de 4,5 m y permanecer 1 h en una corriente de agua tranquila cuya temperatura sea de 5°C, la temperatura corporal interna de dicha persona no descienda más de 2°C.

2.3.2.2 Un traje de inmersión hecho de un material que sea intrínsecamente aislante y que se lleve puesto solo o con un chaleco salvavidas, si se tiene que llevar con chaleco salvavidas, ofrecerá suficiente protección térmica a la persona que lo lleve puesto para que, después de saltar al agua desde una altura de 4,5 m y permanecer inmersa durante 6 h en una corriente de agua tranquila cuya temperatura oscile entre 0°C y 2°C, la temperatura corporal interna de dicha persona no descienda más de 2°C .

2.3.3 Prescripciones relativas a la flotabilidad

Una persona que se encuentre en agua dulce llevando ya sea un traje de inmersión o un traje de inmersión con chaleco salvavidas podrá, hallándose boca abajo, darse la vuelta y quedar boca arriba en 5 s como máximo.

2.4 Trajes de protección contra la intemperie

2.4.1 Prescripciones generales relativas a los trajes de protección contra la intemperie.

2.4.1.1 Los trajes de protección contra la intemperie estarán confeccionados con materiales impermeables que:

.1 proporcionen una flotabilidad intrínseca de 70 N como mínimo;

.2 sean de un material que reduzca el riesgo de fatiga térmica durante las operaciones de salvamento y evacuación;

.3 cubran todo el cuerpo, salvo la cabeza, las manos y, cuando la Administración lo autorice, los pies; se proveerán guantes y una capucha de tal manera que se puedan seguir

utilizando con el traje de protección contra la intemperie;

.4 sea posible desempaquetarlos y ponérselos sin ayuda en 2 min como máximo,

.5 dejen de arder o de fundirse tras haber estado totalmente envueltos en llamas durante 2 s;

.6 tengan un bolsillo para un teléfono portátil de ondas métricas; y

.7 permitan un campo de visión lateral de 120° como mínimo.

2.4.1.2 Un traje de protección contra la intemperie que cumpla también lo prescrito en la sección 2.2 se podrá clasificar como chaleco salvavidas.

2.4.1.3 Un traje de protección contra la intemperie permitirá que la persona que lo lleve puesto:

.1 suba y baje por un escala vertical de 5 m de altura como mínimo;

.2 salte al agua de pie desde una altura de 4,5 m como mínimo sin sufrir lesiones y sin que el traje se descoloque o sufra daños;

.3 nade 25 m como mínimo y suba a una embarcación de supervivencia;

.4 se ponga un chaleco salvavidas sin ayuda; y

.5 desempeñe todos los cometidos relativos al abandono del buque, ayude a otras personas y maneje un bote de rescate.

2.4.1.4 Un traje de protección contra la intemperie estará provisto de una luz que cumpla lo prescrito en el párrafo 2.2.3 y del silbato prescrito en el párrafo 2.2.1.8.

2.4.2 Prescripciones relativas a las características térmicas de los trajes de protección contra la intemperie

2.4.2.1 Un traje de protección contra la intemperie:

.1 si está fabricado con materiales que no dispongan de un aislamiento intrínseco, llevará

marcadas instrucciones que indiquen que debe llevarse con prendas de abrigo, y

.2 estará confeccionado de modo que si se lleva de la forma indicada, continúe ofreciendo suficiente protección térmica a la persona que lo lleve puesto para que, después de saltar al agua sumergiéndose totalmente en ella y permanecer en una corriente de agua tranquila cuya temperatura sea de 5°C, la temperatura corporal interna de dicha persona no disminuya más de 1,5°C por hora después de la primera media hora.

2.4.3 Prescripciones relativas a la estabilidad

Una persona que se encuentre en agua dulce y lleve puesto un traje de protección contra la intemperie que cumpla lo prescrito en esta sección podrá, estando boca abajo, darse la vuelta y quedar boca arriba en 5 s como máximo, permaneciendo estable en dicha posición. El traje no tendrá tendencia a volver boca abajo a la persona que lo lleve puesto, cuando el estado de la mar sea moderado.

2.5 Ayudas térmicas

2.5.1 Las ayudas térmicas serán de material impermeable cuya conductancia térmica no exceda de 7800 W/(m² K) y estarán confeccionadas de modo que, cuando se utilicen para envolver a una persona, reduzcan la pérdida de calor del cuerpo por convección y evaporación.

2.5.2 La ayuda térmica:

.1 cubrirá todo el cuerpo de una persona de cualquier corpulencia que lleve puesto un chaleco salvavidas, salvo su cara, las manos quedarán también cubiertas, a menos que la ayuda térmica lleve guantes permanentemente unidos;

.2 se podrá desempaquetar y poner fácilmente sin ayuda en una embarcación de supervivencia o en un bote de rescate; y

.3 permitirá que la persona que la lleve puesta se la quite en el agua en 2 min como máximo, si le estorba para nadar.

2.5.3 La ayuda térmica ofrecerá protección adecuada a temperaturas del aire comprendidas entre -30°C y +20°C.

CAPÍTULO III - SEÑALES VISUALES

3.1 Cohetes lanzabengalas con paracaídas

3.1.1 El cohete lanzabengalas con paracaídas:

.1 irá en un estuche hidrorresistente;

.2 llevará impresos en el estuche instrucciones breves o diagramas que indiquen claramente el modo de empleo;

.3 tendrá medios incorporados de ignición; y

.4 estará concebida de modo que no ocasione molestias a la persona que sostenga el estuche cuando se use siguiendo las instrucciones del fabricante.

3.1.2 Disparado verticalmente, el cohete alcanzará una altura mínima de 300 m. Cuando alcance el punto más alto de su trayectoria o esté cerca de ese punto, lanzará una bengala con paracaídas que:

.1 arderá con un color rojo brillante;

.2 arderá uniformemente con una intensidad lumínica media de 30 000 cd como mínimo,

.3 tendrá un periodo de combustión de 40 s como mínimo;

.4 tendrá una velocidad de descenso de 5 m/s como máximo, y

.5 no dañará el paracaídas ni sus accesorios mientras esté ardiendo.

3.2 Bengalas de mano

3.2.1 La bengala de mano

.1 irá en un estuche hidrorresistente;

.2 llevará impresos en el estuche instrucciones breves o diagramas que indiquen claramente el modo de empleo;

.3 tendrá medios autónomos de ignición; y

.4 estará concebida de modo que no ocasione molestias a la persona que sostenga el estuche ni ponga en peligro la embarcación de supervivencia con residuos ardientes o incandescentes cuando se use siguiendo las instrucciones del fabricante.

3.2.2 La bengala de mano:

.1 arderá con un color rojo brillante,

.2 arderá uniformemente con una intensidad lumínica media de 15 000 cd como mínimo;

.3 tendrá un periodo de combustión de 1 min como mínimo, y

.4 seguirá ardiendo tras haberla sumergido en agua a una profundidad de 100 mm durante 10 s.

3.3 Señales fumígenas flotantes

3.3.1 La señal fumígena flotante:

.1 irá en un estuche hidrorresistente;

.2 no se inflamará con explosión cuando se utilice siguiendo las instrucciones del fabricante;

y

.3 llevará impresos en el estuche instrucciones breves o diagramas que indiquen claramente el modo de empleo.

3.3.2 La señal fumígena flotante:

.1 emitirá humo de color muy visible en cantidad uniforme durante 3 min como mínimo cuando flote en aguas tranquilas;

.2 no dará ninguna llama durante el periodo completo en que emita humo;

.3 no se anegará en mar encrespada, y

.4 seguirá emitiendo humo tras haberla sumergido en agua a una profundidad de 100 mm durante 10 s.

CAPÍTULO IV - EMBARCACIONES DE SUPERVIVENCIA

4.1 Prescripciones generales aplicables a las balsas salvavidas

4.1.1 Construcción de las balsas salvavidas

4.1.1.1 Toda balsa salvavidas estará fabricada de modo que puesta a flote pueda resistir 30 días la exposición a la intemperie, sea cual fuere el estado de la mar.

4.1.1.2 La balsa salvavidas estará construida de tal manera que cuando se la deje caer al

agua desde una altura de 18 m, tanto ella como su equipo sigan funcionando correctamente. Si la balsa va a ir estibada a una altura de más de 18 m por encima de la flotación de navegación marítima con calado mínimo, será de un tipo que haya superado una prueba de caída desde una altura por lo menos igual a la de estiba.

4.1 .1 .3 La balsa salvavidas, una vez a flote, podrá resistir saltos repetidos dados sobre ella desde una altura mínima de 4,5 m por encima de su piso, tanto con su toldo armado como sin armar.

4.1.1.4 La balsa salvavidas y sus accesorios estarán contruidos de manera que sea posible remolcarla a una velocidad de hasta 3 nudos en aguas tranquilas, cargada con su asignación completa de personas y equipo, y con una de sus anclas flotantes largada.

4.1.1.5 La balsa salvavidas estará provista de un toldo que proteja a los ocupantes de la exposición a la intemperie y que se levante automáticamente cuando la balsa esté a flote. Dicho toldo reunirá los requisitos siguientes:

.1 proporcionará aislamiento contra el calor y el frío, ya sea mediante dos capas de material separadas por un espacio de aire o por otros medios igualmente eficaces; se proveerán los medios necesarios para impedir la acumulación de agua en el espacio de aire;

.2 el interior será de un color que no ocasione molestias a los ocupantes,

.3 cada entrada estará claramente indicada y estará provista de medios de cierre ajustables y eficaces que puedan ser abiertos fácil y rápidamente desde el interior y el exterior de la balsa por personas que lleven puestos trajes de inmersión, y ser cerrados desde su interior, de modo que permitan ventilar la balsa pero impidan la entrada de agua de mar, de viento y del frío; en las balsas salvavidas que puedan dar cabida a más de ocho personas, habrá por lo menos dos entradas diametralmente opuestas,

.4 dejará entrar en todo momento aire suficiente para los ocupantes, incluso con las entradas cerradas;

.5 estará provisto por lo menos de un portillo;

.6 estará provisto de medios para recoger agua de lluvia,

.7 estará provisto de medios para montar un respondedor de radar para embarcaciones de supervivencia a una altura de 1 m como mínimo sobre el nivel del mar; y

.8 tendrá la altura suficiente para que los ocupantes puedan sentarse en todas las partes cubiertas por él.

4.1.2 Capacidad mínima de transporte y masa de las balsas salvavidas

4.1.2.1 No se aprobará ninguna balsa salvavidas cuya capacidad de transporte, calculada de conformidad con lo prescrito en el párrafo 4.2.3 ó 4. 3.3, según proceda, sea inferior a seis personas.

4.1.2.2 A menos que la balsa salvavidas haya de ponerse a flote con un dispositivo aprobado que cumpla lo prescrito en la sección 6.1 o no se exija que se encuentre estibada en un lugar desde el que se pueda trasladar fácilmente de una a otra banda, la masa total de la balsa con su envoltura y equipo no excederá de 185 kg.

4.1.3 Accesorios de las balsas salvavidas

4.1.3.1 La balsa llevará guirnaldas salvavidas bien afirmadas alrededor de su exterior y de su interior.

4.1.3.2 La balsa salvavidas estará provista de una boza resistente de longitud igual por lo menos a 10 m. más la distancia que haya entre la posición de estiba y la flotación de navegación marítima con calado mínimo, o 15 m si esta distancia es mayor. La resistencia a la rotura del sistema formado por la boza y los medios que la sujetan a la balsa salvavidas, salvo por lo que respecta al enlace débil prescrito en el párrafo 4.1.6, no será inferior a 15,0 kN en el caso de una balsa autorizada a llevar más de 25 personas, a 10,0 kN en el caso de una balsa salvavidas autorizada a llevar entre 9 y 25 personas, y a 7,5 kN en el caso de cualquier otra balsa salvavidas.

4.1.3.3 En lo alto del toldo de la balsa salvavidas se instalará una lámpara de accionamiento manual. La luz será de color blanco y podrá alumbrar de forma continua durante 12 h por lo menos en todas las direcciones del hemisferio superior con una intensidad lumínica de 4,3 cd como mínimo. Sin embargo, si se trata de una luz de destellos,

emitirá destellos a un ritmo de 50 como mínimo y de 70 como máximo por minuto durante las 12 h del periodo de funcionamiento, con una intensidad lumínica eficaz equivalente. La lámpara estará alimentada por una pila activada por agua de mar o por una pila seca y se encenderá automáticamente cuando el toldo esté armado. Las pilas serán de un tipo que no se deterioren aunque se mojen o humedezcan en la balsa salvavidas estibada.

4.1.3.4 Dentro de la balsa salvavidas se instalará una lámpara de accionamiento manual que pueda funcionar continuamente durante un periodo de 12 h como mínimo. Se encenderá automáticamente cuando se monte la balsa salvavidas, y tendrá una intensidad suficiente para permitir leer las instrucciones de supervivencia y de manejo del equipo. Las pilas serán de un tipo que no se deterioren aunque se mojen o humedezcan en la balsa salvavidas estibada.

4.1.4 Balsas salvavidas de pescante

4.1.4.1 Además de cumplir las prescripciones precedentes, toda balsa salvavidas destinada a ser utilizada con un dispositivo aprobado de puesta a flote:

.1 podrá resistir, llevando su asignación completa de personas y equipo, un golpe lateral contra el costado del buque a una velocidad de impacto no inferior a 3,5 m/s y una caída al mar desde una altura mínima de 3 m sin sufrir daños que afecten a su funcionamiento;

.2 estará provista de medios que permitan arrimarla a la cubierta de embarco y mantenerla firmemente en esa posición mientras se realiza el embarco.

4.1.4.2 Todas las balsas salvavidas de pescante de los buques de pasaje estarán dispuestas de modo que su asignación completa de personas pueda embarcar en ellas rápidamente.

4.1.4.3 Todas las balsas salvavidas de pescante de los buques de carga estarán dispuestas de modo que su asignación completa de personas pueda embarcar en ellas en 3 min como máximo a partir del momento en que se dé la orden de embarco.

4.1.5 Equipo

4.1.5.1 El equipo normal de toda balsa salvavidas será el siguiente:

.1 un pequeño aro flotante sujeto a una rabiza flotante de por lo menos 30 m de longitud;

.2 un cuchillo de hoja fija y mango flotante, sujeto por una piola y estibado en un bolsillo del exterior del toldo, cerca del punto en que la boza esté sujeta a la balsa, además, la balsa autorizada a llevar 13 personas o más irá provista de un segundo cuchillo que no necesita ser de hoja fija;

.3 si se trata de una balsa autorizada a llevar 12 personas como máximo, un achicador flotante; si se trata de una balsa autorizada a llevar 13 personas o más, dos achicadores flotantes;

.4 dos esponjas;

.5 dos anclas flotantes provistas de una estacha a prueba de socolladas y, si lo lleva, de un cabo guía, una de ellas de respeto y la otra permanentemente sujeta a la balsa de tal modo que cuando ésta se infle o esté flotando quede orientada con respecto al viento de la manera más estable posible; la resistencia de ambas anclas flotantes y de sus estachas y, si los llevan, de sus cabos guía, será adecuada para todos los estados de la mar; estas anclas dispondrán de medios que impidan que se revire la estacha y serán de un tipo que no esté expuesto a quedar vuelto del revés entre sus vientos; las anclas flotantes fijadas permanentemente a las balsas salvavidas de pescante y a las balsas salvavidas instaladas en los buques de pasaje serán de un tipo que sólo se pueda desplegar manualmente; todas las demás balsas salvavidas tendrán anclas flotantes que se desplieguen automáticamente al inflarse la balsa;

.6 dos remos flotantes;

.7 tres abrelatas y unas tijeras; las navajas plegables provistas de hojas abrelatas especiales satisfacen esta prescripción;

.8 un botiquín de primeros auxilios en un estuche impermeable que se pueda cerrar herméticamente tras haber sido utilizado;

.9 un silbato u otro medio equivalente para dar señales acústicas;

.10 cuatro cohetes lanzabengalas con paracaídas que cumplan lo prescrito en la sección 3.1;

.11 seis bengalas de mano que cumplan lo prescrito en la sección 3.2;

.12 dos señales fumígenas flotantes que cumplan lo prescrito en la sección 3.3;

.13 una linterna eléctrica impermeable adecuada para hacer señales Morse, un juego de pilas de respeto y una bombilla de respeto en un receptáculo impermeable;

.14 un reflector de radar eficaz, a menos que se haya estibado en la balsa salvavidas un respondedor de radar para embarcaciones de supervivencia,

.15 un espejo de señales diurnas con las instrucciones necesarias para hacer señales a buques y aeronaves;

.16 un ejemplar de las señales de salvamento a que se hace referencia en la regla V/16, en una tarjeta impermeable o en un receptáculo impermeable,

.17 un juego de aparejos de pesca;

.18 una ración de alimentos que contenga como mínimo 10 000 kJ para cada una de las personas que la balsa esté autorizada a llevar, las raciones deberán ser agradables al paladar, totalmente comestibles en todo el plazo de consumo recomendado y envasadas de forma que se puedan dividir y abrir fácilmente; las raciones irán en envases herméticos estibados en un receptáculo estanco;

.19 recipientes estancos con 1,5 l de agua dulce para cada persona que la balsa esté autorizada a llevar; de esa cantidad, 0,5 C por persona podrá sustituirse por un aparato desalador que pueda producir un volumen igual de agua dulce en dos días o 1 l por persona podrá sustituirse por un desalador por ósmosis inversa de funcionamiento manual, como el descrito el párrafo 4.4.7.5, capaz de producir la misma cantidad de agua dulce en dos días;

.20 un vaso graduado inoxidable para beber;

.21 medicamentos contra el mareo suficientes para 48 h como mínimo y una bolsa para casos de mareo para cada persona que la balsa esté autorizada a llevar;

.22 instrucciones acerca de cómo sobrevivir;

.23 instrucciones relativas a las medidas que procede tomar inmediatamente, y
.24 ayudas térmicas que cumplan lo prescrito en la sección 2.5, suficientes para el 10% del número de personas que la balsa esté autorizada a llevar, o para dos si este número es mayor.

4.1.5.2 El marcado prescrito en los párrafos 4.2.6.3.5 y 4.3.6.7 para las balsas salvavidas equipadas de conformidad con el párrafo 4.1.5.1 consistirá en la expresión "SOLAS PAQUETE A", escrita con letras mayúsculas del alfabeto romano.

4.1.5.3 En el caso de buques de pasaje destinados a viajes internacionales cortos de tal naturaleza y duración que, a juicio de la Administración, no sean necesarios todos los artículos especificados en el párrafo 4.1.5.1, la Administración podrá permitir que las balsas salvavidas de esos buques vayan provistas del equipo especificado en los párrafos 4.1.5.1.1 a 4.1.5.1.6 inclusive, 4.1.5.1.8, 4.1.5.1.9, 4.1.5.1.13 a 4.1.5.1.16 inclusive y 4.1.5.1.21 a 4.1.5.1.24 inclusive, y de la mitad del equipo especificado en los párrafos 4.1.5.1.10 a 4.1.5.1.12 inclusive. El marcado prescrito en los párrafos 4.2.6.3.5 y 4.3.6.7 para tales balsas salvavidas consistirá en la expresión "SOLAS PAQUETE B", escrito con letras mayúsculas del alfabeto romano.

4.1.5.4 Cuando proceda, el equipo se guardará en un receptáculo que si no es parte integrante de la balsa salvavidas o está permanentemente unido a ella, se estibarán y afianzará dentro de la balsa y podrá flotar en el agua por lo menos durante 30 min sin que su contenido sufra daños.

4.1.6 Medios de zafada para las balsas salvavidas

4.1.6.1 Sistema de boza

El sistema de boza de la balsa salvavidas proporcionará un medio de unión entre el buque y la balsa y estará dispuesto de modo que impida que al soltarse la balsa salvavidas, y en el caso de una balsa salvavidas inflable, al quedar inflada, sea arrastrada hacia el fondo por el buque que se hunde.

4.1.6.2 Enlace débil

Si se utiliza un enlace débil en los medios de zafada, este enlace:

.1 no se romperá por efecto de la fuerza necesaria para tirar de la boza sacándola de la envoltura de la balsa salvavidas;

.2 será lo bastante resistente como para permitir, cuando proceda, el inflado de la balsa salvavidas;

.3 se romperá cuando esté sometido a un esfuerzo de 2,2 kN \pm 0,4 kN.

4.1.6.3 Unidades de destrinca hidrostática

Si se utiliza una unidad de destrinca hidrostática en los medios de zafada, esta unidad:

.1 estará fabricada con materiales compatibles entre si para evitar su funcionamiento defectuoso; no se aceptarán la galvanización ni otras formas de revestimiento metálico de los componentes de la unidad de destrinca hidrostática;

.2 soltará automáticamente la balsa salvavidas a una profundidad de 4 m como máximo;

.3 tendrá desagües que impidan la acumulación de agua en la cámara hidrostática cuando la unidad esté en su posición normal;

.4 estará fabricada de modo que no se produzca la suelta cuando las olas pasen sobre la unidad;

.5 llevará marcados permanentemente en la parte exterior su tipo y número de serie;

.6 llevará marcados permanentemente en ella misma o en una placa de identificación fijada a ella de forma segura la fecha de fabricación, el tipo y el número de serie y la indicación de si es adecuada para su utilización con una balsa salvavidas con capacidad para más de 25 personas;

.7 será tal que cada una de las partes relacionadas con el sistema de boza tenga una resistencia al menos igual a la exigida para la boza; y

.8 si es desechable, en lugar de la prescripción del párrafo 4.1.6.3.6, llevará marcada una indicación que permita determinar su fecha de caducidad.

4.2 Balsas salvavidas inflables

4.2.1 Las balsas salvavidas inflables cumplirán lo prescrito en la sección 4.1 y en la presente sección.

4.2.2 Construcción de las balsas salvavidas inflables

4.2.2.1 La cámara neumática principal estará dividida en dos compartimientos distintos por lo menos, cada uno de los cuales se inflará a través de una válvula de inflado de retención. Las cámaras neumáticas estarán dispuestas de modo que si uno cualquiera de los compartimientos sufre una avería o no se infla, los compartimientos intactos puedan sostener con francobordo positivo en toda la periferia de la balsa salvavidas el número de personas que ésta esté autorizada a llevar, de una masa cada una de 75 kg y suponiéndolas a todas sentadas en posición normal.

4.2.2.2 El piso de la balsa salvavidas será impermeable y podrá quedar suficientemente aislado contra el frío, bien:

.1 mediante uno o más compartimientos que los ocupantes puedan inflar, o que se inflen automáticamente y los ocupantes puedan desinflar e inflar de nuevo, o

.2 con otros medios igualmente eficaces que no hagan necesario el inflado.

4.2.2.3 La balsa podrá ser inflada por una sola persona. La balsa se inflará con un gas atóxico. El inflado quedará terminado en 1 min como máximo a una temperatura ambiente comprendida entre 18°C y 20°C, y en 3 min como máximo a una temperatura ambiente de -30°C. Una vez inflada, la balsa salvavidas conservará su forma con su asignación completa de personas y equipo.

4.2.2.4 Cada compartimiento inflable podrá resistir una presión igual por lo menos a 3 veces la presión de servicio, y bien por medio de válvulas de alivio o limitando el suministro de gas, se impedirá que pueda alcanzar una presión superior al doble de la presión de servicio. Se proveerán medios que permitan instalar la bomba o el fuelle que para completar el inflado prescribe el párrafo 4.2.9.1.2 a fin de mantener la presión de servicio.

4.2.3 Capacidad de transporte de las balsas salvavidas inflables

El número de personas que una balsa salvavidas esté autorizada a llevar será igual al menor de los números siguientes:

.1 el mayor número entero que resulte de dividir por 0,096 el volumen, medido en metros

cúbicos, de las cámaras neumáticas principales (que para este fin no incluirán los arcos ni las bancadas, si las hay) cuando estén infladas, o

.2 el mayor número entero que resulte de dividir por 0,372 el área de la sección transversal horizontal de la balsa (que para este fin puede incluir la bancada o las bancadas, si las hay), medida en metros cuadrados hasta el borde más interior de las cámaras neumáticas; o

.3 el número de personas de una masa media de 75 kg. todas ellas con su traje de inmersión y chaleco salvavidas puestos o, en el caso de las balsas salvavidas de pescante, con su chaleco salvavidas puesto, que puedan ir sentadas con suficiente comodidad y suficiente espacio por encima de ellas, sin dificultar el funcionamiento de ningún componente del equipo de la balsa salvavidas.

4.2.4 Acceso a las balsas salvavidas inflables

4.2.4.1 Por lo menos una entrada estará provista de una rampa de acceso semirrígida capaz de soportar una persona que pese 100 kg y que permita subir a la balsa salvavidas desde el agua. La rampa de acceso estará dispuesta de modo que si sufre daños, la balsa no se desinflen considerablemente. En el caso de una balsa salvavidas de pescante que tenga más de una entrada, la rampa de acceso estará instalada en la entrada opuesta a los cabos de acercamiento y a los medios de embarco.

4.2.4.2 Las entradas desprovistas de rampa tendrán una escala de acceso cuyo peldaño inferior esté situado a no menos de 0,4 m por debajo de la flotación mínima de la balsa.

4.2.4.3 Dentro de ésta habrá medios para ayudar a las personas a subir a bordo desde la escala.

4.2.5 Estabilidad de las balsas salvavidas inflables

4.2.5.1 Toda balsa salvavidas inflable estará construida de tal manera que cuando esté completamente inflada y dotando con el toldo levantado, mantenga su estabilidad en mar encrespada.

4.2.5.2 La balsa salvavidas tendrá una estabilidad tal que cuando esté en posición invertida, una persona pueda adrizarla tanto en mar encrespada como en aguas tranquilas.

4.2.5.3 La balsa salvavidas tendrá una estabilidad tal que, con su asignación completa de personas y equipo, pueda ser remolcada a velocidades de hasta 3 nudos en aguas tranquilas.

4.2.5.4 La balsa salvavidas estará provista de bolsas estabilizadoras que se ajusten a las siguientes prescripciones:

.1 las bolsas estabilizadoras serán de un color muy visible,

.2 estarán proyectadas de modo que se llenen, al menos, hasta el 60% de su capacidad en los 25 s siguientes a su despliegue;

.3 las bolsas tendrán, al menos, una capacidad total de 220 l en el caso de las balsas salvavidas autorizadas a llevar hasta 10 personas;

.4 las bolsas para las balsas salvavidas autorizadas a llevar más de 10 personas, tendrán una capacidad total de $20 N$ l como mínimo, donde N = número de personas transportadas; y

.5 las bolsas estarán emplazadas simétricamente del perímetro de la balsa salvavidas. Se proveerán medios para permitir que el aire escape fácilmente por debajo de la balsa salvavidas.

4.2.6 Envolturas para las balsas salvavidas inflables

4.2.6.1 La balsa salvavidas irá en una envoltura que:

.1 por su fabricación pueda resistir las condiciones de intenso desgaste que impone el mar,

.2 tenga flotabilidad intrínseca suficiente, cuando contenga la balsa y su equipo, para sacar la boza de su interior y accionar el mecanismo de inflado en caso de que el buque se hunda;

y

.3 sea estanca en la medida de lo posible, aunque tendrá orificios de desagüe en el fondo.

4.2.6.2 La balsa salvavidas irá empaquetada en su envoltura de modo que, dentro de lo posible, se infle en el agua flotando adrizada al separarse de la envoltura.

4.2.6.3 En la envoltura se marcará:

- .1 el nombre del fabricante o la marca comercial,
- .2 el número de serie;
- .3 el nombre de la autoridad que haya dado la aprobación y el número de personas que la balsa esté autorizada a llevar,
- .4 SOLAS;
- .5 el tipo de paquete de emergencia que contenga;
- .6 la fecha en que se realizó el último servicio,
- .7 la longitud de la boza;
- .8 la máxima altura de estiba permitida por encima de la línea de flotación (dependerá de la altura de la prueba de caída y de la longitud de la boza); y
- .9 instrucciones para la puesta a flote.

4.2.7 Marcas de las balsas salvavidas inflables

4.2.7.1 En la balsa salvavidas se marcará:

- .1 el nombre del fabricante o la marca comercial,
- .2 el número de serie;
- .3 la fecha de fabricación (mes y año),
- .4 el nombre de la autoridad que haya dado la aprobación;
- .5 el nombre y el lugar de la estación de servicio en que se efectuó el último servicio, y
- .6 encima de cada entrada, en caracteres de un color que contraste con el de la balsa salvavidas y que tengan una altura mínima de 100 mm, el número de personas que la balsa esté autorizada a llevar.

4.2.7.2 Se tomarán medidas para marcar en cada balsa salvavidas el nombre y puerto de registro del buque en el que se vayan a instalar, de modo que la identificación del buque se pueda cambiar en cualquier momento sin tener que abrir la envoltura.

4.2.8 Balsas salvavidas inflables de pescante

4.2.8.1 Además de cumplir las prescripciones precedentes, toda balsa salvavidas destinada a ser utilizada con un dispositivo aprobado de puesta a flote resistirá, suspendida de su

gancho de izada o de su eslinga, una carga igual a:

.1 4 veces la masa de su asignación completa de personas y de equipo a una temperatura ambiente y una temperatura estabilizada de la balsa de $20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ sin que funcione ninguna de las válvulas de alivio; y

.2 1,1 veces la masa de su asignación completa de personas y de equipo a una temperatura ambiente y una temperatura estabilizada de la balsa de -30°C con todas las válvulas de alivio en funcionamiento.

4.2.8.2 Las envolturas rígidas de las balsas salvavidas que hayan de ponerse a flote con un dispositivo provisto para este fin estarán sujetas de modo que ni la envoltura ni partes de ésta puedan caer al mar mientras se infla y se pone a flote la balsa que iba en la envoltura o después de realizar estas operaciones.

4.2.9 Equipo adicional de las balsas salvavidas inflables

4.2.9.1 Además del equipo prescrito en el párrafo 4.1.5, toda balsa salvavidas inflable estará provista de:

.1 un equipo con los artículos necesarios para reparar pinchazos en los compartimientos neumáticos; y

.2 una bomba o un fuelle para completar el inflado.

4.2.9.2 Los cuchillos prescritos en el párrafo 4.1.5.1.2 serán plegables, y los abrelatas y las tijeras prescritos en el párrafo 4.1.5.1.7 serán de tipo seguro.

4.3 Balsas salvavidas rígidas

4.3.1 Las balsas salvavidas rígidas cumplirán lo prescrito en la sección 4.1 y en la presente sección.

4.3.2 Construcción de las balsas salvavidas rígidas

4.3.2.1 La flotabilidad de la balsa salvavidas la proporcionará un material aprobado que tenga flotabilidad intrínseca, emplazado tan cerca como sea posible de la periferia de la balsa. Dicho material será piroretardante o estará protegido por un revestimiento piroretardante.

4.3.2.2 El piso de la balsa salvavidas impedirá que penetre el agua y mantendrá efectivamente fuera del agua a sus ocupantes, además de aislarlos del frío.

4.3.3 Capacidad de transporte de las balsas salvavidas rígidas

El número de personas que una balsa salvavidas está autorizada a llevar será igual al menor de los números siguientes:

.1 el mayor número entero que resulte de dividir por 0,096 el volumen, medido en metros cúbicos, del material que confiera la flotabilidad multiplicado por un factor de uno menos la gravedad específica de ese material; o

.2 el mayor número entero que resulte de dividir por 0,372 el área de la sección transversal horizontal del piso de la balsa, medida en metros cuadrados; o

.3 el número de personas de una masa media de 75 kg. todas ellas con su traje de inmersión y su chaleco salvavidas puestos, que puedan ir sentadas con suficiente comodidad y suficiente espacio por encima de ellas sin dificultar el funcionamiento de ningún componente del equipo de la balsa salvavidas.

4.3.4 Acceso a las balsas salvavidas rígidas

4.3 .4.1 Por lo menos una entrada estará provista de una rampa de acceso rígida que permita subir a la balsa salvavidas desde el agua. En el caso de una balsa salvavidas de pescante que tenga más de una entrada, la rampa de acceso irá instalada en la entrada opuesta a los medios de acercamiento y embarco.

4.3.4.2 Las entradas desprovistas de rampa tendrán una escala de acceso cuyo peldaño inferior esté situado a no menos de 0,4 m por debajo de la flotación mínima de la balsa.

4.3.4.3 Dentro de ésta habrá medios para ayudar a las personas a subir a bordo desde la escala.

4.3.5 Estabilidad de las balsas salvavidas rígidas

4.3.5.1 A menos que pueda utilizarse sin riesgos sea cual fuere el lado sobre el cual esté flotando, la balsa salvavidas tendrá una resistencia y una estabilidad tales que le permitan autoadrizarse, o que una persona pueda adrizarla fácilmente tanto en mar encrespada como en aguas tranquilas.

4.3.5.2 La balsa salvavidas tendrá una estabilidad tal que, con su asignación completa de personas y equipo, pueda ser remolcada a velocidades de hasta 3 nudos en aguas tranquilas.

4.3.6 Marcas de las balsas salvavidas rígidas

En la balsa salvavidas se marcará:

- .1 el nombre del buque al que pertenezca la balsa y el puerto de matrícula de dicho buque,
- .2 el nombre del fabricante o la marca comercial,
- .3 el número de serie;
- .4 el nombre de la autoridad que haya dado la aprobación,
- .5 encima de cada entrada, en caracteres de un color que contraste con el de la balsa salvavidas y que tengan una altura mínima de 100 mm, el número de personas que la balsa esté autorizada a llevar;
- .6 SOLAS;
- .7 el tipo de paquete de emergencia que contenga;
- .8 la longitud de la boza;
- .9 la máxima altura de estiba permitida por encima de la línea de flotación (altura de la prueba de caída); y
- .10 instrucciones para la puesta a flote.

4.3.7 Balsas salvavidas rígidas de pescante

Además de cumplir las prescripciones precedentes, toda balsa salvavidas rígida destinada a ser utilizada con un dispositivo aprobado de puesta a flote resistirá, suspendida de su gancho de izada o eslinga, una carga igual a cuatro veces la masa de su asignación completa de personas y de equipo.

4.4 Prescripciones generales aplicables a los botes salvavidas

4.4.1 Construcción de los botes salvavidas

4.4.1.1 Todos los botes salvavidas estarán bien contruidos y tendrán una forma y unas proporciones que les den amplia estabilidad en mar encrespada y suficiente francobordo cuando estén cargados con su asignación completa de personas y de equipo. Todos los botes salvavidas tendrán casco rígido y podrán mantener una estabilidad positiva cuando hallándose adrizados en aguas tranquilas y cargados con su asignación completa de personas y de equipo, estén perforados en un punto cualquiera situado por debajo de la flotación, suponiendo que no se haya producido pérdida del material que confiere flotabilidad ni otras averías.

4.4.1.2 Todo bote salvavidas estará provisto de un certificado de aprobación que contenga como mínimo los siguientes datos:

- nombre y dirección del fabricante;
- modelo del bote salvavidas y número de serie;
- mes y año de fabricación;

- número de personas que está autorizado a llevar el bote salvavidas, y
- la información sobre su aprobación prescrita en el párrafo 1.2.2.9.

La entidad expedidora facilitará al bote salvavidas un certificado de aprobación en el cual, además de los datos antedichos, se especifique:

- el número del certificado de aprobación;
- el material utilizado para la construcción del casco, con detalles suficientes para garantizar que no surjan problemas de compatibilidad en caso de reparación;
- la masa total del bote con todo su equipo y su dotación completa; y la declaración de aprobación conforme a la sección 4.5, 4. 6 , 4. 7, 4. 8 ó 4. 9.

4.4.1.3 Todos los botes salvavidas tendrán la resistencia necesaria para:

- .1 poder ponerlos a flote sin riesgos en el agua con su asignación completa de personas y de equipo; y
- .2 poder ponerlos a flote y remolcarlos cuando el buque lleve una arrancada de 5 nudos en aguas tranquilas.

4.4.1.4 Los cascos y capotas integrales rígidas serán piroretardantes o incombustibles.

4.4.1.5 Para sentarse habrá bancadas, bancos o asientos fijos, que estarán contruidos de modo que puedan soportar:

- .1 una carga estática equivalente al número de personas, de 100 kg de peso cada una, para el que se proveen plazas de conformidad con lo prescrito en el párrafo 4.4.2.2.2;
- .2 una carga de 100 kg en cada uno de los asientos cuando un bote salvavidas que haya de ponerse a flote con tiras se deja caer al agua desde una altura de 3 m por lo menos; y
- .3 una carga de 100 kg en cada uno de los asientos cuando un bote salvavidas de caída libre se pone a flote desde una altura que sea por lo menos 1,3 veces su altura aprobada de caída libre.

4.4.1.6 Excepto los botes salvavidas de caída libre, todo bote salvavidas que vaya a ser arriado con tiras tendrá la resistencia necesaria para soportar una carga, sin que al retirar ésta se produzca deformación residual, igual a:

- .1 1,25 veces la masa total del bote cargado con su asignación completa de personas y de equipo, en el caso de botes de casco metálico, o
- .2 dos veces la masa total del bote cargado con su asignación completa de personas y de

equipo, en el caso de los demás botes.

4.4.1.7 Excepto los botes salvavidas de caída libre, todo bote salvavidas que vaya a ser arriado con tiras tendrá la resistencia necesaria para soportar, cargado con su asignación completa de personas y de equipo y, cuando proceda, sus patines o defensas colocados, un golpe lateral contra el costado del buque a una velocidad de choque de 3,5 m/s como mínimo, así como una caída al agua desde una altura mínima de 3 m.

4.4.1.8 La distancia vertical entre la superficie del piso y el interior de la envuelta o del toldo será, en más del 50% del área del piso:

.1 de 1,3 m como mínimo, en el caso de un bote autorizado a llevar nueve personas o menos;

.2 de 1,7 m como mínimo, en el caso de un bote autorizado a llevar 24 personas o más; y

.3 como mínimo, la distancia que se obtenga por interpolación lineal entre 1,3 m y 1,7 m, en el caso de un bote autorizado a llevar de nueve a 24 personas.

4.4.2 Capacidad de transporte de los botes salvavidas

4.4.2.1 No se aprobará ningún bote salvavidas destinado a llevar más de 150 personas.

4.4.2.2 El número de personas que esté autorizado a llevar un bote salvavidas que vaya a ser arriado con tiras será igual al menor de los dos números siguientes:

.1 el número de personas de una masa media de 75 kg. todas ellas con su chaleco salvavidas puesto, que puedan ir sentadas en posición normal sin dificultar el funcionamiento de los medios de propulsión ni el manejo del equipo del bote salvavidas, o

.2 el número de plazas que permita obtener la disposición de los asientos indicada en la figura 1. Las formas pueden solaparse tal como se indica, a condición de que se instalen apoyapiés, haya espacio suficiente para las piernas y la separación vertical entre los asientos superior e inferior sea de 350 mm como mínimo.

Figura (ver imagen)

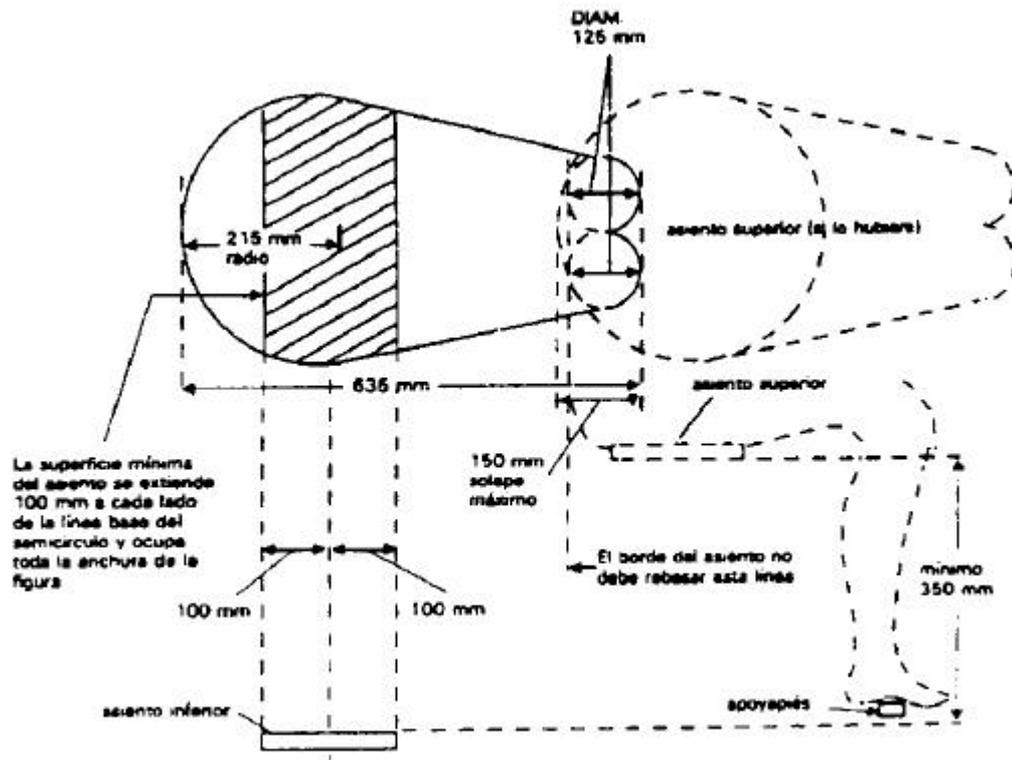


Figura 1

4.4.2.3 Cada asiento estará claramente indicado en el bote salvavidas.

4.4.3 Acceso a los botes salvavidas

4.4.3.1 Todo bote salvavidas de un buque de pasaje estará dispuesto de modo que su asignación completa de personas pueda embarcar rápidamente en él. Asimismo será posible efectuar el desembarco rápidamente.

4.4.3.2 Todo bote salvavidas de un buque de carga estará dispuesto de modo que su asignación completa de personas pueda embarcar en él en 3 min como máximo a partir del momento en que se dé la orden de embarco. Asimismo será posible desembarcar rápidamente.

4.4.3.3 Los botes salvavidas tendrán una escala de acceso que pueda utilizarse en cualquier entrada de acceso y que permita a las personas que estén en el agua subir a bordo. El peldaño inferior de la escala estará situado a no menos de 0,4 m por debajo de la flotación mínima del bote.

4.4.3.4 El bote salvavidas estará dispuesto de modo que permita trasladar a bordo del mismo a personas imposibilitadas, bien desde el agua, bien en camilla.

4.4.3.5 El acabado de todas las superficies sobre las cuales los ocupantes puedan tener que andar será antideslizante.

4.4.4 Flotabilidad de los botes salvavidas

Todos los botes salvavidas tendrán flotabilidad intrínseca o llevarán un material con flotabilidad intrínseca que no resulte afectado ni por el agua del mar ni por los hidrocarburos o los derivados de éstos y que sea suficiente para mantener a flote el bote, con todo su equipo, aunque esté inundado y en comunicación con la mar. Se proveerá material complementario que tenga flotabilidad intrínseca, cuya fuerza flotante sea de 280 N por persona, para el número de personas que el bote salvavidas esté autorizado a llevar. No se instalará material que confiera flotabilidad en el exterior del casco del bote, a menos que constituya una adición al prescrito anteriormente.

4.4.5 Francobordo y estabilidad de los botes salvavidas

4.4.5.1 Todos los botes salvavidas serán estables y tendrán una altura metacéntrica GM positiva cuando estén cargados con el 50 % del número de personas que estén autorizados a llevar sentadas en posición normal a un lado del eje longitudinal.

4.4.5.2 En el estado de carga indicado en el párrafo 4.4.5.1:

.1 todo bote salvavidas que tenga aberturas en el costado cerca de la regala tendrá un francobordo que desde la flotación hasta la abertura más baja por la cual pueda inundarse el bote sea igual por lo menos al 1,5 % de la eslora del bote o mida 100 mm, si este valor es mayor; y

.2 todo bote salvavidas que no tenga aberturas en el costado cerca de la regala no deberá alcanzar un ángulo de escora superior a 20° y tendrá un francobordo que, desde la flotación hasta la abertura más baja por la cual pueda inundarse el bote, sea igual por lo menos al 1,5 % de la eslora del bote o mida 100 mm, si este valor es mayor.

4.4.6 Propulsión de los botes salvavidas

4.4.6.1 Todo bote salvavidas será propulsado por un motor de encendido por compresión. En ningún bote salvavidas se utilizará un motor cuyo combustible tenga un punto de inflamación igual o inferior a 43°C (prueba en vaso cerrado).

4.4.6.2 El motor estará provisto de un sistema manual de arranque o de un sistema de arranque mecánico que tenga dos fuentes de energía independientes y recargables. También se proveerán todos los medios auxiliares de arranque necesarios. Los sistemas de arranque y los medios auxiliares de arranque pondrán en marcha el motor a una temperatura ambiente de -15°C en 2 min. como máximo a partir del momento en que comiencen las operaciones de arranque, a menos que a juicio de la Administración, teniendo en cuenta los viajes particulares a que el buque en que vaya el bote salvavidas esté continuamente destinado, la temperatura apropiada sea otra. Los sistemas de arranque no habrán de estar entorpecidos por el capó del motor, los asientos ni otros obstáculos.

4.4.6.3 El motor podrá funcionar por lo menos durante 5 min después del arranque en frío con el bote fuera del agua.

4.4.6.4 El motor podrá funcionar con el bote salvavidas inundado hasta el eje longitudinal del cigüeñal.

4.4.6.5 Los ejes de la hélice estarán dispuestos de modo que ésta pueda desacoplarse del motor. El bote tendrá medios que le permitan ir adelante y atrás.

4.4.6.6 El tubo de escape estará dispuesto de modo que impida la penetración de agua en el motor en condiciones normales de funcionamiento.

4.4.6.7 Todos los botes salvavidas se proyectarán prestando la debida atención a la seguridad de las personas que puedan hallarse en el agua y a los daños que puedan causar al sistema de propulsión los objetos flotantes.

4.4.6.8 La velocidad adelante del bote salvavidas en aguas tranquilas, cuando esté cargado con su asignación completa de personas y de equipo y que todo el equipo auxiliar alimentado por el motor esté funcionando, será al menos de 6 nudos, y al menos de 2 nudos cuando esté remolcando una balsa salvavidas de 25 personas cargada con su asignación completa de personas y de equipo o su equivalente. Se aprovisionará combustible suficiente, que sea utilizable a todas las temperaturas previsibles en la zona en que opere el

buque, para que el bote salvavidas completamente cargado marche a 6 nudos durante un periodo de 24 h como mínimo.

4.4.6.9 El motor del bote salvavidas, la transmisión y los accesorios del motor estarán cubiertos por un guardacalor piroretardante u otros medios adecuados que ofrezcan una protección análoga. Tales medios impedirán también que las personas tropiecen accidentalmente con las piezas calientes o móviles y protegerán al motor de los agentes atmosféricos y de los efectos del mar. Se proveerán los medios adecuados para reducir el ruido del motor de modo que se pueda oír una orden en voz alta. Las baterías de arranque irán en cajas que formen un cierre estanco alrededor del fondo y de los costados de las baterías. Estas cajas llevarán una tapa bien ajustada que permita la salida de gases.

4.4.6.10 El motor del bote salvavidas y sus accesorios estarán proyectados con miras a limitar las emisiones electromagnéticas, de modo que no haya interferencias entre el funcionamiento del motor y el de los dispositivos radioeléctricos de salvamento utilizados en el bote.

4.4.6.11 Se proveerán medios que permitan recargar todas las baterías que haya para el arranque del motor, la instalación radioeléctrica y los proyectores. Las baterías de la instalación radioeléctrica no se utilizarán para suministrar energía para el arranque del motor. Se proveerán medios que permitan recargar las baterías de los botes salvavidas utilizando la fuente de energía del buque a una tensión que no exceda de 50 V y que puedan desconectarse en los puestos de embarco de los botes, o mediante un cargador solar de baterías.

4.4.6.12 En un punto bien visible próximo a los mandos de arranque del motor, habrá instrucciones con caracteres hidrorresistentes para el arranque y el manejo del motor.

4.4.7 Accesorios de los botes salvavidas

4.4.7.1 Todos los botes salvavidas, salvo los de caída libre, estarán provistos al menos de una válvula de desagüe instalada cerca del punto más bajo del casco que se abra automáticamente para dar salida al agua del casco cuando el bote no esté a flote y que se cierre automáticamente para impedir la entrada de agua cuando el bote esté a flote. Cada válvula de desagüe estará provista de un capuchón o tapón que permita cerrarla, unido al bote con una piola, una cadena u otro medio adecuado. Las válvulas de desagüe serán fácilmente accesibles desde el interior del bote y su posición estará claramente indicada.

4.4.7.2 Todos los botes salvavidas estarán provistos de un timón y de una caña de timón. Cuando se provea asimismo una rueda u otro mecanismo de gobierno a distancia, se podrá

controlar el timón con la caña si falla el mecanismo de gobierno. El timón estará sujeto permanentemente al bote salvavidas. La caña del timón estará permanentemente instalada en la mecha del timón o unida a ésta; no obstante, si el bote salvavidas tiene un mecanismo de gobierno a distancia, la caña podrá ser desmontable e ir estibada en lugar seguro cerca de la mecha. El timón y la caña estarán dispuestos de manera que el funcionamiento del mecanismo de suelta de la hélice no pueda dañarlos.

4.4.7.3 Salvo en las proximidades del timón y de la hélice, alrededor del perímetro exterior del bote salvavidas, por encima de la flotación, habrá asideros adecuados o una guirnalda salvavidas flotante que queden al alcance de las personas que se encuentren en el agua.

4.4.7.4 Los botes salvavidas que no puedan autoadrizarse si zozobran, llevarán asideros adecuados en la parte inferior del casco que permitan a las personas agarrarse. Los asideros estarán fijados al bote salvavidas de tal modo que cuando reciban un golpe que pueda desprenderlos del bote, se desprendan sin causar daños a éste.

4.4.7.5 Todos los botes salvavidas estarán provistos de compartimientos o taquillas estancos suficientes para estibar los pequeños componentes del equipo, el agua y las provisiones que se prescriben en el párrafo 4.4.8. El bote salvavidas estará provisto de medios que permitan recoger el agua de lluvia y además, si la Administración lo exige, producir agua potable a partir del agua de mar con un desalador de funcionamiento manual. El desalador no deberá depender de la energía solar ni de otros productos químicos, aparte del agua de mar. Se proveerán medios para guardar el agua recogida.

4.4.7.6 Todos los botes salvavidas que vayan a ser arriados por medio de una o varias tiras, salvo los de caída libre, estarán provistos de un mecanismo de suelta que cumpla las siguientes prescripciones a reserva de lo dispuesto en el párrafo .5 *infra*:

.1 el mecanismo estará dispuesto de modo que todos los ganchos se suelten simultáneamente,

.2 el mecanismo tendrá dos modalidades de suelta, a saber:

.2.1 una modalidad de suelta normal, en la que el bote se soltará cuando esté a flote o cuando no se ejerza ninguna carga sobre los ganchos; y

.2.2 una modalidad de suelta con carga, en la que el bote se soltará mientras se ejerce una carga sobre los ganchos, para esta modalidad los medios estarán dispuestos de manera que el mecanismo suelte el bote en cualquier estado de carga, desde una carga nula con el bote a dote hasta una carga igual a 1,1 veces la masa total del bote con su asignación completa

de personas y de equipo; habrá una protección adecuada para evitar el uso accidental o prematuro de esa modalidad de suelta, la protección adecuada consistirá en una protección mecánica especial, que normalmente no se requiere para la suelta sin carga, además de una señal de peligro, para impedir que el bote se suelte accidentalmente durante su recuperación, la protección mecánica (enclavamiento) sólo entrará en funcionamiento cuando el mecanismo de suelta esté adecuada y completamente rearmado; para impedir que se produzca prematuramente la suelta con carga, el accionamiento del mecanismo de suelta con carga exigirá una acción deliberada y prolongada del operador, el mecanismo de suelta se proyectará de modo que los tripulantes del bote salvavidas puedan ver claramente que dicho mecanismo está adecuada y completamente rearmado y listo para izar el bote; se facilitarán instrucciones de funcionamiento claras mediante el oportuno aviso.

.3 el mando del mecanismo de suelta estará claramente marcado con un color que contraste con el de lo que le rodee,

.4 las conexiones estructurales fijas del mecanismo de suelta del bote salvavidas se proyectarán con un factor de seguridad calculado de 6 con respecto a la resistencia a la rotura de los materiales utilizados, suponiendo que la masa del bote salvavidas esté distribuida por igual entre las tiras; y

.5 cuando, para poner a flote un bote salvavidas o un bote de rescate, se utilice un sistema de una sola tira y de gancho junto con una boza adecuada, no será necesario aplicar las prescripciones del párrafo 4.4.7.6.2; cuando se emplee tal dispositivo, será suficiente disponer de una sola modalidad de suelta del bote salvavidas o del bote de rescate, es decir únicamente cuando esté totalmente a flote.

4.4.7.7 Todo bote salvavidas estará provisto de un dispositivo que permita fijar una boza cerca de su proa. Dicho dispositivo estará dispuesto de modo que el bote salvavidas no demuestre características peligrosas o de inestabilidad al ser remolcado por un buque que vaya a una velocidad de hasta 5 nudos en aguas tranquilas. Salvo en los botes salvavidas de caída libre, el dispositivo de fijación de la boza tendrá un dispositivo de suelta que permita largarla desde el interior del bote salvavidas cuando el buque navegue a velocidades de hasta 5 nudos en aguas tranquilas.

4.4.7.8 Todo bote salvavidas que esté equipado con un aparato radiotelefónico fijo bidireccional de ondas métricas cuya antena vaya montada por separado, estará provisto de medios para colocar y sujetar eficazmente la antena en su posición de funcionamiento.

4.4.7.9 Los botes salvavidas destinados a ser puestos a flote por el costado del buque llevarán los patines y las defensas necesarios para facilitar la puesta a flote y evitar daños al

bote.

4.4.7.10 Se instalará una lámpara de accionamiento manual. La luz será blanca y podrá funcionar continuamente durante 12 h por lo menos con una intensidad lumínica de 4,3 cd como mínimo en todas las direcciones del hemisferio superior. Sin embargo, si se trata de una luz de destellos, emitirá destellos a un ritmo de 50 como mínimo y de 70 como máximo por minuto durante las 12 h del periodo de funcionamiento con una intensidad lumínica eficaz equivalente.

4.4.7.11 Se instalará una lámpara o una fuente de luz de accionamiento manual dentro del bote salvavidas que proporcione iluminación durante 12 h por lo menos para permitir leer las instrucciones de supervivencia y de manejo del equipo, no obstante, no se permitirán faroles de petróleo para este fin.

4.4.7.12 Todo bote salvavidas tendrá la visibilidad suficiente a proa, a popa y a ambos costados desde los puestos de mando y de gobierno para efectuar sin riesgos la puesta a flote y las maniobras.

4.4.8 Equipo de los botes salvavidas

Todos los elementos del equipo del bote salvavidas, ya estén prescritos en el presente párrafo o en otro lugar de la sección 4.4, irán sujetos en el interior del bote afianzándolos con trincas, guardándolos en taquillas o compartimientos, asegurándolos con abrazaderas u otros dispositivos análogos de sujeción, o utilizando otros medios adecuados. Sin embargo, en el caso de botes salvavidas que vayan a ser arriados con tiras, los bicheros se mantendrán listos para abrir el bote del costado del buque. El equipo irá sujeto de tal manera que no entorpezca ningún procedimiento de abandono del buque. Todos los elementos del equipo del bote serán tan pequeños y de tan poca masa como resulte posible e irán empaquetados de forma adecuada y compacta. Salvo disposición en otro sentido, el equipo normal de todo bote salvavidas será el siguiente:

.1 salvo en los botes salvavidas de caída libre, remos flotantes en número suficiente para avanzar con mar en calma; para cada remo habrá toletes, horquillas o medios equivalentes; los toletes o las horquillas estarán sujetos al bote con piolas o cadenas;

.2 dos bicheros;

.3 un achicador flotante y dos baldes;

.4 un manual de supervivencia;

.5 un compás en condiciones de funcionar, que sea luminoso o lleve medios adecuados de iluminación; en todo bote salvavidas totalmente cerrado el compás estará instalado permanentemente en el puesto de gobierno; en cualquier otro bote salvavidas estará provisto de un cubichete si es necesario para protegerlo contra la intemperie, y de medios de montaje adecuados;

.6 un ancla flotante de tamaño adecuado que lleve una estacha resistente a las socolladas

que se pueda asir firmemente cuando esté mojado; el ancla flotante, la estacha y el cabo guía, si lo lleva, tendrán la resistencia suficiente para todos los estados de la mar,

.7 dos bozas de resistencia adecuada cuya longitud sea igual a dos veces por lo menos la distancia que haya desde la posición de estiba del bote salvavidas hasta la flotación de navegación marítima con calado mínimo, o 15 m si esta distancia es mayor; en los botes salvavidas de puesta a flote por caída libre, ambas bozas estarán estibadas cerca de la proa y listas para ser utilizadas; en los demás botes salvavidas, una de las bozas, unida al dispositivo de suelta prescrito en el párrafo 4.4.7.7, estará emplazada en el extremo de proa y la otra irá firmemente sujeta al canto de proa o cerca del mismo, lista para ser utilizada;

.8 dos hachuelas, una a cada extremo del bote;

.9 recipientes estancos con 3 l de agua dulce para cada persona que el bote esté autorizado a llevar; de esa cantidad, 1 l por persona podrá sustituirse por un aparato desalador aprobado que pueda producir un volumen igual de agua dulce en dos días o 2 l podrán sustituirse por un desalador por ósmosis inversa de funcionamiento manual como el descrito en el párrafo 4.4.7.5, capaz de producir la misma cantidad de agua dulce en dos días;

.10 una liara inoxidable con su piola;

.11 un vaso graduado inoxidable para beber;

.12 una ración de alimentos como la descrita en el párrafo 4.1.5.1.18 que contenga como mínimo 10 000 kJ para cada persona que el bote esté autorizado a llevar; las raciones irán en envases herméticos estibados en un receptáculo estanco;

.13 cuatro cohetes lanzabengalas con paracaídas que cumplan lo prescrito en la sección 3.1;

.14 seis bengalas de mano que cumplan lo prescrito en la sección 3.2;

.15 dos señales fumígenas Dotantes que cumplan lo prescrito en la sección 3.3;

.16 una linterna eléctrica impermeable, adecuada para hacer señales Morse, un juego de pilas de respeto y una bombilla de respeto, en un receptáculo impermeable;

.17 un espejo de señales diurnas con las instrucciones necesarias para hacer señales a buques y aeronaves;

.18 un ejemplar de las señales de salvamento que se prescribe en la regla V/16, en una tarjeta impermeable o en un receptáculo impermeable;

.19 un silbato u otro medio equivalente para dar señales acústicas;

.20 un botiquín de primeros auxilios en un estuche impermeable que se pueda cerrar herméticamente tras haber sido utilizado;

.21 medicamentos contra el mareo suficientes para 48 h como mínimo y una bolsa para casos de mareo para cada persona;

.22 una navaja de bolsillo sujeta al bote con una piola;

.23 tres abrelatas;

.24 dos pequeños aros flotantes salvamento, cada uno de ellos sujeto a una rabiza flotante de por lo menos 30 m;

.25 si en el bote salvavidas no se efectúa el achique automáticamente, una bomba de funcionamiento manual adecuada para lograr un achique eficaz;

.26 un juego de aparejos de pesca;

.27 Las herramientas necesarias para efectuar pequeños ajustes del motor y de sus accesorios;

.28 equipo portátil de extinción de incendios aprobado para incendios de hidrocarburos;

.29 un proyector con un sector horizontal y vertical de 6° por lo menos y una intensidad lumínica medida de 2 500 cd, que pueda funcionar como mínimo durante 3 h seguidas;

.30 un reflector de radar eficaz, a menos que se haya estibado en el bote salvavidas un respondedor de radar para embarcaciones de supervivencia;

.31 ayudas térmicas que cumplan lo prescrito en la sección 2.5, suficientes para el 10% del número de personas que el bote esté autorizado a llevar, o para dos, si este número es

mayor; y

.32 en el caso de los buques destinados a viajes de tal naturaleza y duración que, a juicio de la Administración, los artículos especificados en los párrafos 4.4 8.12 y 4. 4 8.26 sean innecesarios, la Administración podrá permitir que se prescindiera de ellos.

4.4.9 Marcas de los botes salvavidas

4.4.9.1 En el bote salvavidas se marcará visiblemente con caracteres claros e indelebles el número de personas para el que haya sido aprobado.

4.4.9.2 En ambas amuras del bote salvavidas se marcarán, con letras mayúsculas del alfabeto romano, el nombre y el puerto de matrícula del buque al que pertenezca el bote.

4.4.9.3 Se marcarán, de manera que sean visibles desde arriba, la identificación del buque al que pertenezca el bote salvavidas y el número del bote.

4.5 Botes salvavidas parcialmente cerrados

4.5.1 Los botes salvavidas parcialmente cerrados cumplirán lo prescrito en la sección 4.4 y en la presente sección

4.5.2 Los botes salvavidas parcialmente cerrados estarán provistos de capotas integrales rígidas que cubran el 20% como mínimo de la eslora del bote a partir de la roda y el 20% como mínimo de la eslora del bote a partir de su extremo popa. Se dotará al bote salvavidas de un toldo abatible permanentemente sujeto, que junto con las capotas rígidas, resguarde por completo a los ocupantes del bote en un recinto cerrado estanco a la intemperie y los proteja de los elementos. El bote salvavidas tendrá entradas a ambos extremos y en cada banda. Las entradas en las capotas rígidas serán estancas cuando estén cerradas. El toldo tendrá las características siguientes:

.1 estará provisto de secciones rígidas o de tablillas adecuadas que permitan armarlo;

.2 podrá quedar armado fácilmente por dos personas como máximo,

.3 para proteger del frío y del calor a los ocupantes, estará aislado mediante dos capas por lo menos de material separadas por un espacio de aire, o por otros medios igualmente

eficaces; se proveerán los medios necesarios para impedir la acumulación de agua en el espacio de aire;

.4 el exterior será de un color muy visible y el interior de un color que no ocasione molestias a los ocupantes;

.5 las entradas en el toldo estarán provistas de medios de cierre ajustables y eficaces que puedan abrirse y cerrarse fácil y rápidamente desde el interior y el exterior, de modo que permitan ventilar el bote pero impidan la entrada de agua de mar, del viento y del frío; habrá medios que permitan mantener con seguridad las entradas en posición abierta o en posición cerrada;

.6 dejará entrar en todo momento aire suficiente para los ocupantes con las entradas cerradas;

.7 estará provisto de medios para recoger agua de lluvia; y

.8 estará dispuesto de modo que los ocupantes puedan escapar en caso de que el bote salvavidas zozobre.

4.5.3 El interior del bote salvavidas será de un color muy visible.

4 5.4 Si el bote salvavidas está equipado con un aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas, éste se instalará en una cabina del tamaño suficiente para el equipo y la persona que lo utilice. No será necesaria una cabina separada si en el bote salvavidas existe un espacio resguardado que la Administración juzgue satisfactorio

4.6 Botes salvavidas totalmente cerrados

4.6 1 Los botes salvavidas totalmente cerrados cumplirán lo prescrito en la sección 4.4 y en la presente sección.

4.6 2 Envuelta

Todo bote salvavidas totalmente cerrado estará provisto de una envuelta rígida estanca que cierre el bote por completo. La envuelta tendrá las características siguientes:

- .1 resguardará a los ocupantes,
- .2 permitirá el acceso al bote salvavidas por escotillas que podrán cerrarse para que el bote sea estanco;
- .3 salvo en los botes salvavidas de caída libre, las escotillas estarán situadas de modo que permitan efectuar las operaciones de puesta a flote y recuperación sin que ningún ocupante tenga que salir de la envuelta,
- .4 las escotillas de acceso podrán abrirse y cerrarse tanto desde el interior como desde el exterior y estarán provistas de medios que permitan mantenerlas abiertas con seguridad;
- .5 salvo en los botes salvavidas de caída libre, permitirá navegar a remo,
- .6 cuando el bote este en posición invertida con las escotillas cerradas y sin que haya una vía de agua considerable, podrá mantener a flote toda la masa del bote, incluidos la totalidad del equipo, las máquinas y su asignación completa de personas,
- .7 tendrá ventanas o paneles translúcidos que dejen entrar en el interior del bote, con las escotillas cerradas, suficiente luz natural para que no se necesite alumbrado artificial;
- .8 el exterior será de un color muy visible y el interior de un color que no ocasione molestias a los ocupantes,
- .9 tendrá pasamanos que ofrezcan un asidero seguro a las personas que se muevan por el exterior del bote salvavidas y faciliten el embarco y el desembarco,

.10 las personas tendrán acceso a todos los asientos desde una entrada sin pasar por encima de bancadas o de otros obstáculos; y

.11 mientras el motor esté funcionando con la envuelta cerrada, la presión atmosférica en el interior del bote salvavidas nunca será más de 20 hPa superior o inferior a la presión atmosférica en el exterior.

4.6.3 Zozobra y autoadrizamiento

4.6.3. 1 Salvo en los botes salvavidas de caída libre, se instalará un cinturón de seguridad en cada uno de los asientos indicados. El cinturón de seguridad estará proyectado de modo que mantenga a una persona cuya masa sea de 100 kg firmemente sujeta en su asiento cuando el bote salvavidas esté en posición invertida. Cada conjunto de cinturones de seguridad de un asiento será de un color que contraste con los cinturones de los asientos inmediatamente adyacentes. Todos los asientos de los botes salvavidas de caída libre estarán provistos de un arnés de seguridad proyectado de forma que una persona cuya masa sea de 100 kg quede firmemente sujeta en su asiento durante la puesta a flote por caída libre o cuando el bote salvavidas esté en posición invertida.

4.6.3.2 El bote salvavidas tendrá una estabilidad tal que sea intrínseca o automáticamente autoadrizable cuando esté cargado con su asignación completa o parcial de personas y de equipo y estén herméticamente cerradas todas las entradas y aberturas y las personas sujetas en sus asientos con cinturones de seguridad.

4.6.3.3 El bote salvavidas podrá sostener su asignación completa de personas y de equipo cuando tenga la avería descrita en el párrafo 4.4.1.1, y su estabilidad será tal que, en caso de zozobrar, adquiera automáticamente una posición que permita a sus ocupantes evacuarlo por una vía situada por encima del agua. Cuando el bote salvavidas se encuentre en estado estable después de inundación el nivel del agua en el interior del bote, medido en el respaldo, no estará a más de 500 mm por encima del asiento en ningún lugar destinado a ocupantes sentados.

4.6.3.4 Todos los tubos de escape del motor, los conductos de aire y otras aberturas estarán proyectados de modo que no pueda penetrar agua en el motor cuando el bote salvavidas zozobre y se autoadrice.

4.6.4 Propulsión

4.6.4.1 Los mandos del motor y la transmisión se accionarán desde el puesto del timonel.

4.6.4.2 El motor y su instalación podrán funcionar en cualquier posición mientras se produce la zozobra y seguir funcionando después de que el bote se haya adrizado, o se pararán automáticamente al producirse la zozobra y podrán volver a ponerse en marcha fácilmente cuando el bote se haya adrizado. Los sistemas de combustible y lubricación estarán proyectados de modo que impidan la pérdida de combustible y la pérdida de más de 250 ml de aceite lubricante del motor durante la zozobra.

4.6.4.3 Los motores refrigerados por aire tendrán un sistema de conductos para tomar aire de refrigeración del exterior del bote salvavidas y evacuarlo también al exterior. Se proveerán válvulas de mariposa de accionamiento manual que permitan tomar aire de refrigeración del interior del bote salvavidas y evacuarlo también al interior.

4.6.5 Protección contra las aceleraciones

No obstante lo dispuesto en el párrafo 4.4.1.7, la construcción y las defensas de todo bote salvavidas totalmente cerrado que no sea de caída libre serán tales que den protección contra las aceleraciones peligrosas provocadas por los choques del bote con su asignación completa de personas y de equipo contra el costado del buque a una velocidad de impacto de 3,5 m/s como mínimo.

4.7 Botes salvavidas de caída libre

4.7.1 Prescripciones generales

Los botes salvavidas de caída libre cumplirán lo prescrito en la sección 4.6 y en la presente sección.

4.7.2 Capacidad de transporte de un bote salvavidas de caída libre

La capacidad de transporte de un bote salvavidas de caída libre es el número de personas que pueden disponer de un asiento sin obstaculizar los medios de propulsión o el funcionamiento de ningún equipo del bote salvavidas. La anchura de un asiento será de 430 mm como mínimo. La distancia libre en frente del respaldo será de 635 mm como mínimo. El respaldo tendrá 1000 mm como mínimo por encima del asiento.

4.7.3 Prescripciones relativas al comportamiento

4.7.3.1 Todo bote salvavidas de caída libre tendrá una arrancada positiva en cuanto entre en el agua y no hará contacto con el buque después de la puesta a flote por caída libre desde la altura aprobada, con un asiento de hasta 10° y una escora de hasta 20° a una u

otra banda cuando esté totalmente equipado y cargado con:

- .1 su asignación completa de personas;
- .2 los ocupantes de modo que el centro de gravedad quede en una posición lo más a proa posible;
- .3 los ocupantes de modo que el centro de gravedad quede en una posición lo más a popa posible, y
- .4 la dotación encargada de su manejo únicamente.

4.7.3.2 En los petroleros, los buques tanque quimiqueros y los buques gaseros con un ángulo final de escora superior a 20°, calculado de conformidad con el [Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978](#), y con las recomendaciones de la Organización, según proceda, se podrá efectuar la puesta a flote por caída libre del bote salvavidas con dicho ángulo final de escora y con la flotación final resultante de dicho cálculo.

4.7.3.3 La altura requerida de caída libre nunca será superior a la altura aprobada de caída libre.

4.7.4 Construcción

Todo bote salvavidas de caída libre tendrá la resistencia necesaria para soportar la puesta a flote por caída libre cuando esté cargado con su asignación completa de personas y de equipo desde una altura que sea por lo menos 1,3 veces su altura aprobada de caída libre.

4.7.5 Protección contra aceleraciones perjudiciales

Todo bote salvavidas de caída libre estará construido de forma que garantice que el bote salvavidas puede ofrecer protección contra las aceleraciones peligrosas resultantes de su puesta a flote desde la altura para la que tenga que ser aprobado, en aguas tranquilas y en condiciones desfavorables, con un asiento de hasta 10° y una escora de hasta 20° a una u otra banda, con su equipo completo y cargado con:

- .1 su asignación completa de personas,
- .2 los ocupantes de modo que el centro de gravedad quede en una posición lo más a proa posible;
- .3 los ocupantes de modo que el centro de gravedad quede en una posición lo más a popa posible; y
- .4 la dotación encargada de su manejo únicamente

4.7.6 Accesorios de los botes salvavidas

Todo bote salvavidas de caída libre estará dotado de un sistema de suelta que:

.1 tenga dos mecanismos independientes de suelta que solamente se puedan activar desde el interior del bote salvavidas y esté marcado con un color que contraste con el de lo que le rodea;

.2 esté dispuesto de manera que suelte el bote en cualquier estado de carga, desde una carga nula hasta una carga igual al 200% como mínimo de la carga normal ejercida por el bote salvavidas totalmente equipado y con la cantidad de personas para las que tenga que ser aprobado;

.3 esté adecuadamente protegido contra su utilización accidental o prematura;

.4 esté proyectado de modo que se pueda comprobar el mecanismo de suelta sin poner a flote el bote salvavidas; y

.5 esté proyectado con un factor de seguridad de 6 con respecto a la resistencia a la rotura de los materiales utilizados.

4.7.7 Certificado de aprobación

Además de lo prescrito en el párrafo 4.4.1.2, el certificado de aprobación de los botes salvavidas de caída libre también indicará:

- la altura aprobada de caída libre;
- la longitud mínima requerida de la rampa de puesta a flote, y
- el ángulo de la rampa de puesta a flote para la altura aprobada de caída libre.

4.8 Botes salvavidas provistos de un sistema autónomo de abastecimiento de aire

Además de cumplir lo prescrito en la sección 4.6 ó 4. 7, todo bote salvavidas provisto de un sistema autónomo de abastecimiento de aire estará dispuesto de modo que cuando esté navegando con todas las entradas y aberturas cerradas, el aire que haya en el interior del bote siga siendo respirable sin riesgos y el motor funcione normalmente durante 10 min. por lo menos. En este periodo, la presión atmosférica del interior del bote no será nunca más de 20 hPa inferior o superior a la presión atmosférica exterior . El sistema tendrá indicadores

visuales que señalen en todo momento cuál es la presión del aire suministrado.

4.9 Botes protegidos contra incendios

4.9.1 Además de cumplir lo prescrito en la sección 4. 8, todo bote salvavidas protegido contra incendios podrá a su vez proteger durante 8 min como mínimo, hallándose a flote, al número total de personas que esté autorizado a llevar cuando esté envuelto de modo continuo en llamas debidas a la inflamación de hidrocarburos.

4.9.2 Sistema de aspersión de agua

Todo bote salvavidas que tenga un sistema de protección contra incendios por aspersión de agua cumplirá las prescripciones siguientes,

.1 el agua para el sistema se aspirará del mar por medio de una bomba a motor autocebante, será posible tanto dar paso al flujo de agua dirigido a la parte exterior del bote salvavidas como cortarlo;

.2 la toma de agua de mar estará dispuesta de modo que impida la succión de líquidos inflamables que haya en la superficie del agua; y

.3 el sistema estará dispuesto de modo que se pueda lavar con agua dulce y vaciarlo por completo.

CAPÍTULO V - BOTES DE RESCATE

5.1 Botes de rescate

5.1.1 Prescripciones generales

5.1.1.1 Salvo disposición de la presente sección en otro sentido, todos los botes de rescate cumplirán lo prescrito en los párrafos 4.4.1 a 4. 4.7.4 inclusive, 4. 4.7.6, 4. 4.7.7, 4. 4.7.9, 4. 4.7.10 y 4. 4.9. Se puede aprobar y utilizar un bote salvavidas como bote de rescate si cumple todas las prescripciones de la presente sección, si supera satisfactoriamente las pruebas para botes de rescate prescritas en la regla III/4.2, y si sus medios de estiba, puesta a flote y recuperación a bordo del buque cumplen todas las prescripciones aplicables a un bote de rescate.

5.1.1.2 No obstante lo prescrito en el párrafo 4.4.4, el material que confiere flotabilidad prescrito para los botes de rescate podrá instalarse en el exterior del casco, siempre que esté suficientemente protegido contra los daños y pueda resistir la exposición a la intemperie según se especifica en el párrafo 5.1.3.3.

5.1.1.3 Los botes de rescate podrán ser de construcción rígida o estar inflados, o bien una combinación de ambos, y:

.1 tendrán una eslora de 3,8 m como mínimo y de 8,5 m como máximo; y
.2 podrán llevar por lo menos cinco personas sentadas y una persona en una camilla. No obstante lo dispuesto en el párrafo 4.4.1.5, podrá haber asientos en el suelo, salvo para el timonel, siempre que en el análisis del espacio para los asientos efectuado de conformidad con el párrafo 4.4.2.2 se utilicen formas análogas a las de la figura 1, pero modificando la longitud de manera que sea de 1190 mm para que se puedan tener las piernas extendidas. Ninguna parte del espacio de los asientos se encontrará sobre el trancanil, el espejo de popa o las cámaras infladas de los costados del bote.

5.1.1.4 Los botes de rescate cuya construcción combine partes rígidas y partes infladas cumplirán las prescripciones pertinentes de la presente sección del modo que la Administración juzgue satisfactorio.

5.1.1.5 A menos que el bote de rescate tenga suficiente arrufo, estará provisto de una capota de proa que cubra al menos el 15% de su eslora.

5.1.1.6 Los botes de rescate podrán maniobrar a una velocidad de 6 nudos por lo menos y mantener esa velocidad durante 4 h como mínimo.

5.1.1.7 Los botes de rescate tendrán movilidad y maniobrabilidad suficientes en mar encrespada para permitir el rescate de personas que estén en el agua, concentrar balsas salvavidas y remolcar la mayor de las balsas salvavidas que lleve el buque cargada con su asignación completa de personas y de equipo, o su equivalente a una velocidad de por lo menos 2 nudos.

5.1.1.8 El bote de rescate podrá ir provisto de un motor intraborda o fueraborda. Si se trata de un motor fueraborda, el timón y la caña del timón podrán formar parte del motor. No obstante lo prescrito en el párrafo 4.4.6.1, los botes de rescate podrán ir provistos de motor fueraborda de gasolina con un sistema aprobado de combustible, a condición de que los depósitos de gasolina estén especialmente protegidos contra incendios y explosiones.

5.1.1.9 Los botes de rescate estarán provistos de medios de remolque permanentemente instalados y cuya resistencia sea suficiente para reunir o remolcar balsas salvavidas tal como se prescribe en el párrafo 5.1.1.7.

5.1.1.10 A menos que expresamente se indique lo contrario, todo bote de rescate estará provisto de medios eficaces de achique, o será de achique automático.

5.1.1.11 Los botes de rescate estarán provistos de medios de estiba estancos para los artículos pequeños del equipo.

5.1.2 Equipo de los botes de rescate

5.1.2.1 Todos los elementos del equipo del bote de rescate, exceptuados los bicheros, que se mantendrán listos para abrir el bote del costado del buque, irán sujetos en el interior del bote afianzándolos con trincas, guardándolos en taquillas o compartimientos, asegurándolos con abrazaderas u otros dispositivos análogos de sujeción, o utilizando otros medios adecuados. El equipo irá sujeto de tal manera que no entorpezca ningún procedimiento de puesta a flote o de recuperación. Todos los elementos del equipo del bote de rescate serán tan pequeños y de tan poca masa como resulte posible e irán empaquetados de forma adecuada y compacta.

5.1.2.2 El equipo normal de todo bote de rescate será el siguiente:

.1 remos flotantes o canaletes en número suficiente para avanzar con mar en calma, para cada remo habrá toletes, horquillas o medios equivalentes, los toletes o las horquillas estarán sujetos al bote con piolas o cadenas;

.2 un achicador flotante,

.3 un cubichete con un compás de funcionamiento seguro, que sea luminoso o lleve medios adecuados de iluminación;

.4 un ancla flotante con un cabo guía, si lo lleva, y una estacha de resistencia adecuada cuya longitud no sea inferior a 10 m;

.5 una boza de longitud y resistencia adecuadas unida a un dispositivo de suelta que cumpla lo prescrito en el párrafo 4.4.7.7, emplazada en el extremo de proa del bote;

.6 un cabo flotante de 50 m como mínimo, de resistencia suficiente para remolcar una balsa salvavidas de conformidad con lo prescrito en el párrafo 5.1.1.7,

.7 una linterna eléctrica impermeable adecuada para hacer señales Morse, un juego de pilas de respeto y una bombilla de respeto, en un receptáculo impermeable,

.8 un silbato u otro medio equivalente para dar señales acústicas,

.9 un botiquín de primeros auxilios en un estuche impermeable que se pueda cerrar herméticamente tras haber sido utilizado;

.10 dos pequeños aros flotantes de salvamento, cada uno de ellos sujeto a una rabiza flotante de 30 m por lo menos, un proyector con uno sector horizontal vertical de 6° por lo menos y una intensidad lumínica medida de 2 500 cd que pueda funcionar como mínimo

durante 3 h seguidas;

.12 un reflector de radar eficaz;

.13 ayudas térmicas que cumplan lo prescrito en la sección 2.5, suficientes para el 10% del número de personas que el bote de rescate esté autorizado a llevar, o para dos si este número es mayor; y

.14 equipo portátil de extinción de incendios aprobado para incendios de hidrocarburos.

5.1.2.3 Además del equipo prescrito en el párrafo 5.1.2.2, el equipo normal de todo bote de rescate rígido comprenderá:

.1 un bichero;

.2 un balde; y

.3 un cuchillo o una hachuela.

5.1.2.4 Además del equipo prescrito en el párrafo 5.1.2.2, el equipo normal de todo bote de rescate inflado comprenderá:

.1 una navaja de muelle, flotante,

.2 dos esponjas;

.3 un fuelle o una bomba eficaces de funcionamiento manual;

.4 un receptáculo adecuado con lo necesario para reparar pinchazos; y

.5 un bichero de seguridad.

5.1.3 Prescripciones complementarias aplicables a los botes de rescate inflados

5.1.3.1 Lo prescrito en los párrafos 4.4.1.4 y 4.4.1.6 no es aplicable a los botes de rescate inflados.

5.1.3.2 Todo bote de rescate inflado estará construido de modo que suspendido de su eslinga o su gancho de izada tenga:

.1 la resistencia y la rigidez necesarias para que se le pueda arriar y recuperar con su asignación completa de personas y de equipo;

.2 la resistencia necesaria para soportar una carga igual a cuatro veces la masa de su asignación completa de personas y de equipo a una temperatura ambiente de $20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, sin que ninguna de las válvulas de alivio funcione, y

.3 la resistencia necesaria para soportar una carga igual a 1,1 veces la masa de su asignación completa de personas y de equipo a una temperatura ambiente de -30°C , con todas las válvulas de alivio en funcionamiento.

5.1.3.3 Los botes de rescate inflados estarán fabricados de modo que puedan resistir la exposición a la intemperie:

- .1 estibados a una cubierta expuesta de un buque que se halle en la mar;
- .2 durante 30 días, a flote, sea cual fuere el estado de la mar.

5.1.3.4 Además de cumplir lo prescrito en el párrafo 4.4.9, en los botes de rescate inflados se marcará el número de serie, el nombre del fabricante o la marca comercial y la fecha de fabricación.

5.1.3.5 Darán flotabilidad al bote de rescate inflado ya sea una sola cámara dividida por lo menos en cinco compartimientos distintos de un volumen aproximadamente igual, ya sean dos cámaras distintas, ninguna de las cuales excederá del 60% del volumen total. Estas cámaras neumáticas estarán dispuestas de modo que los compartimientos intactos puedan sostener con francobordo positivo en toda la periferia del bote de rescate el número de personas que dicho bote esté autorizado a llevar, de una masa cada una de ellas de 75 kg y suponiéndolas a todas sentadas en posición normal en las condiciones siguientes:

- .1 con la cámara neumática delantera desinflada,
- .2 con todas las cámaras neumáticas de un costado del bote de rescate desinfladas; y
- .3 con todas las cámaras neumáticas de un costado y de proa desinfladas.

5.1.3.6 Una vez infladas, las cámaras neumáticas que forman el contorno del bote de rescate inflado deberán proveerán un volumen mínimo de 0,17 m³ para cada persona que el bote de rescate esté autorizada a llevar.

5.1.3.7 Cada compartimiento neumático estará provisto de una válvula de retención para el inflado manual y de medios para desinflarlo. Asimismo, se instalará una válvula de alivio, a menos que la Administración estime que es innecesaria.

5.1.3.8 Por debajo del fondo del bote de rescate inflado y en otros sitios vulnerables de su exterior se colocarán las bandas antiabrasivas que la Administración juzgue satisfactorias

5.1.3.9 Si el bote de rescate inflado lleva espejo de popa, éste estará a una distancia del extremo popel que no exceda del 20% de la eslora total.

5.1.3.10 Se proveerán placas de refuerzo adecuadas para sujetar las bozas de proa y de popa y las guirnaldas salvavidas de los perímetros interior y exterior del bote de rescate.

5.1.3.11 El bote de rescate inflado se mantendrá completamente inflado en todo momento.

CAPÍTULO VI - DISPOSITIVOS DE PUESTA A FLOTE Y DE EMBARCO

6.1 Dispositivos de puesta a flote y de embarco

6.1.1 Prescripciones generales

6.1.1.1 Salvo los medios secundarios de puesta a flote de los botes salvavidas de caída libre, todo dispositivo de puesta a flote estará dispuesto de tal modo que la embarcación de supervivencia o el bote de rescate plenamente equipados al que esté destinado pueda ponerse a flote sin riesgos en condiciones desfavorables, con un asiento de hasta 10° y una escora de hasta 20° a una u otra banda:

.1 cuando su asignación completa de personas haya embarcado según lo dispuesto en las reglas III/23 ó III/33;

.2 cuando no tenga a bordo más que la tripulación exigida para su manejo.

6.1.1.2 No obstante lo prescrito en el párrafo 6.1.1.1, los dispositivos de puesta a flote de los botes salvavidas para petroleros, buques tanque quimiqueros o buques gaseros con un ángulo de escora final superior a 20°, calculado de conformidad con el [Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, enmendado por el Protocolo de 1978](#), y con las recomendaciones de la Organización, según proceda, podrán funcionar con dicho ángulo de escora final en el costado más bajo del buque, teniendo en cuenta la flotación final del buque con avería.

6.1.1.3 El dispositivo de puesta a flote no dependerá de ningún medio que no sea la gravedad o una potencia mecánica acumulada independiente de las fuentes de energía del buque para poner a flote la embarcación de supervivencia o el bote de rescate al que esté destinado, tanto completamente cargados y equipados como vacío.

6.1.1.4 Todo dispositivo de puesta a flote estará construido de modo que su mantenimiento normal se reduzca al mínimo. Todas las piezas que deba mantener de modo regular la tripulación del buque serán de acceso y mantenimiento fáciles.

6.1.1.5 El dispositivo de puesta a flote y sus accesorios, aparte de los frenos del chigre, tendrán la resistencia suficiente para soportar una carga estática de prueba de 2,2 veces como mínimo la carga máxima de trabajo.

6.1.1.6 Los elementos estructurales y los motones, tiras, cáncamos, eslabones, piezas de

unión y demás accesorios utilizados en relación con el equipo de puesta a flote estarán proyectados con un factor de seguridad basado en la carga máxima de trabajo asignada y en la resistencia a la rotura del material utilizado en la construcción. Se aplicará un factor de seguridad mínimo de 4,5 a todos los elementos estructurales y un factor de seguridad mínimo de 6 a las tiras, cadenas de suspensión, eslabones y motones.

6.1.1.7 Dentro de lo posible, todo dispositivo de puesta a flote conservará su eficacia en condiciones de formación de hielo.

6.1.1.8 Todo dispositivo de puesta a flote de bote salvavidas podrá recuperar el bote con su tripulación.

6.1.1.9 Todo dispositivo de puesta a flote de un bote de rescate estará provisto de un motor para el accionamiento del chigre que permita izar el bote de rescate desde el agua con la asignación completa de personas y de equipo que le corresponda como bote de rescate a una velocidad de 0,3 m/s como mínimo

6.1.1.10 Las características del dispositivo de puesta a flote serán tales que permitan el embarco sin riesgos en la embarcación de supervivencia, de conformidad con lo prescrito en los párrafos 4.1.4.2, 4.1.4.3, 4.4.3.1 y 4.4.3.2.

6.1.2 Dispositivos de puesta a flote con tiras y un chigre

6.1.2.1 Todo dispositivo de puesta a flote que funcione con tiras y un chigre, exceptuados los dispositivos de puesta a flote secundarios de los botes salvavidas de caída libre, cumplirá las prescripciones de la sección 6.1.1 y de la presente sección.

6.1.2.2 El mecanismo de puesta a flote estará dispuesto de modo que una persona pueda accionarlo desde un puesto situado en la cubierta del buque y, salvo por lo que respecta a los dispositivos de puesta a flote secundarios de los botes salvavidas de caída libre, desde un puesto situado dentro de la embarcación de supervivencia o del bote de rescate. Cuando sean puestos a flote por una persona en la cubierta, la embarcación de supervivencia o el bote de rescate serán visibles para esa persona.

6.1.2.3 Las tiras serán de cable antigiratorio de acero resistente a la corrosión.

6.1.2.4 En el caso de los chigres de tambores múltiples, a menos que haya instalado un dispositivo compensador eficaz, las tiras y el cable de control del chigre estarán dispuestos de manera que al arriar se desenrollen de los tambores a la misma velocidad, y que al izar se arrollen a los mismos uniformemente a la misma velocidad.

6.1.2.5 Los frenos del chigre de un dispositivo de puesta a flote tendrán la resistencia suficiente para superar:

.1 una prueba estática con una carga igual a 1,5 veces como mínimo la carga máxima de trabajo; y

.2 una prueba dinámica con una carga igual a 1,1 veces como mínimo la carga máxima de trabajo a la velocidad máxima de arriado.

6.1.2.6 Se proveerá un mecanismo eficiente de funcionamiento manual para la recuperación de cada embarcación de supervivencia y de cada bote de rescate. Las manivelas o los volantes de accionamiento manual no girarán impulsados por las piezas móviles del chigre cuando se esté arriando o izando a motor la embarcación de supervivencia o el bote de rescate.

6.1.2.7 Si la retracción de los brazos de los pescantes se efectúa a motor, se instalarán dispositivos de seguridad que corten automáticamente el paso de energía antes de que los brazos de los pescantes alcancen sus topes, para evitar así que las tiras y a los pescantes sufran esfuerzos excesivos, a menos que el motor esté proyectado para impedir esos esfuerzos excesivos.

6.1.2.8 La velocidad a que se arríe al agua la embarcación supervivencia o el bote de rescate totalmente cargados no será inferior a la que se obtenga aplicando la siguiente fórmula:

$$S=0,4+0,02H$$

donde S es la velocidad de arriado en metros por segundo, y H es la distancia en metros desde la cabeza del pescante hasta la flotación de navegación marítima con calado mínimo.

6.1.2.9 La velocidad de arriado de una balsa salvavidas totalmente equipada pero sin personas a bordo será la que Administración juzgue satisfactoria. La velocidad de arriado de otras embarcaciones de supervivencia totalmente equipadas pero sin personas a bordo será por lo menos el 70% de la prescrita en el párrafo 6.1.2.8.

6.1.2.10 La Administración establecerá la velocidad de arriado máxima considerando las

características de proyecto de la embarcación de supervivencia o del bote de rescate, la protección dada a sus ocupantes contra fuerzas excesivas y la solidez de los medios de puesta a flote teniendo en cuenta las fuerzas de inercia que actúan en una parada de emergencia. Se integrarán en el dispositivo medios que garanticen que no se exceda esa velocidad.

6.1.2.11 Todo dispositivo de puesta a flote estará provisto de frenos que puedan detener el descenso de la embarcación de supervivencia o del bote de rescate y sostenerlos sin riesgos llevando éstos su asignación completa de personas y de equipo; cuando sea necesario, las zapatas de los frenos estarán protegidas contra el agua y los hidrocarburos.

6.1.2.12 Los frenos manuales estarán dispuestos de modo que se apliquen siempre, a menos que el operario, o un mecanismo accionado por el operario, mantenga el mando de los frenos en la posición en que éstos no actúan.

6.1.3 Puesta a flote por zafada

Cuando una embarcación de supervivencia necesite un dispositivo de puesta a flote y esté también proyectada para zafarse y flotar libremente, la zafada de la embarcación desde su posición de estiba se producirá automáticamente.

6.1.4 Dispositivos de puesta a flote de los botes salvavidas de caída libre

6.1.4.1 Todo dispositivo de puesta a flote por caída libre cumplirá las prescripciones aplicables de la sección 6.1.1 y las que figuran en la presente sección.

6.1.4.2 El dispositivo de puesta a flote estará proyectado e instalado de modo que tanto éste como el bote al que destinado funcionen como un sistema para proteger a los ocupantes de las fuerzas de aceleración peligrosas, según se estipula en el párrafo 4.7.5, y para que el bote se aparte efectivamente del buque, según se estipula en los párrafos 4.7.3.1 y 4.7.3.2.

6.1.4.3 El dispositivo de puesta a flote estará construido de modo que durante la puesta a flote del bote no se produzcan chispas o fricciones que puedan originar incendios.

6.1.4.4 El dispositivo de puesta a flote estará proyectado y dispuesto de modo que en su posición de puesta a flote, la distancia desde la parte inferior del bote al que esté destinado hasta la superficie del agua con el buque en la flotación de navegación marítima con calado

mínimo no sea superior a la altura aprobada de caída libre del bote, teniendo en cuenta las prescripciones del párrafo 4.7.3.

6.1.4.5 El dispositivo de puesta a flote estará dispuesto de modo que no se produzca el desenganche accidental del bote en su posición de estiba sin dotación. Si los medios previstos para la sujeción del bote no pueden desengancharse desde su interior, estarán dispuestos de modo que no se pueda embarcar en el bote sin soltarlo previamente.

6.1.4.6 El mecanismo de suelta estará dispuesto de modo que haya que efectuar dos operaciones independientes como mínimo desde el interior del bote para ponerlo a flote.

6.1.4.7 Cada dispositivo de puesta a flote estará provisto de un medio secundario para poner a flote el bote mediante tiras. Tal medio se ajustará a lo prescrito en las secciones 6.1.1 (exceptuado el párrafo 6.1.1.3) y 6. 1.2 (exceptuado el párrafo 6.1.2.6), deberá permitir poner a flote el bote en condiciones desfavorables, con un asiento de hasta 2° y una escora de hasta 5° a una u otra banda, y no habrá de cumplir las prescripciones sobre velocidad que figuran en los párrafos 6.1.2.8 y 6. 1.2.9. Si el dispositivo secundario de puesta a flote no funciona por gravedad, energía mecánica almacenada u otros medios manuales, estará conectado a las fuentes de energía principal y de emergencia del buque.

6.1.4.8 El dispositivo secundario de puesta a flote estará provisto, al menos, de un medio de suelta sin carga del bote salvavidas.

6.1.5 Dispositivos de puesta a flote de las balsas salvavidas

Todo dispositivo de puesta a flote de las balsas salvavidas cumplirá las prescripciones de las secciones 6.1.1 y 6. 1.2, salvo por lo que respecta al embarco en la posición de estiba, la recuperación de la balsa salvavidas cargada y el hecho de que se permitirá el accionamiento manual para zallar el dispositivo. El dispositivo de puesta a flote incluirá un gancho automático de suelta dispuesto de modo que impida el desenganche prematuro de la balsa durante el arriado, y cuando ésta esté a flote, la suelte automáticamente. El gancho de suelta tendrá un mecanismo que permita la suelta con carga. El mando de la suelta con carga:

.1 estará claramente diferenciado del mando que activa la función automática de suelta;

.2 requerirá por lo menos dos operaciones distintas para que funcione,

.3 con una carga de 150 kg en el gancho, requerirá ejercer una fuerza de 600 N como mínimo y de 700 N como máximo para soltar la carga o dispondrá de un medio de protección adecuado equivalente que impida la suelta involuntaria del gancho; y

.4 estará proyectado de modo que los tripulantes que se encuentren en cubierta puedan ver claramente si el mecanismo de suelta está debida y totalmente armado.

6.1.6 Escalas de embarco

6.1.6.1 Se proveerán pasamanos para el paso sin riesgos desde la cubierta hasta el extremo superior de la escala y viceversa.

6.1.6.2 Los peldaños de la escala:

.1 serán de madera dura, sin nudos ni irregularidades de otro tipo, bien lisa y que carezca de aristas vivas y astillas, o de un material adecuado de características equivalentes;

.2 tendrán una superficie antideslizante, conseguida mediante estrías longitudinales o aplicando un revestimiento antideslizante aprobado;

.3 tendrán como mínimo unas dimensiones de 480 mm de longitud, 115 mm de anchura y 25 mm de espesor, excluidos toda superficie o revestimiento antideslizantes utilizados; y

.4 estarán colocados a intervalos iguales de 300 mm como mínimo y de 380 mm como máximo y sujetos de modo que permanezcan horizontales.

6.1.6.3 Los cabos laterales de la escala consistirán en dos cordones de abacá sin forro de una circunferencia no inferior a 65 mm en cada lado. Cada uno de los cabos será continuo y sin uniones a partir del peldaño superior. Se podrán utilizar otros materiales a condición de que sus dimensiones, su resistencia a la rotura, a la intemperie y al alargamiento y sus características de agarre sean por lo menos equivalentes a las del cabo de abacá. Todos los extremos de los cabos estarán sujetos de modo que no se puedan descolchar.

6.2 Sistemas de evacuación marinos

6.2.1 Construcción del sistema

6.2.1.1 El pasadizo del sistema de evacuación marino permitirá que personas de edad, tamaño y capacidad física distintos, que lleven puestos chalecos salvavidas aprobados, descendan sin riesgos del puesto de embarco a la plataforma flotante o a la embarcación de supervivencia.

6.2.1.2 La resistencia y la construcción del pasadizo y de la plataforma serán las que la Administración juzgue satisfactorias.

6.2.1.3 La plataforma de embarco, si la hay:

.1 tendrá flotabilidad suficiente para soportar la carga de trabajo; en el caso de plataformas inflables, las cámaras neumáticas principales, que a estos efectos incluirán las bancadas o elementos estructurales iflables del piso, cumplirán las prescripciones de la sección 4.2, en función de la capacidad de la plataforma, con la salvedad de que dicha capacidad se determinará dividiendo por 0,25 la superficie utilizable que se define en el párrafo 6.2.1.3.3;

.2 será estable con mar gruesa y proporcionará una superficie de trabajo segura para las personas encargadas de manejar el sistema;

.3 tendrá una superficie suficiente para sujetar al menos dos balsas salvavidas de modo que se pueda embarcar en ellas y para acomodar como mínimo al número de personas que esté previsto pueda haber en ella en cualquier momento; esta superficie utilizable de la plataforma será igual, como mínimo, a:

$(20\% \text{ del número total de personas para las que esté certificado el sistema de evacuación marino})/4 \text{ m}^2$

o 10 m^2 si este valor es mayor; sin embargo, la Administración podrá aprobar otras disposiciones a estos efectos, siempre que se haya demostrado que permiten cumplir todas las prescripciones de funcionamiento aplicables*;

.4 será autodrenable;

.5 estará subdividida de tal manera que la pérdida del gas de cualquiera de los compartimientos no impida su utilización operacional como medio de evacuación; las cámaras neumáticas tubulares estarán subdivididas o protegidas contra los daños que puedan sufrir como consecuencia del contacto con el costado del buque;

.6 dispondrá de un sistema estabilizador que la Administración juzgue satisfactorio;

.7 estará sujeta mediante cabos de acercamiento u otros sistemas de posicionamiento proyectados para extenderse automáticamente y, si es necesario, ser ajustados hasta la posición requerida para la evacuación; y

.8 tendrá placas para los cabos de amarre y de acercamiento de una resistencia suficiente para amarrar firmemente la mayor balsa salvavidas inflable que corresponda al sistema.

6.2.1.4 Si el pasadizo proporciona acceso directo a la embarcación de supervivencia, dispondrá de un medio de suelta rápido.

6.2.2 Funcionamiento del sistema

6.2.2.1 Un sistema de evacuación marino:

.1 podrá ser desplegado por una sola persona;

.2 permitirá que el número total de personas para el que esté proyectado se pueda trasladar desde el buque hasta las balsas salvavidas infladas en un periodo de 30 minutos en el caso

de un buque de pasaje y de 10 minutos en el caso de un buque de carga, a partir del momento en que se dé la señal de abandono del buque;

.3 estará dispuesto de tal manera que una sola persona que se encuentre en la balsa salvavidas

o en la plataforma pueda sujetar firmemente la balsa salvavidas a la plataforma y soltarla de ésta,

.4 se podrá desplegar desde el buque en condiciones desfavorables, con un asiento de hasta 10° y una escora de hasta 20° a una u otra banda;

.5 en el caso de que disponga de una rampa deslizante inclinada, el ángulo formado por la rampa y la horizontal:

.1 estará comprendido entre 30° y 35° con el buque adrizado y en la flotación de navegación marítima con calado mínimo, y

.2 en los buques de pasaje, será de 55° como máximo en la fase final de inundación establecida en las prescripciones de la regla II-1/8;

.6 se evaluará, por lo que a su capacidad refiere, mediante unos despliegues de evacuación cronometrados realizados en puerto;

.7 ofrecerá un medio satisfactorio de evacuación cuando el estado de la mar sea el correspondiente a un viento de fuerza 6 de la escala Beaufort;

.8 estará proyectado de forma que, en la medida de lo posible, mantenga su eficacia en condiciones de engelamiento; y

.9 estará construido de modo que requiera un mantenimiento normal mínimo; todas las piezas que deba mantener de manera regular la tripulación del buque habrán de ser de acceso y mantenimiento fáciles.

6.2.2.2 Cuando un buque disponga de uno o varios sistemas de evacuación marinos, el 50% de los sistemas como mínimo se someterán a un ensayo de despliegue después de instalados. A reserva de que tal despliegue resulte satisfactorio, los sistemas que no hayan sido ensayados se desplegarán en los 12 meses siguientes a su instalación.

6.2.3 Balsas salvavidas inflables utilizadas junto con sistemas de evacuación marinos

Toda balsa salvavidas inflable que se utilice junto con un sistema de evacuación marino:

.1 cumplirá las prescripciones de la sección 4.2;

.2 estará situada cerca de la envoltura del sistema pero se podrá arrojar al agua de forma que quede separada del sistema y de la plataforma de embarco;

.3 se podrá soltar del soporte de estiba utilizando medios que permitan amarrarla abarloada a la plataforma;

.4 se estibarán según lo prescrito en la regla III/13.4; y

.5 tendrá cabos de recuperación ya sujetos o que se puedan sujetar fácilmente a la plataforma.

6.2.4 Envolturas de los sistemas de evacuación marinos

6.2.4.1 El pasadizo y la plataforma de evacuación estarán embalados en una envoltura que:

- .1 esté construida de manera que soporte las condiciones rigurosas que se dan en la mar; y
- .2 sea estanca en la medida de lo posible, aunque tendrá orificios de desagüe en el fondo.

6.2.4.2 En la envoltura se marcarán:

- .1 el nombre del fabricante o la marca comercial;
- .2 el número de serie;
- .3 el nombre de la autoridad que haya dado la aprobación y la capacidad del sistema;
- .4 SOLAS;
- .5 la fecha de fabricación (mes y año);
- .6 la fecha y el lugar del último servicio,
- .7 la máxima altura de estiba permitida por encima de la línea de flotación; y
- .8 la posición de estiba a bordo.

6.2.4.3 En la envoltura, o cerca de ella, se marcarán las instrucciones de puesta a flote y funcionamiento.

6.2.5 Marcado de los sistemas de evacuación marinos

En los sistemas de evacuación marinos se marcará:

- .1 el nombre del fabricante o la marca comercial;

- .2 el número de serie;
- .3 la fecha de fabricación (mes y año);
- .4 el nombre de la autoridad que haya dado la aprobación,
- .5 el nombre y lugar de la estación de servicio que efectuó el último servicio, junto con la fecha en que se realizó; y
- .6 la capacidad del sistema.

CAPÍTULO VII - OTROS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO

7.1 Aparatos lanzacabos

7.1.1 Todo aparato lanzacabos:

- .1 podrá lanzar un cabo con precisión aceptable;
- .2 comprenderá por lo menos cuatro cohetes, cada uno de los cuales podrá lanzar el cabo a 230 m por lo menos con buen tiempo;
- .3 comprenderá por lo menos cuatro cabos, cada uno de los cuales tendrá una resistencia a la rotura de 2 kN como mínimo, y
- .4 contendrá breves instrucciones o diagramas que indiquen claramente el modo de empleo del aparato lanzacabos.

7.1.2 El cohete, en caso de que se dispare con pistola, o el conjunto, en caso de un cohete y un cabo solidarios, irán dentro de un estuche hidrorresistente. Además, en el caso de un cohete que se dispare con pistola, el cabo y los cohetes, junto con los medios de ignición, irán en un receptáculo que los proteja contra la intemperie.

7.2 Sistema de alarma general y de megafonía

7.2.1 Sistema de alarma general de emergencia

7.2.1.1 El sistema de alarma general de emergencia podrá dar la señal de alarma general de emergencia, constituida por siete o más pitadas cortas, seguidas de una pitada larga, del silbato o la sirena del buque, y además por la señal que den un timbre o una bocina eléctricos u otro sistema de alarma equivalente, alimentados por la fuente principal de energía eléctrica del buque o la de emergencia prescrita en la regla II-1/42 ó II-1/43, según

proceda. El sistema podrá ser accionado desde el puente de navegación y, exceptuado el silbato del buque, también desde otros puntos estratégicos. Las señales serán audibles en todos los espacios de alojamiento y en aquellos en que normalmente trabaje la tripulación. La alarma continuará funcionando una vez que se haya activado hasta que se desconecte manualmente o sea interrumpida temporalmente por un mensaje difundido por el sistema megafónico.

7.2.1.2 El nivel mínimo de presión acústica de la alarma de emergencia será de 80 dB(A) en los espacios interiores y exteriores y estará, como mínimo, a 10 dB(A) por encima del nivel de ruido ambiente resultante del funcionamiento normal del equipo cuando el buque navega en condiciones meteorológicas moderadas. En los camarotes que no cuentan con instalaciones de megafonía, se instalará un transmisor electrónico de la alarma, como, por ejemplo, un zumbador o un dispositivo análogo.

7.2.1.3 El nivel mínimo de presión acústica en los lugares de descanso de los camarotes y en los cuartos de aseo será de 75 dB(A) por lo menos y estará, como mínimo, a 10 dB(A) por encima del nivel de ruido ambiente.

7.2.2 Sistema megafónico

7.2.2.1 El sistema megafónico constará de una instalación de altavoces que permita la difusión de mensajes en todos los espacios en que se encuentran normalmente los tripulantes, los pasajeros, o ambos, y en los puestos de reunión. Deberá permitir que se difundan mensajes desde el puente de navegación y desde los demás puestos del buque que la Administración estime necesario. Se instalará teniendo en cuenta las particularidades acústicas y no requerirá que el destinatario tome ninguna medida. Estará protegido contra el uso no autorizado.

7.2.2.2 Cuando el buque navegue en condiciones normales, los niveles mínimos de presión acústica para la difusión de avisos de emergencia serán:

.1 en los espacios interiores, 75 dB(A) y, como mínimo, 20 dB(A) por encima del nivel de interferencia de las conversaciones; y

.2 en los espacios exteriores, 80 dB(A) y, como mínimo, 15 dB(A) por encima del nivel de interferencia de las conversaciones

ANEXO 13**RESOLUCIÓN MSC.105(73)
(aprobada el 5 de diciembre de 2000)****APROBACIÓN DE ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES SOBRE EL
PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS
RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS
(RESOLUCIÓN A.744(18), ENMENDADA)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

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

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.744(18), por la que la Asamblea aprobó las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (las Directrices),

RECORDANDO ADEMÁS el artículo VIII b) y la regla XI/2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"), que tratan del procedimiento para enmendar las Directrices,

TOMANDO NOTA de que la Asamblea, al aprobar la resolución A.744(18), pidió al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que mantuviesen las Directrices sometidas a examen y las actualizaran, según fuera necesario, teniendo en cuenta la experiencia adquirida al aplicarlas,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de la resolución MSC.49(66) y la resolución 2 de la Conferencia de 1997 de los Gobiernos Contratantes del Convenio, por las que el Comité de Seguridad Marítima y la Conferencia de los Gobiernos Contratantes del Convenio, respectivamente, aprobaron enmiendas a la resolución A.744(18), de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) y la regla XI/2 del Convenio,

HABIENDO EXAMINADO, en su 73º periodo de sesiones, las enmiendas a las Directrices propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. APRUEBA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas a las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. RESUELVE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2002 a menos que, con anterioridad a esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio, o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;

3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2002 una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, envíe copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que envíe copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO**ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS (RESOLUCIÓN A.744(18), ENMENDADA)****ANEXO A****DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS**

- 1 El texto actual del párrafo 2.2.2 se sustituye por el siguiente:

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

ANEXO B**DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE PETROLEROS**

- 2 El texto actual del párrafo 2.2.2 se sustituye por el siguiente:

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

- 3 Después del actual párrafo 8.1.1 se añade el nuevo párrafo 8.1.1.1 siguiente:

".1 En el caso de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m (según la definición que figura en el Convenio internacional sobre líneas de carga, en vigor), la resistencia longitudinal del buque se evaluará utilizando el espesor medido de los miembros estructurales originales, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción que se realice cuando el buque tenga 10 años de edad, de conformidad con los criterios relativos a la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros que se especifican en el anexo 12."

4 Después del actual párrafo 8.1.2 se añade el nuevo párrafo 8.1.2.1 siguiente:

"1 El resultado final de la evaluación de la resistencia longitudinal del buque prescrita en 8.1.1.1 tras la renovación o refuerzo de los miembros estructurales, formará parte del informe de evaluación del estado, si se ha efectuado como resultado de la evaluación inicial."

5 En el anexo 8, después del actual párrafo 3.3 se añade el nuevo párrafo 3.4 siguiente:

"3.4 Resultado de la evaluación de la resistencia longitudinal del buque (en el caso de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad)."

6 En el anexo 9 se añade al final el texto siguiente:

"Resultado de la evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad
(De las secciones 1, 2 y 3 *infra* sólo deberá rellenarse la que corresponda)

1 Esta sección es aplicable a los buques independientemente de su fecha de construcción: Las áreas de las secciones transversales del ala de cubierta (planchas y longitudinales de cubierta) y del ala del fondo (planchas y longitudinales del fondo) de la viga-casco del buque se han calculado utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga (reconocimiento de renovación CS) más reciente, llevado a cabo a los 10 años de la construcción del buque, y se ha comprobado que la disminución del área de las secciones transversales no representa más del 10% del área inicial, según se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro 1 - Área de las secciones transversales de las alas de la viga-casco				
		Área medida	Área construida	Disminución
Sección transversal 1	Ala de cubierta	cm ²	cm ²	cm ² (%)
	Ala del fondo	cm ²	cm ²	cm ² (%)
Sección transversal 2	Ala de cubierta	cm ²	cm ²	cm ² (%)
	Ala del fondo	cm ²	cm ²	cm ² (%)
Sección transversal 3	Ala de cubierta	cm ²	cm ²	cm ² (%)
	Ala del fondo	cm ²	cm ²	cm ² (%)

- 2 Esta sección es aplicable a los buques construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente: Los módulos de resistencia de la sección transversal de la viga-casco del buque se han calculado utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción más reciente, llevado a cabo a los 10 años de la construcción del buque de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12, y se ha comprobado que éstos se encuentran dentro de los límites de disminución establecidos por la Administración, teniendo en cuenta las recomendaciones aprobadas por la Organización[?], según se indica en el cuadro siguiente:

Cuadro 2 - Módulo de la sección transversal de la viga-casco				
		Z_{act} (cm ³) * ¹	Z_{req} (cm ³) * ²	Observaciones
Sección transversal 1	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 2	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 3	Cubierta superior			
	Fondo			

Notas:

- *1 Z_{act} representa los módulos resistentes efectivos de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12.
- *2 Z_{req} representa el límite de disminución de la resistencia longitudinal del buque a la flexión, calculado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12.

Las hojas del cálculo de Z_{act} se adjuntarán al presente informe.

- 3 Esta sección es aplicable a los buques construidos antes del 1 de julio de 2002: Los módulos de resistencia de la sección transversal de la viga-casco del buque se han calculado utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de

[?] Véase la resolución MSC.108(73) relativa a la Recomendación sobre el cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12 del anexo B de la resolución A.744(18).

construcción más reciente, llevado a cabo a los 10 años de la construcción del buque de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.2 del anexo 12, y se ha comprobado que cumplen los criterios establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida y que Z_{act} no es inferior al valor de Z_{mc} (definido en la nota *2 *infra*) según se especifica en el apéndice 2 del anexo 12, y se indica en el siguiente cuadro:

Describáanse los criterios establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida para la aceptación de los módulos de resistencia mínimos de la viga-casco de los buques en servicio.

Cuadro 3 – Módulo de la sección transversal de la viga-casco				
		Z_{act} (cm ³) *1	Z_{mc} (cm ³) *2	Observaciones
Sección transversal 1	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 2	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 3	Cubierta superior			
	Fondo			

Notas:

*1 Definido en la nota *1 del cuadro 2.

*2 Z_{mc} representa el límite de disminución del módulo de resistencia mínimo calculado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.2 del anexo 12."

7 A continuación del anexo 11 se añade el nuevo anexo 12 siguiente:

"ANEXO 12

CRITERIOS RELATIVOS A LA RESISTENCIA LONGITUDINAL DE LA VIGA-CASCO DE LOS PETROLEROS

1 Generalidades

1.1 Éstos son los criterios que deberán seguirse para la evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco del buque que se prescribe en el párrafo 8.1.1.1.

1.2 Con el fin de que pueda reconocerse la validez de la resistencia longitudinal del buque que va a evaluarse, las soldaduras en ángulo recto entre los miembros longitudinales internos y el forro del casco deberán encontrarse en buen estado de modo que se mantenga la integridad de los miembros longitudinales internos con dicho forro.

2 Evaluación de la resistencia longitudinal

En los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad deberá evaluarse la resistencia longitudinal de la viga-casco del buque, de conformidad con lo prescrito en el presente anexo, utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga (reconocimiento de renovación CS).

2.1 Cálculo del área de las secciones transversales de las alas de cubierta y del fondo de la viga-casco

2.1.1 Las áreas de las secciones transversales del ala de cubierta (planchas y longitudinales de cubierta) y del ala del fondo (planchas y longitudinales del fondo) de la viga-casco del buque deberán calcularse utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS.

2.1.2 Si la disminución del área de las secciones transversales del ala de cubierta o del ala del fondo representa más del 10% de las áreas respectivas en el momento de la construcción (es decir, del área que tenía cada sección cuando se construyó el buque), deberá adoptarse una de las siguientes medidas:

- .1 renovar o reforzar el ala de cubierta o el ala del fondo de modo que el área efectiva de la sección no sea inferior al 90% del área correspondiente cuando se construyó el buque; o
- .2 calcular los módulos resistentes efectivos (Z_{act}) de la sección transversal de la viga-casco del buque aplicando el método de cálculo especificado en el apéndice 1 y utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS.

2.2 Prescripciones aplicables a los módulos de resistencia de las secciones transversales de la viga-casco

2.2.1 Los módulos resistentes efectivos de las secciones transversales de la viga-casco del buque calculados de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.1.2.2 deberán satisfacer uno de los dos criterios siguientes, según corresponda:

- .1 en el caso de los buques construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente, los módulos resistentes efectivos (Z_{act}) de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados de conformidad con las prescripciones del párrafo 2.1.2.2 no serán inferiores a los límites de

disminución establecidos por la Administración, teniendo en cuenta las recomendaciones aprobadas por la Organización[?]; o

- .2 en el caso de los buques construidos antes del 1 de julio de 2002, los módulos resistentes efectivos (Z_{act}) de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados de conformidad con lo prescrito en el párrafo 2.1.2.2, se ajustarán a los criterios relativos a los módulos de resistencia mínimos para los buques en servicio, establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida, con la salvedad de que, en ningún caso, el valor de Z_{act} será inferior al límite de disminución del módulo de resistencia mínimo (Z_{mc}) especificado en el apéndice 2.

APÉNDICE 1

CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DE LOS MÓDULOS DE RESISTENCIA DE LA SECCIÓN CENTRAL DE LA VIGA-CASCO

- 1 En el cálculo del módulo de la sección transversal de la viga-casco del buque, se tendrá en cuenta el área de las secciones de todos los miembros de resistencia longitudinal continuos.
- 2 Las aberturas grandes, es decir, aberturas de más de 2,5 m de largo o 1,2 m de ancho, y los escotes con soldadura, se deducirán siempre de las áreas de sección utilizadas en el cálculo de los módulos de resistencia.
- 3 Las aberturas más pequeñas (registros, aligeramientos, escotes sencillos en las costuras, etc.) no tendrán que deducirse, siempre y cuando la suma de sus anchuras o de la anchura de sus áreas proyectadas en una sección transversal no reduzcan el módulo resistente en cubierta o en el fondo en más de un 3% y la altura de los aligeramientos, imbornales y escotes sencillos de los longitudinales o vigas longitudinales no represente más del 25% de la altura del alma; en el caso de los escotes esa altura será de 75 mm como máximo.
- 4 Una suma sin las deducciones de las anchuras de las aberturas pequeñas de una sección transversal del área de la cubierta o del fondo de $0,06 (B - ?b)$ (donde B = manga del buque, y $?b$ = anchura total de las aberturas grandes) podrá considerarse equivalente a la reducción arriba descrita de los módulos resistentes.
- 5 El área proyectada se obtendrá trazando dos líneas tangentes con un ángulo de 30°.
- 6 El módulo de la cubierta se calcula con respecto a la línea de cubierta de trazado en el costado.

[?] Véase la resolución MSC.108(73) relativa a la Recomendación sobre el cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 2.2.1.1. del anexo 12 del anexo B de la resolución A.744(18).

- 7 El módulo del fondo se calcula con respecto a la línea de base.
- 8 Los troncos continuos y las brazolas de escotilla longitudinales se incluirán en el área de la sección longitudinal siempre y cuando estén efectivamente sostenidos por mamparos longitudinales o esloras anchas. En este caso, el módulo de cubierta se calculará dividiendo el momento de inercia por la distancia que se indica a continuación, siempre que ésta sea mayor que la distancia a la línea de cubierta en el costado:

$$y_t = y \left(0,9 + 0,2 \frac{X}{B} \right)$$

donde:

- y = distancia del eje neutro a la parte superior del elemento de resistencia continuo
- x = distancia de la parte superior del elemento de resistencia continuo al eje longitudinal del buque, midiéndose x e y en el punto en que se obtenga el mayor valor de y_t
- 9 Para las vigas longitudinales entre escotillas se efectuarán cálculos especiales.

APÉNDICE 2

LÍMITE DE DISMINUCIÓN DE LA RESISTENCIA LONGITUDINAL MÍNIMA DE LOS BUQUES EN SERVICIO

- 1 El límite de disminución del módulo resistente mínimo (Z_{mc}) de los petroleros en servicio viene dado por la siguiente fórmula:

$$Z_{mc} = cL^2 B (C_b + 0,7) \quad (\text{cm}^3)$$

donde:

- L = Eslora del buque. L es la distancia, en metros, medida en la línea de carga de verano desde la cara de proa de la roda hasta la cara de popa del codaste, o hasta el eje de la mecha del timón si no hay codaste. L no será inferior al 96% de la eslora máxima en la línea de carga de verano, ni es necesario que sea superior al 97% de ésta. La eslora (L) de los buques con configuraciones de proa y de popa poco comunes podrá considerarse como un caso aparte.
- B = Puntal de trazado máximo, en metros.
- C_b = Coeficiente de bloque de trazado en el calado d correspondiente a la línea de carga de verano, calculado a partir de L y B . C_b no será inferior a 0,60.

$$C_b = \frac{\text{desplazamiento de trazado (m}^3\text{) en el calado d}}{\text{LBd}}$$

$$c = 0,9c_n$$

$$c_n = 10,75 - \left(\frac{300-L}{100} \right)^{1,5} \quad \text{si } 130 \text{ m} \leq L \leq 300 \text{ m}$$

$$c_n = \quad \quad \quad \text{si } 300 \text{ m} < L < 350 \text{ m}$$

$$c_n = 10,75 - \left(\frac{L-350}{100} \right)^{1,5} \quad \text{si } 350 \text{ m} \leq L \leq 500 \text{ m}$$

k = factor del material, por ejemplo:

k = 1,0 para el acero suave con un límite elástico igual o superior a 235 N/mm²

k = 0,78 para el acero de gran resistencia a la tracción con un límite elástico igual o superior a 315 N/mm²

k = 0,72 para el acero de gran resistencia a la tracción con un límite elástico igual o superior a 355 N/mm²

2 Los escantillones de todos los elementos longitudinales continuos de la viga-casco del buque deberán ajustarse a la prescripción del párrafo 1 relativo al módulo resistente en la sección central del buque de $0,4L$. Sin embargo, en casos especiales, podrá admitirse una reducción gradual de los escantillones hacia los extremos de esa sección, en función del tipo de buque, la forma del casco y las condiciones de carga, y teniendo presente que no se desea restar flexibilidad de carga al buque.

3 No obstante lo anterior, la norma aquí descrita puede no ser aplicable a los buques de un tipo o proyecto poco común, por ejemplo a los buques cuyas proporciones principales y/o distribuciones de peso sean excepcionales."

ANEXO 4**RESOLUCIÓN MSC.125 (75)**
(aprobada el 24 de mayo de 2002)**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA
MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS
DE GRANELEROS Y PETROLEROS (RESOLUCIÓN A.744(18))**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

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

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.744(18), mediante la cual la Asamblea adoptó las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros,

RECORDANDO ADEMÁS el artículo VIII b) y la regla XI/2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"), en relación con el procedimiento de enmienda de las directrices antedichas,

TOMANDO NOTA de que la Asamblea, al adoptar la resolución A.744(18), pidió al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que mantuviesen las Directrices sometidas a examen y las actualizaran según fuera necesario, teniendo en cuenta la experiencia adquirida al aplicarlas,

HABIENDO EXAMINADO, en su 75º periodo de sesiones, las enmiendas a las Directrices propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas a las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2003, a menos que, antes de esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio, o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;

3. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2004, una vez que hayan sido aceptadas conforme a lo especificado en el párrafo 2 *supra*;

4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes del Convenio.

**ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO
DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS
DE GRANELEROS Y PETROLEROS
(RESOLUCIÓN A.744(18), ENMENDADA)**

ANEXO A

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

- 1 Se modifica el "Índice" según se indica a continuación:
 - .1 el texto actual del punto 1.3 se sustituye por el siguiente:

"1.3 Reparaciones";
 - .2 se añade el nuevo punto siguiente después del punto 3.5 existente:

"3.6 Prescripciones adicionales relativas al reconocimiento anual de la bodega de carga más cercana a proa de los buques regidos por la regla XII/9.1 del Convenio SOLAS";
 - .3 el texto actual de los puntos 4 a 4.4 se sustituye por el siguiente:

"4 RECONOCIMIENTO INTERMEDIO MEJORADO
4.1 Generalidades
4.2 Graneleros de edad comprendida entre 5 y 10 años
4.3 Graneleros de edad comprendida entre 10 y 15 años
4.4 Graneleros de edad superior a 15 años";
 - .4 se elimina el texto actual de los puntos 6 y 6.1, y los puntos 7, 8 y 9 se vuelven a numerar como puntos 6, 7 y 8;
 - .5 se añaden los nuevos apéndices 4 y 5 siguientes después del apéndice 3 del anexo 8:

"Apéndice 4 - Mineraleros - Mediciones de espesores y sección transversal típica que muestra los miembros longitudinales y transversales
Apéndice 5 - Mineraleros - Mediciones de espesores y prescripciones aplicables a los reconocimientos minuciosos";
 - .6 se añaden los nuevos anexos 11 y 12 siguientes después del anexo 10:

"Anexo 11 - Directrices para la medición del mamparo transversal estanco acanalado verticalmente, situado entre las bodegas N° 1 y N° 2
Anexo 12 - Prescripciones adicionales relativas al reconocimiento anual de la bodega de carga más cercana a proa de los buques regidos por la regla XII/9.1 del Convenio SOLAS."

- 2 Se añaden los nuevos párrafos 1.2.15 y 1.2.16 siguientes después del actual párrafo 1.2.14:

"1.2.15 *Reparación pronta y completa*: reparación permanente que se efectúa de modo satisfactorio a juicio del inspector al realizar el reconocimiento, siendo así innecesario imponer ninguna condición a la clasificación correspondiente.

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

- 3 El texto actual de la sección 1.3 se sustituye por el siguiente:

"1.3 Reparaciones

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

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

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

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

- 4 Se añade el texto siguiente al final del párrafo 2.6.1:

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

- 5 Se añade el nuevo párrafo 3.6 siguiente a continuación del actual párrafo 3.5.1:

"3.6 Reconocimiento anual adicional de la bodega de carga más cercana a proa de los buques regidos por la regla XII/9.1 del Convenio de conformidad con lo prescrito en el anexo 12

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

- .1 son graneleros de eslora igual o superior a 150 m y forro sencillo en el costado;
- .2 transportan cargas sólidas a granel de una densidad igual o superior a 1 780 kg/m³;
- .3 han sido construidos antes del 1 de julio de 1999; y
- .4 han sido construidos con un número insuficiente de mamparos transversales estancos que les permitan resistir la inundación de la bodega de carga más cercana a proa en todas las condiciones de carga y permanecer a flote en una condición satisfactoria de equilibrio, según se especifica en la regla XII/4.3 del Convenio."

6 El texto actual de la sección 4 se sustituye por el siguiente:

"4 RECONOCIMIENTO INTERMEDIO MEJORADO

4.1 Generalidades

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

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

4.2 Graneleros de edad comprendida entre 5 y 10 años

4.2.1 Tanques de lastre

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

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

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

fondo se observe un deterioro del revestimiento, o cuando se haya aplicado un revestimiento blando o cuando no se haya aplicado revestimiento, los tanques en cuestión se examinarán anualmente. Si el inspector lo considera necesario o si la corrosión es muy extensa, se llevarán a cabo mediciones de espesores.

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

4.2.2 Bodegas de carga

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

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

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

4.2.3 Amplitud de las mediciones de espesores

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

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

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

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

Nota explicativa:

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

4.3 Graneleros de edad comprendida entre 10 y 15 años

4.3.1 Tanques de lastre

4.3.1.1 En los graneleros se examinarán:

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

4.3.1.2 En los mineraleros se examinarán:

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

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

4.3.2 Bodegas de carga

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

- .1 las cuadernas del forro, incluidas las uniones de sus extremos superior e inferior, las planchas del forro adyacentes y los mamparos transversales de todas las bodegas de carga; y

- .2 las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento periódico anterior.

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

4.3.3 Amplitud de las mediciones de espesores

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

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

4.4 Graneleros de edad superior a 15 años

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

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

- 7 El texto actual del párrafo 5.2.2 se sustituye por el siguiente:

"5.2.2 La entrada en los tanques y espacios estará exenta de peligro, es decir, éstos estarán desgasificados, ventilados e iluminados."

- 8 Se elimina el texto del capítulo 6, y los capítulos 7, 8 y 9 siguientes se vuelven a numerar según corresponda.

- 9 Se añade el nuevo apartado .5 siguiente al final del párrafo 7.3.1 existente (numerado de nuevo como 6.3.1):

".5 el programa de reconocimiento prescrito en 5.1 hasta que se haya ultimado el reconocimiento periódico."

- 10 El texto existente de la sección 8.1 (numerada de nuevo como sección 7.1) se sustituye por el siguiente:

"7.1 Generalidades

7.1.1 Si las mediciones de espesores no las lleva a cabo la organización reconocida que actúe en nombre de la Administración, estarán supervisadas por un inspector de dicha organización reconocida. El inspector se hallará a bordo mientras sea necesario cuando se realicen las mediciones, a fin de verificar la operación.

7.1.2 La compañía que lleve a cabo las mediciones de espesores asistirá a la reunión sobre la planificación del reconocimiento que se celebre antes de que éste se inicie.

7.1.3 En todos los casos, la amplitud de las mediciones de espesores será suficiente para que los resultados de éstas sean representativos del auténtico estado general."

11 Se modifica el cuadro del anexo 2 según se indica a continuación:

.1 En la segunda columna "5<EDAD=10", el texto actual del punto 6 se sustituye por el siguiente:

"6 Las tracas de la obra muerta y de la obra viva de las secciones transversales consideradas en el punto 2 *supra*."

.2 En la tercera columna "10<EDAD=15", se añade al final el nuevo punto 8 siguiente:

"8 De conformidad con el anexo 12 en buques regidos por la regla XII/6.2 del Convenio."

12 En el anexo 7, se modifica el cuadro titulado "Extracto de las mediciones de espesores" según se indica a continuación:

.1 El texto que encabeza la primera columna se sustituye por el siguiente:

"Posición de tanques/zonas con corrosión importante o de zonas con corrosión crateriforme profunda."

.2 Se añade la nueva nota siguiente al final del cuadro:

"3 Se tomará nota de cualquier plancha del fondo en que el nivel de corrosión crateriforme sea igual o superior al 20%, el deterioro sea debido a una corrosión importante o la profundidad media de la corrosión crateriforme sea igual o superior a 1/3 del espesor de la plancha."

13 En el anexo 8, Generalidades, se añaden los nuevos apéndices siguientes en la lista de apéndices:

"Apéndice 4 - Mineraleros - Mediciones de espesores en mineraleros y sección transversal típica que muestra los miembros longitudinales y transversales

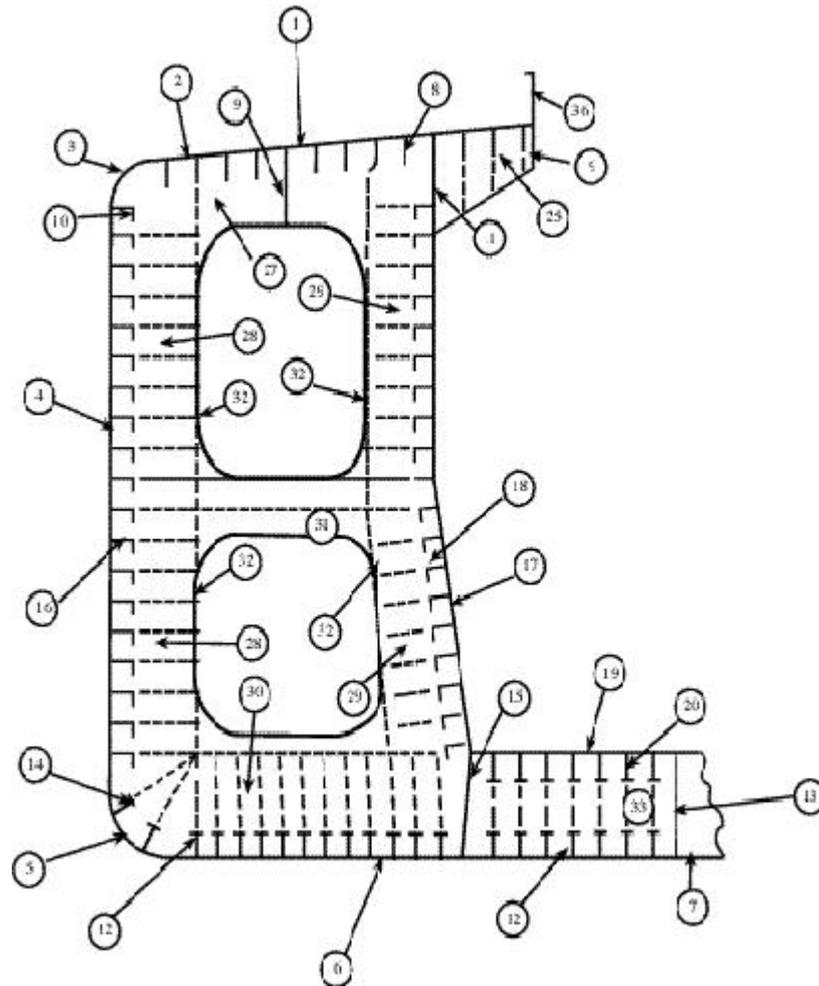
Apéndice 5 - Mineraleros - Mediciones de espesores y prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso"

14 En el anexo 8, se añaden los nuevos apéndices 4 y 5 siguientes después del apéndice 3:

"APÉNDICE 4

MINERALEROS

Mediciones de espesores y sección transversal típica que muestra los miembros longitudinales y transversales



Informe en el TM2-BC (1) y (2)	
1	Planchas de la cubierta resistente
2	Planchas del trancañil
3	Traca de cinta
4	Planchas de costado del forro
5	Planchas de pantoque
6	Planchas del fondo
7	Planchas de la quilla

Informe en el TM6-BC	
36	Brazola de escotilla
37	Planchas de cubierta entre escotillas
38	Tapas de escotilla

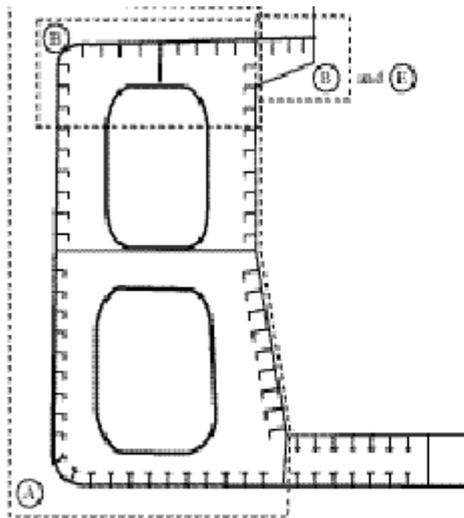
Informe en el TM3-BC	
8	Longitudinales de cubierta
9	Esloras
10	Longitudinales de la traca de cinta
11	Traca superior del mamparo longitudinal
12	Longitudinales del fondo
13	Vagras del fondo
14	Longitudinales de pantoque
15	Traca inferior del mamparo longitudinal
16	Longitudinales del forro de costado
17	Planchas del mamparo longitudinal
18	Longitudinales del mamparo longitudinal
19	Planchas del forro interior
20	Longitudinales del forro interior

Informe en el TM4-BC	
25	Bao reforzado de tanque central
26	Varenga de tanque central
27	Bao reforzado de tanque lateral
28	Bulárcama vertical de costado del forro
29	Bulárcama vertical del mamparo vertical
30	Varenga de tanque lateral
31	Contretes
32	Plancha plana de bulárcama transversal
33	Pisos del doble fondo

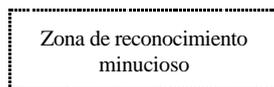
APÉNDICE 5 MINERALEROS

Mediciones de espesores y prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso

Reconocimiento minucioso de una sección transversal típica

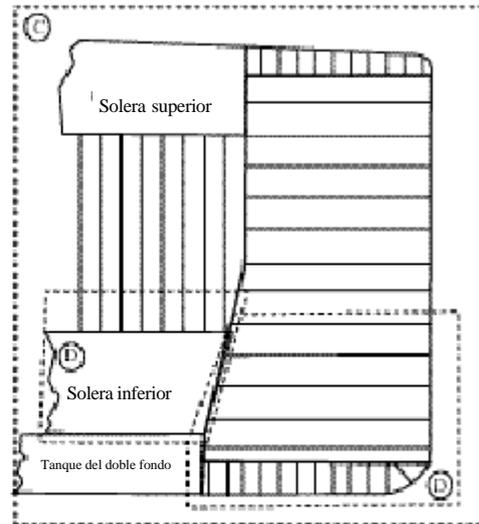


Los espesores se consignarán en TM3-T del anexo B y TM4-T del anexo B, según proceda



Zona de reconocimiento minucioso

Mamparo transversal típico



Los espesores se consignarán en TM5-T del anexo B

En el anexo 10 figuran recomendaciones relativas a la amplitud y configuración de las mediciones

15 En el anexo 10, en el cuadro titulado "Estructura de cubierta incluidas las tracas transversales, las escotillas principales de carga, las tapas de escotilla, las brazolas y los tanques laterales altos", el texto existente del punto a) de la columna titulada "Alcance de la medición", en el lugar correspondiente a "3. Tapas de escotilla" que figura en la columna de "Miembro estructural" se sustituye por el siguiente:

"a) Lado y extremos de la falda, en tres sitios."

16 Se añaden los nuevos anexos 11 y 12 siguientes después del anexo 10 existente:

"ANEXO 11

DIRECTRICES PARA LA MEDICIÓN DEL MAMPARO TRANSVERSAL ESTANCO ACANALADO VERTICALMENTE, SITUADO ENTRE LAS BODEGAS N° 1 Y N° 2

1 Las mediciones son necesarias para determinar el estado general de la estructura y establecer la extensión de las posibles reparaciones y/o refuerzos que requiere dicho mamparo transversal estanco acanalado verticalmente a fin de verificar el cumplimiento de las normas relativas a la resistencia de los mamparos y el doble fondo de los graneleros, definidas en la regla XII/1.5 del Convenio.

2 Teniendo en cuenta el modelo de pandeo especificado en las normas relativas a la resistencia de los mamparos y del doble fondo de los graneleros, definidas en la regla XII/1.5 del Convenio, para evaluar la resistencia del mamparo, es fundamental determinar la disminución de espesor en los niveles críticos que se muestran en las figuras 1 y 2 del presente anexo.

3 La medición se efectuará en los niveles descritos a continuación. Para evaluar debidamente los escantillones de cada una de las acanaladuras verticales, se medirá el ala, el alma, la plancha inclinada y el cartabón de unión de cada una de ellas en los niveles indicados a continuación.

Nivel a) Buques sin solera inferior (véase la figura 1):

Lugares:

- en la mitad de la anchura de las alas de las acanaladuras, a unos 200 mm por encima de la línea de las planchas inclinadas;
- en la mitad de los cartabones de unión entre las alas de las acanaladuras, si los hubiere;
- en la mitad de las planchas inclinadas;
- en la mitad de la anchura de las almas de las acanaladuras, a unos 200 mm por encima de la línea de las planchas inclinadas.

Nivel b) Buques con solera inferior (véase la figura 2):

Lugares:

- en la mitad de la anchura de las alas de las acanaladuras, a unos 200 mm por encima de la línea de las planchas inclinadas;
- en la mitad de los cartabones de unión entre las alas de las acanaladuras, si los hubiere;
- en la mitad de las planchas inclinadas;
- en la mitad de la anchura de las almas de las acanaladuras, a unos 200 mm por encima de la línea de las planchas inclinadas.

Nivel c) Buques con o sin solera inferior (véanse las figuras 1 y 2):

Lugares:

- en la mitad de la anchura de las alas y almas de las acanaladuras, a media altura aproximadamente de la acanaladura.

4 Cuando varíe el espesor en un mismo nivel horizontal, se medirá la plancha más delgada.

5 Las renovaciones y/o los refuerzos de acero cumplirán lo dispuesto en las normas relativas a la resistencia de los mamparos y el doble fondo de los graneleros, definidas en la regla XII/1.5 del Convenio.

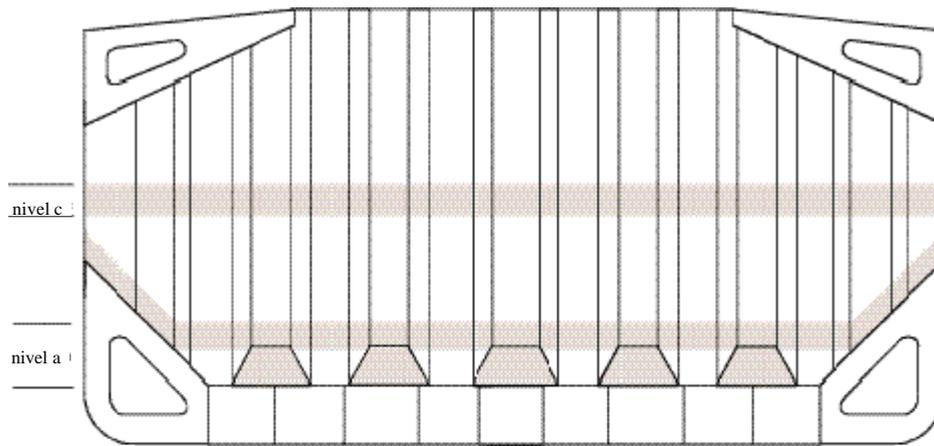


Figura 1 - Buques sin solera inferior

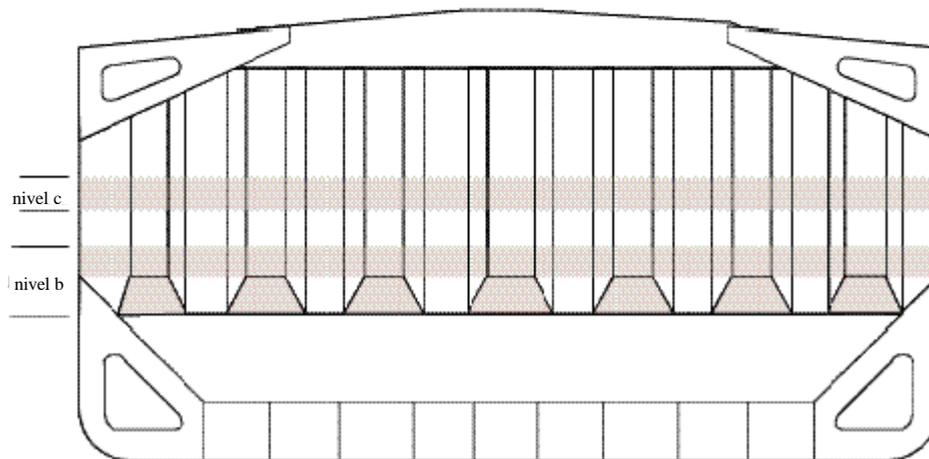


Figura 2 - Buques con solera inferior

ANEXO 12

PRESCRIPCIONES ADICIONALES RELATIVAS AL RECONOCIMIENTO ANUAL DE LA BODEGA DE CARGA MÁS CERCANA A PROA DE LOS BUQUES REGIDOS POR LA REGLA XII/9.1 DEL CONVENIO SOLAS

1 Generalidades

En el caso de graneleros de edad superior a cinco años, el reconocimiento anual, además de cumplir lo prescrito en el capítulo 3 de las presentes directrices para los reconocimientos anuales, incluirá un examen de los elementos siguientes.

2 Amplitud del reconocimiento

2.1 En los graneleros de edad comprendida entre 5 y 15 años:

2.1.1 Se efectuará un reconocimiento general de la bodega de carga más cercana a proa, incluido un reconocimiento minucioso de amplitud suficiente, del 25% de las cuadernas como mínimo, a fin de determinar el estado de:

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

2.1.2 Cuando el inspector lo considere necesario como consecuencia de los reconocimientos general y minucioso descritos en 2.1.1 *supra*, se ampliará el reconocimiento de modo que incluya un reconocimiento minucioso de todas las cuadernas del forro y de las planchas del forro adyacentes de la bodega de carga.

2.2 En los graneleros de edad superior a 15 años:

Se efectuará un reconocimiento general de la bodega de carga más cercana a proa, incluido un reconocimiento minucioso a fin de determinar el estado de:

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

3 Amplitud de las mediciones de espesores

3.1 Las mediciones de espesores serán de amplitud suficiente para poder determinar tanto el grado general como local de la corrosión en las zonas sometidas al reconocimiento minucioso descrito en 2.1 y 2.2. Las mediciones de espesores abarcarán como mínimo las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento periódico anterior. Cuando se

encuentre una corrosión importante, la amplitud de las mediciones de espesores se aumentará de conformidad con lo prescrito en el anexo 10.

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

4 Decisión especial

Cuando se observe que el revestimiento protector, según se indica en la nota explicativa siguiente, de las bodegas de carga más cercanas a proa se encuentra en BUEN estado, la amplitud de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesores podrá ser objeto de una decisión especial.

Nota explicativa:

Al realizarse una nueva construcción, se aplicará un revestimiento protector eficaz (revestimiento epoxídico o equivalente), de conformidad con las recomendaciones del fabricante, a todas las superficies internas y externas de las brazolas y tapas de escotilla y a todas las superficies internas de las bodegas de carga, excluidas las zonas planas del techo del doble fondo y las partes inclinadas de los tanques laterales de pantoque hasta unos 300 mm aproximadamente por debajo de las cuadernas y cartabones del forro del costado. Al seleccionar el revestimiento, el propietario tendrá en cuenta las condiciones de carga que se prevé puedan existir durante el servicio.

Por lo que respecta a los graneleros existentes, al decidir los propietarios si hay que aplicar un revestimiento o una nueva capa del mismo a las bodegas de carga, se podrá tener en cuenta la amplitud de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesores. Antes de aplicar el revestimiento a las bodegas de carga de los buques existentes, se comprobarán los escantillones en presencia de un inspector."

ANEXO B

DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE PETROLEROS

- 17 Se modifica el "Índice" según se indica a continuación:
- .1 se sustituye el texto actual del punto 1.3 por el siguiente:
"1.3 Reparaciones";
 - .2 se sustituye el texto actual de los puntos 4 a 4.4 por el siguiente:
"4 RECONOCIMIENTO INTERMEDIO MEJORADO
4.1 Generalidades
4.2 Petroleros de edad comprendida entre 5 y 10 años
4.3 Petroleros de edad comprendida entre 10 y 15 años"

4.4 Petroleros de edad superior a 15 años"

18 Se añade el nuevo párrafo 1.2.13 siguiente después del párrafo 1.2.12 existente:

"1.2.13 *Reparación pronta y completa*: reparación permanente que se efectúa de modo satisfactorio a juicio del inspector al realizar el reconocimiento, siendo así innecesario imponer ninguna condición a la clasificación correspondiente."

19 Se sustituye el texto actual de la sección 1.3 por el siguiente:

"1.3 Reparaciones

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

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

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

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

20 En el párrafo 2.1.3 existente se insertan las palabras ", según se estipula en 2.1.5," entre "tuberías conexas" y "se encuentran en estado satisfactorio".

- 21 Se sustituye el texto actual del párrafo 2.1.5 por el siguiente:

"2.1.5 Las tuberías de carga de cubierta, incluidas las de lavado con crudos, y las tuberías de carga y de lastre situadas en los mencionados tanques y espacios se examinarán y someterán a una prueba de funcionamiento a la presión de trabajo de manera satisfactoria a juicio del inspector que se halle presente, a fin de comprobar que su estanquidad y estado siguen siendo satisfactorios. Se prestará especial atención a toda tubería de lastre de los tanques de carga y a toda tubería de carga de los tanques de lastre y espacios vacíos, y se informará a los inspectores acerca de todas las ocasiones en que dichas tuberías, incluidas sus válvulas y accesorios, se encuentren abiertas durante los periodos de reparación y se pueda examinar su interior."

- 22 Se sustituye el texto actual del párrafo 2.3.1 por el siguiente:

"Si lo hubiere, se examinará el estado del sistema de prevención de la corrosión de los tanques de carga. Todo tanque de lastre cuyo revestimiento protector se encuentre en estado DEFICIENTE y no se haya renovado, o en el que se haya aplicado un revestimiento blando, o en el que no se haya aplicado tal revestimiento protector desde que fue construido, será examinado a intervalos anuales. La medición de espesores se efectuará en la medida que el inspector estime necesario."

- 23 Se añade el nuevo párrafo siguiente al final del párrafo 3.5.2 existente:

"3.5.3 En los petroleros de edad superior a 15 años, se examinará el interior de todos los tanques de lastre adyacentes (es decir, con una superficie límite común) a los tanques de carga provistos de cualquier medio de calefacción. Cuando el inspector lo estime necesario, se efectuarán mediciones de espesores, y si los resultados de dichas mediciones indican que la corrosión es importante, se aumentará la amplitud de las mediciones de espesores de conformidad con lo prescrito en el anexo 4. Los tanques o las zonas en que el reconocimiento intermedio o especial anterior haya puesto de manifiesto que el estado del revestimiento es BUENO, podrán ser objeto de una decisión especial por parte de la Administración."

- 24 Se sustituye el texto actual de los párrafos 4 a 4.4.2 por el siguiente:

"4 RECONOCIMIENTO INTERMEDIO MEJORADO

4.1 Generalidades

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

4.1.2 La amplitud del reconocimiento de los tanques de carga y de lastre en función de la edad del buque se especifica en 4.2, 4.3 y 4.4.

4.1.3 En las cubiertas de intemperie se llevará a cabo un examen, siempre que sea factible, de los sistemas de tuberías de carga, lavado con crudos, combustible, lastre, vapor y respiración, así como de los mástiles y colectores de respiración. Si durante el examen se tiene alguna duda acerca del estado de las tuberías, se podrá exigir que se sometan a una prueba de presión, se mida su espesor o se efectúen las dos operaciones.

4.2 Petroleros de edad comprendida entre 5 y 10 años

4.2.1 Es aplicable lo prescrito en 4.1.3.

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

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

4.2.4 Cuando en los tanques utilizados para transportar agua salada de lastre se observe que el estado del revestimiento es DEFICIENTE y no se renueve, o cuando se haya aplicado un revestimiento blando o cuando no se haya aplicado revestimiento protector desde la fecha de construcción, los tanques en cuestión se examinarán anualmente, efectuándose mediciones de espesores si se estima necesario.

4.3 Petroleros de edad comprendida entre 10 y 15 años

4.3.1 Es aplicable lo prescrito en 4.2.

4.3.2 Se efectuará un reconocimiento general de dos tanques de carga representativos como mínimo.

4.3.3 Por lo que respecta a los tanques utilizados para transportar agua salada de lastre, incluidos los tanques combinados de carga y de lastre, se efectuará un reconocimiento general de todos ellos. Si la inspección no revela ningún defecto estructural visible, se podrá limitar la amplitud del reconocimiento a verificar que el revestimiento protector continúa siendo eficaz.

4.3.4 Amplitud del reconocimiento minucioso:

- .1 Tanques de lastre: idéntica a la del reconocimiento periódico anterior
- .2 Tanques de carga: dos tanques combinados de carga y de lastre. La amplitud del reconocimiento estará basada en los resultados del reconocimiento periódico anterior y el historial de reparación de los tanques.

La amplitud de los reconocimientos minuciosos se podrá aumentar como se indica en 2.4.3. Por lo que respecta a las zonas de los tanques en que se observe que el estado

del revestimiento es BUENO, la amplitud de los reconocimientos minuciosos podrá ser objeto de una decisión especial por parte de la Administración.

4.3.5 Amplitud de las mediciones de espesores

En el reconocimiento intermedio, las mediciones de espesores abarcarán como mínimo las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento periódico anterior. Cuando se observe que existe una corrosión importante se aumentará la amplitud de las mediciones de espesores, de conformidad con lo prescrito en el anexo 4.

4.4 Petroleros de edad superior a 15 años

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

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

25 Se sustituye el texto actual del párrafo 5.2.2 por el siguiente:

"5.2.2 La entrada en los tanques y espacios estará exenta de peligro, es decir, éstos estarán desgasificados, ventilados e iluminados."

26 Se añade el nuevo apartado .6 siguiente después del apartado .5 del párrafo 6.3.1 existente:

".6 el programa de reconocimiento prescrito en 5.1 hasta que se haya ultimado el reconocimiento periódico."

27 Se sustituye el texto actual del párrafo 7.1.1 por el siguiente:

"7.1.1 Si las mediciones de espesores prescritas en el ámbito de los reconocimientos para establecer la clasificación estructural del casco no las lleva a cabo la organización reconocida que actúe en nombre de la Administración, estarán supervisadas por un inspector de dicha organización reconocida. El inspector se hallará a bordo mientras sea necesario cuando se realicen las mediciones, a fin de verificar la operación.

7.1.2 La compañía que lleve a cabo las mediciones de espesores asistirá a la reunión sobre la planificación del reconocimiento que se celebre antes de que éste se inicie.

7.1.3 En todos los casos, la amplitud de las mediciones de espesores será suficiente para que los resultados de éstas sean representativos del auténtico estado general."

28 Se enmienda el anexo 9 como sigue:

- .1 En el Informe sobre la evaluación del estado, en el encabezamiento titulado "Contenido del informe sobre la evaluación del estado", se inserta la nueva Sección 4 siguiente después de la Sección 3 existente:

"Sección 4 - Sistema de tuberías de carga y de lastre: - Examinado
- Comprobado su funcionamiento"

y las secciones 4 a 9 existentes se vuelven a numerar de modo que pasen a ser las secciones 5 a 10;

- .2 El cuadro titulado "Extracto de las mediciones de espesores" se enmienda como sigue:

- .1 El texto existente que encabeza la primera columna se sustituye por el siguiente:

"Posición de tanques/zonas con corrosión considerable o de zonas con corrosión crateriforme profunda"

- .2 Se añade la nota siguiente al final del cuadro:

- "3 Se tomará nota de cualquier plancha del fondo en que el nivel de corrosión crateriforme sea igual o superior al 20%, el deterioro sea debido a una corrosión considerable o la profundidad media de la corrosión crateriforme sea igual o superior a 1/3 del espesor de la plancha."

- 29 La cuarta frase del texto actual del párrafo 3.1 del anexo 11, se sustituye por la siguiente:

"El método consiste básicamente en una evaluación de los riesgos basada en los conocimientos y la experiencia relativos al proyecto y la corrosión."

ANEXO 3

**RESOLUCIÓN MSC. 203 (81)
(adoptada el 18 de mayo de 2006)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE
NORMAS DE FORMACIÓN, TITULACIÓN Y GUARDIA
PARA LA GENTE DE MAR, 1978, ENMENDADO**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

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

RECORDANDO TAMBIÉN el artículo XII del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978 (en adelante denominado "el Convenio"), artículo que trata de los procedimientos de enmienda del Convenio,

HABIENDO EXAMINADO en su 81º periodo de sesiones enmiendas al Convenio propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) iv) del Convenio, las enmiendas al Convenio cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) vii) 2) del Convenio, que dichas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2007 a menos que, antes de esa fecha, más de un tercio de las Partes o un número de Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mundial de buques mercantes de arqueo bruto igual o superior a 100 toneladas de registro, hayan notificado al Secretario General que rechazan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) viii) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2008 una vez que hayan sido aceptadas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) v) del Convenio, envíe copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todas las Partes en el Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que envíe copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE NORMAS DE FORMACIÓN,
TITULACIÓN Y GUARDIA PARA LA GENTE DE MAR, 1978, ENMENDADO

CAPÍTULO I
Disposiciones generales

Regla I/1 - Definiciones y aclaraciones

1 Al final del apartado .25 del párrafo 1, el punto (".") se sustituye por un punto y coma (";").

2 En el párrafo 1, se añaden los nuevos apartados .26 y .27 siguientes a continuación del apartado .25 existente:

".26 *Código PBIP*: el Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias, adoptado el 12 de diciembre de 2002 mediante la resolución 2 de la Conferencia de los Gobiernos Contratantes del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, (Convenio SOLAS), según sea enmendado por la Organización.

.27 *Oficial de protección del buque*: la persona a bordo del buque, responsable ante el capitán, designada por la compañía para responder de la protección del buque, lo que incluye la implantación y el mantenimiento del plan de protección del buque y la coordinación con el oficial de la compañía para la protección marítima y los oficiales de protección de las instalaciones portuarias."

CAPÍTULO VI

FUNCIONES DE EMERGENCIA, SEGURIDAD EN EL TRABAJO, ATENCIÓN MÉDICA Y SUPERVIVENCIA

3 El título actual del capítulo VI se sustituye por el siguiente:

**"Funciones de emergencia, seguridad en el trabajo, protección,
atención médica y supervivencia"**

4 Al final del capítulo VI se añade la nueva regla VI/5 siguiente a continuación de la regla VI/4 existente:

"Regla VI/5

Requisitos mínimos obligatorios para la expedición de títulos de suficiencia a los oficiales de protección del buque

- 1 Todo aspirante al título de suficiencia de oficial de protección del buque deberá:
 - .1 tener cumplido un periodo de embarco aprobado no inferior a 12 meses o un periodo de embarco apropiado y conocimiento de las operaciones del buque; y
 - .2 satisfacer las normas de competencia que para el título de suficiencia de oficial de protección del buque se establecen en los párrafos 1 a 4 de la sección A-VI/5 del Código de Formación.
- 2 Las Administraciones se asegurarán de que se expide un título de suficiencia a toda persona juzgada competente conforme a las disposiciones de la presente regla.
- 3 Cada Parte deberá comparar el nivel de competencia que se exigía a los oficiales de protección del buque que tengan o puedan aportar prueba documental de que tienen calificaciones obtenidas antes de la entrada en vigor de la presente regla con el nivel estipulado para el título de suficiencia en la sección A-VI/5 del Código de Formación, y determinar la necesidad de exigir que dicho personal actualice sus calificaciones.
- 4 Hasta el 1 de julio de 2009, las Partes podrán continuar reconociendo al personal que tenga o pueda aportar prueba documental de que tiene calificaciones correspondientes al título de oficial de protección del buque obtenidas antes de la entrada en vigor de la presente regla."

ANEXO 7

**RESOLUCIÓN MSC.207(81)
(adoptada el 18 de mayo de 2006)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL
DE DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (CÓDIGO IDS)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

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

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.48(66), mediante la cual adoptó el Código internacional de dispositivos de salvamento (en adelante denominado "el Código IDS"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo III del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA ASIMISMO del artículo VIII b) y de la regla III/3.10 del Convenio, relativos a los procedimientos de enmienda del Código IDS,

HABIENDO EXAMINADO en su 81º periodo de sesiones enmiendas al Código IDS propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Código IDS cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que dichas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero 2010, a menos que, con anterioridad a esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2010, una vez aceptadas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, envíe copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (CÓDIGO IDS)

CAPÍTULO I GENERALIDADES

- 1 Se sustituye el apartado .2 actual del párrafo 1.2.2 por el texto siguiente:
 - "2 no sufrirán daños mientras vayan estibados a temperaturas del aire comprendidas entre -30°C y +65°C y, si se trata de dispositivos individuales de salvamento, a menos que se indique lo contrario, podrán seguir funcionando con temperaturas del aire comprendidas entre -15°C y +40°C;"
- 2 Se sustituye el apartado .6 actual del párrafo 1.2.2 por el texto siguiente:
 - ".6 serán de color naranja internacional o de color naranja rojizo intenso o de un color comparable muy visible en todas las partes en que ello pueda contribuir a su detección en el mar;"

CAPÍTULO II DISPOSITIVOS INDIVIDUALES DE SALVAMENTO

- 3 En el párrafo 2.1.1.7 se sustituye la expresión "suficiente para accionar dicho mecanismo de suelta rápida" por "no inferior a 4 kg".
- 4 En el párrafo 2.1.3 se traslada la palabra "y" del final del apartado .4 al final del apartado .5, y se añade el siguiente nuevo apartado .6:
 - ".6 estarán provistas de un mecanismo de suelta rápida que accionará y activará automáticamente la señal y las luces de encendido automático correspondientes de un aro salvavidas cuya masa no exceda de 4 kg."
- 5 Se sustituye la sección 2.2 por la siguiente:
 - "2.2 Chalecos salvavidas"**
 - 2.2.1 *Prescripciones generales aplicables a los chalecos salvavidas*
 - 2.2.1.1 Los chalecos salvavidas no se quemarán ni seguirán fundiéndose tras haber estado totalmente envueltos en llamas durante dos segundos.

2.2.1.2 Los chalecos salvavidas se proporcionarán en tres tallas, de acuerdo con lo indicado en el cuadro 2.1. Si un chaleco salvavidas sirve para dos tallas, esas dos tallas podrán marcarse en el chaleco pero sin divisiones. Los chalecos salvavidas se marcarán con el peso o la altura del usuario o con ambos, con arreglo al cuadro 2.1.

Cuadro 2.1 - Criterios para determinar la talla de los chalecos salvavidas

Marcado del chaleco salvavidas	Bebé	Niño	Adulto
Talla del usuario:			
Peso (kg)	menos de 15	15 o más, pero menos de 43	43 o más
Altura (cm)	menos de 100	100 o más, pero menos de 155	155 o más

2.2.1.3 Si los chalecos salvavidas para adultos no están proyectados para que los lleven personas que pesen hasta 140 kg y que tengan un contorno de pecho de hasta 1 750 mm, se dispondrá de accesorios adecuados que permitan ajustarlos a tales personas.

2.2.1.4 El comportamiento en el agua de un chaleco salvavidas se evaluará comparándolo con el de un chaleco salvavidas estándar de tamaño adecuado de referencia, es decir, el dispositivo de prueba de referencia (DPR), que cumpla las recomendaciones de la Organización*.

2.2.1.5 Los chalecos salvavidas para adultos estarán fabricados de modo que:

- .1 al menos un 75% de las personas que no estén familiarizadas en absoluto con ellos puedan ponérselos correctamente en 1 minuto como máximo, sin ayuda, orientación o demostración previa;
- .2 después de una demostración, todas las personas puedan ponérselos correctamente en 1 minuto como máximo sin ayuda;
- .3 sea evidente que solo se pueden poner de una manera o al revés y, si se ponen incorrectamente, no pueden lesionar a las personas que los lleven puestos;
- .4 el sistema de sujeción de los chalecos salvavidas a las personas cuenta con medios rápidos y eficaces de cierre, que no requieren nudos;
- .5 sean cómodos de llevar; y

* Véase la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento (resolución MSC.81(70)), enmendada.

- .6 las personas que los lleven puestos puedan saltar al agua desde una altura de 4,5 m como mínimo sujetando el chaleco salvavidas, y desde una altura de 1 m como mínimo con los brazos sobre la cabeza, sin sufrir lesiones y sin que los chalecos o sus accesorios se descoloquen o sufran daños.

2.2.1.6 Cuando se sometan a prueba de conformidad con las recomendaciones de la Organización con 12 personas como mínimo, los chalecos salvavidas para adultos tendrán flotabilidad y estabilidad suficientes en agua dulce tranquila para:

- .1 mantener la boca de una persona agotada o inconsciente a una altura media no inferior al promedio indicado en el DPR para adultos;
- .2 dar la vuelta en el agua al cuerpo de una persona inconsciente que esté boca abajo, hasta que la boca quede fuera del agua en un tiempo medio no superior al del DPR, sin que el número de personas a las que su chaleco salvavidas no haya dado vuelta exceda el del correspondiente al DPR;
- .3 inclinar el cuerpo hacia atrás, desde la posición vertical, con un ángulo medio del torso no inferior al del DPR menos 5°;
- .4 levantar la cabeza sobre la horizontal respecto de un ángulo medio de inclinación hacia arriba (de la cabeza) no inferior al del DPR menos 5°; y
- .5 colocar a una persona en una posición estable boca arriba, después de haber estado ésta desestabilizada al flotar en la posición fetal.*

2.2.1.7 Los chalecos salvavidas para adultos permitirán que las personas que los lleven naden una distancia corta y suban a una embarcación de supervivencia.

2.2.1.8 Los chalecos salvavidas para niños o para bebés tendrán el mismo comportamiento que el de los de adultos, con la salvedad de que:

- .1 se permitirá ayudar a ponerse el chaleco salvavidas en el caso de los niños pequeños y los bebés;
- .2 en lugar del DPR para adultos se utilizará el DPR para niños o bebés correspondiente; y
- .3 se podrá ayudar a subir a una embarcación de supervivencia a los usuarios, pero su movilidad no se verá en mayor medida que el DPR para el tamaño correspondiente.

* Véanse la ilustración de la página 11 de la Guía de bolsillo para la supervivencia en aguas frías de la OMI y la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento (resolución MSC.81(70)), enmendada.

2.2.1.9 Salvo por lo que respecta a la flotabilidad y a la capacidad de autoadrizamiento, las prescripciones aplicables a los chalecos salvavidas para bebés podrán ser menos estrictas, si es necesario, a fin de:

- .1 facilitar el salvamento del bebé a la persona a cargo;
- .2 permitir que el bebé esté sujeto a la persona a cargo y contribuir a mantenerlo cerca de ella;
- .3 mantener al bebé seco, sin obstrucción de sus vías respiratorias;
- .4 proteger al bebé contra golpes y movimientos bruscos durante la evacuación; y
- .5 permitir que la persona a cargo pueda supervisar y controlar la pérdida de calor del bebé.

2.2.1.10 Además de las marcas prescritas en el párrafo 1.2.2.9, los chalecos salvavidas para niños o bebés irán marcados con:

- .1 las tallas de acuerdo con lo indicado en el párrafo 2.2.1.2; y
- .2 el signo de "chaleco salvavidas para bebé" o de "chaleco salvavidas para niños" adoptado por la Organización.*

2.2.1.11 La flotabilidad del chaleco salvavidas no se reducirá en más de un 5% después de estar el chaleco inmerso 24 h en agua dulce.

2.2.1.12 La flotabilidad de un chaleco salvavidas no dependerá de la utilización de materiales granulados sueltos.

2.2.1.13 Cada chaleco salvavidas irá provisto de medios para sujetar una luz según se especifica en el párrafo 2.2.3, de modo que pueda cumplir lo prescrito en los párrafos 2.2.1.5.6 y 2.2.3.1.3.

2.2.1.14 Cada chaleco salvavidas llevará un silbato firmemente sujeto con una rabiza.

2.2.1.15 Las luces y silbatos de los chalecos salvavidas se elegirán y sujetarán al chaleco salvavidas de modo que su funcionamiento no se vea afectado cuando se utilicen conjuntamente.

2.2.1.16 El chaleco salvavidas irá provisto de una rabiza u otro medio zafable y flotante para poder engancharse al chaleco salvavidas que lleve puesto otra persona en el agua.

* Véanse los Signos relacionados con los dispositivos y medios de salvamento, adoptados por la Organización mediante la resolución A.760(18), enmendada.

2.2.1.17 El chaleco salvavidas irá provisto de medios adecuados para permitir que el personal encargado del rescate pueda sacar a la persona del agua e izarla a una balsa salvavidas o bote de rescate.

2.2.2 *Chalecos salvavidas inflables*

Todo chaleco salvavidas que para flotar tenga que estar inflado, tendrá por lo menos dos compartimientos distintos, cumplirá lo prescrito en el párrafo 2.2.1 y:

- .1 se inflará automáticamente al sumergirse, estará provisto de un dispositivo que permita inflarlo con un solo movimiento de la mano, y cada uno de sus compartimientos podrá inflarse soplando;
- .2 en caso de pérdida de la flotabilidad de uno cualquiera de los compartimientos, seguirá cumpliendo lo prescrito en los párrafos 2.2.1.5, 2.2.1.6 y 2.2.1.7; y
- .3 cumplirá lo prescrito en el párrafo 2.2.1.11 después de haber sido inflado por medio del mecanismo automático.

2.2.3 *Luces de los chalecos salvavidas*

2.2.3.1 Toda luz de chaleco salvavidas:

- .1 tendrá una intensidad lumínica de 0,75 cd como mínimo en todas las direcciones del hemisferio superior;
- .2 tendrá una fuente de energía que pueda dar una intensidad lumínica de 0,75 cd durante 8 h por lo menos;
- .3 será visible en un segmento tan amplio como sea posible del hemisferio superior cuando vaya unida al chaleco salvavidas; y
- .4 será de color blanco.

2.2.3.2 Si la luz mencionada en el párrafo 2.2.3.1 es una luz de destellos, además:

- .1 estará provista de un conmutador manual; y
- .2 emitirá destellos a un ritmo de 50 como mínimo y 70 como máximo por minuto, con una intensidad lumínica eficaz de 0,75 cd como mínimo."

6 Esta enmienda no afecta al texto español.

7 El apartado .1 actual del párrafo 2.3.1.1 se sustituye por el siguiente:

"1 sea posible desempaquetarlos y ponérselos sin ayuda en 2 min como máximo, teniendo en cuenta las otras prendas* que haya que ponerse, el chaleco salvavidas, si el traje de inmersión se tiene que llevar con chaleco salvavidas para cumplir lo dispuesto en el párrafo 2.3.1.2, y el inflado de cualquier cámara que deba inflarse con la boca;"

8 El actual apartado .3 del párrafo 2.3.1.1 se sustituye por el siguiente:

"3 cubran todo el cuerpo menos la cara, con la salvedad de que las manos podrán cubrirse con guantes separados, que estén permanentemente unidos al traje;"

9 El párrafo 2.3.1.2 actual se sustituye por el siguiente:

"2.3.1.2 Un traje de inmersión que se lleve solo o junto con un chaleco salvavidas cuando así sea necesario, tendrá flotabilidad y estabilidad suficientes en agua dulce tranquila para:

- .1 mantener la boca de una persona agotada o inconsciente a 120 mm como mínimo de distancia por encima del agua; y
- .2 permitir que la persona que tenga puesto el traje cambie de una posición boca abajo a una posición boca arriba en no más de 5 s."

10 En el párrafo 2.3.1.3.3 se sustituye la expresión "quede descolocado o sufra daños" por "o sus accesorios se descoloquen o sufran daños".

11 En el párrafo 2.3.1.4 se sustituye "2.2.1.8" por "2.2.1.14".

12 Después del actual párrafo 2.3.1.4 se añaden los siguientes nuevos párrafos 2.3.1.5 y 2.3.1.6:

"2.3.1.5 Un traje de inmersión que pueda flotar y que haya sido concebido para ser utilizado sin chaleco salvavidas deberá estar dotado de una rabiza u otro medio adecuado zafable y flotante para engancharse al chaleco salvavidas que lleve puesto otra persona en el agua.

2.3.1.6 Un traje de inmersión que pueda flotar y que haya sido concebido para ser utilizado sin chaleco salvavidas irá provisto de medios adecuados para permitir que el personal encargado del rescate pueda sacar a la persona del agua e izarla a una balsa salvavidas o bote de rescate."

* Véase el párrafo 3.1.3 de la Recomendación sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento, adoptada por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.81(70), enmendada.

13 El actual párrafo 2.3.1.5 se sustituye por el siguiente:

"2.3.1.7 Si el traje de inmersión se tiene que llevar con chaleco salvavidas, éste se llevará por encima del traje de inmersión. Las personas que lleven un traje de inmersión deberán poder ponerse un chaleco salvavidas sin ayuda. El traje de inmersión estará marcado para indicar que se debe llevar puesto con un chaleco salvavidas compatible."

14 Se añade el nuevo párrafo 2.3.1.8 siguiente:

"2.3.1.8 La flotabilidad del chaleco salvavidas no se reducirá en más de un 5% después de estar el chaleco inmerso 24 h en agua dulce y no dependerá de la utilización de materiales granulados sueltos."

15 Se suprime el párrafo 2.3.3 actual.

16 Esta enmienda no afecta al texto español.

17 El actual apartado .3 del párrafo 2.4.1.1 se sustituye por el siguiente:

".3 cubran todo el cuerpo salvo, cuando la Administración lo autorice, los pies; las manos y la cabeza podrán protegerse con guantes separados y una capucha que estén permanentemente unidos al traje;"

18 Se suprime el párrafo 2.4.1.2 actual y los párrafos 2.4.1.3 y 2.4.1.4 pasan a ser los párrafos 2.4.1.2 y 2.4.1.3, respectivamente.

19 En el apartado .2 del párrafo que tiene ahora el número 2.4.1.2 se sustituye la expresión "se descoloque o sufra daños" por "o sus accesorios se descoloquen o sufran daños".

20 El párrafo que tiene ahora el número 2.4.1.3 se sustituye por el siguiente:

"2.4.1.3 El traje de protección contra la intemperie estará provisto de una luz que cumpla lo prescrito en el párrafo 2.2.3, de modo tal que pueda satisfacer lo dispuesto en los párrafos 2.2.3.1.3 y 2.4.1.2.2, y del silbato prescrito en el párrafo 2.2.1.14."

21 El apartado .2 actual del párrafo 2.4.2.1 se sustituye por el siguiente:

".2 estará confeccionado de modo que si se lleva de la forma indicada, tras un salto all agua que sumerja totalmente a la persona que lo lleve, continúe ofreciendo suficiente protección térmica para garantizar que cuando se utiliza en una corriente de agua tranquila cuya temperatura sea de 5°C, la temperatura corporal interna del usuario no disminuya más de 1,5°C por hora después de la primera media hora."

ANEXO 8**RESOLUCIÓN MSC.208(81)
(adoptada el 18 de mayo de 2006)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES RELATIVAS A LA
AUTORIZACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES QUE ACTÚEN EN
NOMBRE DE LA ADMINISTRACIÓN (RESOLUCIÓN A.739(18))**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

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

TOMANDO NOTA de la resolución A.739(18), mediante la cual la Asamblea adoptó las Directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración (en adelante denominadas "las Directrices"), que han adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo XI-1 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA TAMBIÉN del artículo VIII b) y la regla XI-1/1 del Convenio en relación con el procedimiento para enmendar las Directrices,

HABIENDO EXAMINADO en su 81º periodo de sesiones enmiendas a las Directrices propuestas y distribuidas de conformidad con el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas a las Directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que dichas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero 2010, a menos que, con anterioridad a esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio 2010, una vez aceptadas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, envíe copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que envíe copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES RELATIVAS A LA AUTORIZACIÓN
DE LAS ORGANIZACIONES QUE ACTÚEN EN NOMBRE DE LA
ADMINISTRACIÓN (RESOLUCIÓN A.739(18))

APÉNDICE 1

**NORMAS MÍNIMAS PARA LAS ORGANIZACIONES RECONOCIDAS
QUE ACTÚEN EN NOMBRE DE LA ADMINISTRACIÓN**

Se añade el nuevo párrafo 2-1 siguiente a continuación del párrafo 2 existente:

"2-1 La organización desempeñará las funciones de reconocimiento y certificación de carácter reglamentario empleando únicamente inspectores y auditores con dedicación exclusiva, es decir personas que sólo trabajen para ella, debidamente competentes, formadas y autorizadas para llevar a cabo todas las funciones y actividades que sean incumbencia de su empleador, dentro de los límites de su responsabilidad profesional. Aunque seguirá asumiendo la responsabilidad de la certificación en nombre del Estado de abanderamiento, la organización podrá subcontratar los reconocimientos de las estaciones radioeléctricas a inspectores que no tengan dedicación exclusiva de conformidad con las disposiciones pertinentes de la resolución A.789(19)."

ANEXO 4**RESOLUCIÓN MSC.218(82)**
(adoptada el 8 de diciembre de 2006)**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE
DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (CÓDIGO IDS)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

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

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.48(66), en virtud de la cual se adoptó el Código internacional de dispositivos de salvamento (Código IDS) (en adelante denominado "el Código IDS"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo III del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA ASIMISMO del artículo VIII b) y la regla III/3.10 del Convenio relativos al procedimiento para enmendar el Código IDS,

HABIENDO EXAMINADO, en su 82º periodo de sesiones, las enmiendas al Código IDS propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Código internacional de dispositivos de salvamento (Código IDS), cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DISPONE, de conformidad con lo estipulado en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2008, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2008, una vez aceptadas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, envíe copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que envíe copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (CÓDIGO IDS)

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

1.1 Definiciones

1 Se suprime el párrafo 1.1.8 y los párrafos 1.1.9, 1.1.10 y 1.1.11 actuales pasan a ser los párrafos 1.1.8, 1.1.9 y 1.1.10, respectivamente.

1.2 Prescripciones generales aplicables a los dispositivos de salvamento

2 Se añade la siguiente frase al final del párrafo 1.2.3:

"En el caso de los dispositivos pirotécnicos de salvamento, el fabricante deberá marcar la fecha de caducidad en el producto de manera indeleble."

CAPÍTULO II DISPOSITIVOS INDIVIDUALES DE SALVAMENTO

2.2 Chalecos salvavidas

3 El párrafo 2.2.1.16 se sustituye por el texto siguiente:

"El chaleco salvavidas irá provisto de una rabiza u otro medio zafable y flotante para poder engancharse al chaleco salvavidas que lleve puesto otra persona en el agua."

2.3 Trajes de inmersión

4 Se modifica el apartado .1 del párrafo 2.3.1.1, de modo que diga:

".1 sea posible desempaquetarlos y ponérselos sin ayuda en 2 minutos como máximo, teniendo en cuenta las otras prendas que haya que ponerse, el chaleco salvavidas si el traje de inmersión se tiene que llevar con chaleco salvavidas, y el inflado de cualquier cámara que deba inflarse con la boca*;"

* Véase el párrafo 3.1.3 de la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento, adoptada por la Organización mediante la resolución MSC.81(70).

5 En el párrafo 2.3.1.5, sustitúyase "medios adecuados zafables y flotantes" por "una rabiza u otro medio adecuado zafable y flotante".

CAPÍTULO IV EMBARCACIONES DE SUPERVIVENCIA

4.1 Prescripciones generales aplicables a las balsas salvavidas

6 En el párrafo 4.1.2.2, sustitúyase "se exija que se encuentre estibada en un lugar desde el que se pueda trasladar" por "esté proyectada para ser trasladada".

7 Se sustituye la primera frase del párrafo 4.1.3.3 por la siguiente:

"En la parte superior del toldo o estructura de la balsa salvavidas se instalará una luz exterior de accionamiento manual."

8 Se sustituyen las frases primera y segunda del párrafo 4.1.3.4 por el texto siguiente:

"Dentro de la balsa salvavidas se instalará una luz interior de accionamiento manual que pueda funcionar continuamente durante un periodo de 12 h como mínimo. Se encenderá automáticamente cuando se monte la balsa salvavidas, e irradiará una intensidad luminosa cuya media aritmética no será inferior a 0,5 cd al medirla en la totalidad del hemisferio superior para que se puedan leer las instrucciones de supervivencia y de manejo del equipo."

9 Se sustituye el texto de los apartados .18 y .19 del párrafo 4.1.5.1 por el siguiente:

".18 una ración de alimentos que consistirá, como mínimo, en 10 000 kJ (2 400 kcal) para cada una de las personas que la balsa esté autorizada a llevar; las raciones deberán ser agradables al paladar, totalmente comestibles en todo el plazo de consumo indicado y envasadas de forma que se puedan dividir y abrir fácilmente con las manos enguantadas en los trajes de inmersión.*

Las raciones irán envasadas en contenedores de metal permanentemente sellados, o en envases al vacío de un material flexible cuya tasa de transmisión de vapor sea despreciable ($<0,1 \text{ g/m}^2$ cada 24 horas a $23^\circ\text{C}/85\%$ de humedad relativa al someterlo a prueba de conformidad con una norma aceptable a juicio de la Administración). Los materiales de envasado flexibles deberán estar protegidos además por un embalaje exterior en caso que esto sea necesario para evitar daños físicos a la ración y a otros elementos debido a la presencia de bordes filosos. El envase estará claramente marcado con la fecha de envase y la fecha de caducidad, el número de lote de producción, el contenido del envase e instrucciones de uso.

* **Nota:** La siguiente es una composición típica apropiada:

Ración: 500-550 g
Energía: mínimo = 10 000 kJ
Humedad: máximo = 5%
Sal (NaCl): máximo = 0,2%
Carbohidratos: 60-70% en peso = 50-60% en energía
Lípidos: 18-23% en peso = 33-43% en energía
Proteínas: 6-10% en peso = 5-8% en energía

Las raciones que cumplan las prescripciones de una norma internacional aceptada por la Organización** se aceptarán como que cumplen estas prescripciones;

** Véanse las recomendaciones de la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 18813:2006 *Ships and marine technology - Survival equipment for survival craft and rescue boats*.

- .19 1,5 l de agua dulce para cada persona que la balsa esté autorizada a llevar; de esa cantidad, 0,5 l por persona podrá sustituirse por un aparato desalador que pueda producir un volumen igual de agua dulce en dos días o 1 l por persona o por un desalador por ósmosis inversa de funcionamiento manual, como el descrito en el párrafo 4.4.7.5, capaz de producir la misma cantidad de agua dulce en dos días. El agua deberá cumplir prescripciones internacionales adecuadas de contenido químico y microbiológico, y se envasará en recipientes estancos sellados hechos de un material anticorrosivo o estarán tratados contra la corrosión. Si se utilizan materiales de envasado flexibles, éstos tendrán una tasa de transmisión de vapor despreciable ($<0,1 \text{ g/m}^2$ cada 24 horas a 23°C/85% de humedad relativa al someterlo a prueba de conformidad con una norma aceptable a juicio de la Administración), con la salvedad de que las porciones envasadas individualmente no deberán cumplir necesariamente esta prescripción de transmisión de vapor. Los recipientes de agua tendrán un medio de cierre a prueba de derrames, salvo las porciones envasadas individualmente que tengan menos de 125 ml de volumen. Los recipientes estarán claramente marcados con la fecha de envase y la fecha de caducidad, el número de lote de producción, la cantidad de agua del recipiente e instrucciones de uso. Los recipientes deberán ser fáciles de abrir con las manos enguantadas en los trajes de inmersión. El agua para consumo de emergencia que cumpla las prescripciones de una norma internacional aceptada por la Organización* se aceptará como que cumple estas prescripciones;"

* Véanse las recomendaciones de la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 18813:2006 *Ships and marine technology - Survival equipment for survival craft and rescue boats*.

4.2 Balsas salvavidas inflables

- 10 Se intercala la frase nueva siguiente entre la segunda y la tercera frase del párrafo 4.2.2.3:

"El sistema de inflado, incluidas cualesquiera válvulas de alivio instaladas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 4.2.2.4, cumplirá las prescripciones de una norma internacional aceptable para la Organización*."

* Véanse las recomendaciones de la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 15738:2002 *Ships and marine technology - Gas inflation systems for inflatable life-saving appliances*.

- 11 Se sustituye la primera frase del párrafo 4.2.4.1 por el siguiente texto:

"Por lo menos una entrada estará provista de una rampa de acceso capaz de soportar a una persona que pese 100 kg, sentada o arrodillada y que no se esté asiendo de ninguna otra parte de la balsa salvavidas, y que permita subir a la balsa salvavidas desde el agua."

- 12 Se añade el siguiente nuevo apartado .8 al párrafo 4.2.6.3, y los apartados .8 y .9 actuales pasan a ser .9 y .10, respectivamente:

".8 la masa de la balsa salvavidas empacada, si ésta supera los 185 kg;"

4.3 Balsas salvavidas rígidas

- 13 Se modifica la primera frase del párrafo 4.3.4.1, de modo que diga:

"Por lo menos una entrada estará provista de una rampa de acceso capaz de soportar a una persona que pese 100 kg, sentada o arrodillada y que no se esté asiendo de ninguna otra parte de la balsa salvavidas, y que permita subir a la balsa salvavidas desde el agua."

4.4 Prescripciones generales aplicables a los botes salvavidas

- 14 En el párrafo 4.4.1.1, al final de la primera frase se añade la expresión ", y que puedan ponerse a flote de manera segura en todas las condiciones de asiento de hasta 10° y de escora de hasta 20° a una u otra banda".

- 15 Se sustituye el párrafo 4.4.1.2 por el texto siguiente:

"4.4.1.2 Todo bote salvavidas estará provisto de una placa de aprobación fija de forma permanente, refrendada por la Administración o su representante, que contenga como mínimo los siguientes datos:

- .1 nombre y dirección del fabricante;
- .2 modelo del bote salvavidas y número de serie;
- .3 mes y año de fabricación;
- .4 número de personas que está autorizado a llevar el bote salvavidas; y
- .5 la información sobre su aprobación prescrita en el párrafo 1.2.2.9.

Se facilitará a cada bote salvavidas producido un certificado o declaración de conformidad en el cual, además de los datos antedichos, se especifique:

- .6 el número del certificado de aprobación;
- .7 el material utilizado para la construcción del casco, con detalles suficientes para garantizar que no surjan problemas de compatibilidad en caso de reparación;

- .8 la masa total del bote con todo su equipo y su dotación completa;
- .9 la fuerza de remolque medida del bote salvavidas; y
- .10 la declaración de aprobación conforme a lo dispuesto en las secciones 4.5, 4.6, 4.7, 4.8 ó 4.9."

16 En la primera frase del párrafo 4.4.3.1 se suprime la palabra "rápidamente" y se añade al final la expresión "en no más de 10 minutos a partir del momento en que se dé la orden de embarque".

17 En la primera frase del párrafo 4.4.6.8 se sustituye la expresión "una balsa salvavidas de 25 personas" por "la balsa salvavidas de mayor tamaño que transporte el buque".

18 Se sustituye el párrafo 4.4.7.6 por el texto siguiente:

"4.4.7.6 Todos los botes salvavidas que vayan a ser arriados por medio de una o varias tiras, salvo los de caída libre, estarán provistos de un mecanismo de suelta que cumpla las siguientes prescripciones a reserva de lo dispuesto en el apartado .9 *infra*:

- .1 el mecanismo estará dispuesto de modo que todos los ganchos se suelten simultáneamente;
- .2 el mecanismo tendrá dos modalidades de suelta: la modalidad de suelta normal (sin carga) y la modalidad de suelta con carga;
 - .2.1 en la modalidad de suelta normal (sin carga), el bote se soltará cuando esté a flote o cuando no se ejerza ninguna carga sobre los ganchos, y no se requerirá separar manualmente el anillo de izada o el grillete de la garra del gancho; y
 - .2.2 en la modalidad de suelta con carga, el bote se soltará mientras se ejerce una carga sobre los ganchos; para esta modalidad los medios estarán dispuestos de manera que el mecanismo suelte el bote en cualquier estado de carga, desde una carga nula con el bote a flote hasta una carga igual a 1,1 veces la masa total del bote con su asignación completa de personas y de equipo. Habrá una protección adecuada para evitar el uso accidental o prematuro de esa modalidad de suelta. Dicha protección adecuada consistirá en una protección mecánica especial, que normalmente no se requiere para la suelta sin carga, además de una señal de peligro. Para impedir que se produzca prematuramente la suelta con carga, el accionamiento del mecanismo de suelta con carga exigirá una acción deliberada y prolongada del operador;
- .3 para impedir que el bote se suelte accidentalmente durante su recuperación, a menos que el gancho esté completamente rearmado, éste será incapaz de soportar ninguna carga, o el tirador o los pasadores de seguridad no podrán devolverse a la posición de rearme (cerrado) sin ejercer una fuerza excesiva. Deberán colocarse señales de peligro

adicionales en los lugares donde se encuentren los ganchos para alertar a los tripulantes acerca del método adecuado de rearme;

- .4 el mecanismo de suelta se proyectará e instalará de modo que los tripulantes del bote salvavidas puedan determinar claramente desde el interior del bote cuándo el sistema está listo para la izada mediante los siguientes procedimientos:
 - .4.1 comprobando directamente que la parte móvil del gancho o la parte del gancho que bloquea la parte móvil del gancho está adecuada y completamente rearmada en cada gancho; o
 - .4.2 comprobando mediante un indicador no ajustable que el mecanismo que bloquea la parte móvil del gancho está adecuada y completamente rearmado en cada gancho; o
 - .4.3 accionando con facilidad un indicador mecánico que confirme que el mecanismo que bloquea la parte móvil del gancho está adecuada y completamente rearmado en cada gancho;
- .5 se facilitarán instrucciones de funcionamiento claras mediante el oportuno aviso utilizando, para mayor claridad, los códigos de colores, pictogramas y/o símbolos que se consideran necesarios. Si se utilizan códigos de colores, el verde indicará un gancho adecuadamente rearmado y el rojo representará el peligro implícito a un ajuste indebido o erróneo;
- .6 el mando del mecanismo de suelta estará claramente marcado con un color que contraste con el que le rodee;
- .7 se dispondrán medios que permitan suspender el bote salvavidas, liberando el mecanismo de suelta a fines de mantenimiento;
- .8 las conexiones estructurales fijas del mecanismo de suelta del bote salvavidas se proyectarán con un factor de seguridad calculado de 6 con respecto a la resistencia a la rotura de los materiales utilizados y la masa del botes salvavidas con su asignación completa de personas y equipo suponiendo que la masa del bote salvavidas esté distribuida por igual entre las tiras, salvo que el factor de seguridad para los medios de suspensión pueda basarse en la masa del bote salvavidas con su asignación completa de personas y equipo más 1 000 kg; y
- .9 cuando, para poner a flote un bote salvavidas o un bote de rescate, se utilice un sistema de una sola tira y de gancho junto con una boza adecuada, no será necesario aplicar las prescripciones del párrafo 4.4.7.6.2.2 y 4.4.7.6.3; cuando se emplee tal dispositivo, será suficiente disponer de una sola modalidad de suelta del bote salvavidas o del bote de rescate, es decir únicamente cuando esté totalmente a flote."

19 En la primera frase del párrafo 4.4.7.11, la palabra "lámpara" se sustituye por "luz exterior".

20 Se sustituye el actual texto del párrafo 4.4.7.12 por el siguiente:

"4.4.7.12 Se instalará una luz interior de accionamiento manual dentro del bote salvavidas que pueda funcionar continuamente durante un periodo de 12 h como mínimo. Irradiará una intensidad luminosa cuya media aritmética no será inferior a 0,5 cd al medirla en la totalidad del hemisferio superior para que se puedan leer las instrucciones de supervivencia y de manejo del equipo; no obstante, no se permitirán faroles de petróleo para este fin."

21 En el párrafo 4.4.8.9 se intercala la expresión ", como se describe en el párrafo 4.1.5.1.19," entre "agua dulce" y "para cada persona".

4.5 Botes salvavidas parcialmente cerrados

22 Se sustituye el párrafo 4.5.3 por el texto siguiente:

"4.5.3 El interior del bote salvavidas será de un color claro que no ocasione molestias a los ocupantes."

4.6 Botes salvavidas totalmente cerrados

23 En el párrafo 4.6.2.8 se añade la palabra "claro" después de "el interior de un color".

4.7 Botes salvavidas de caída libre

24 Se suprime el párrafo 4.7.3.3.

CAPÍTULO V BOTES DE RESCATE

5.1 Botes de rescate

25 En la primera frase del párrafo 5.1.1.1 se intercala la expresión "excluyendo el párrafo 4.4.6.8," entre "4.4.7.4 inclusive" y "y 4.4.7.6" y se sustituye la referencia a los párrafos "4.4.7.6, 4.4.7.7, 4.4.7.9, 4.4.7.10" por "4.4.7.6, 4.4.7.8, 4.4.7.10, 4.4.7.11".

26 Al final de la primera frase del párrafo 5.1.1.3.2 se añade la expresión "todos ellos con traje de inmersión y chaleco salvavidas, si así se exige".

27 Se sustituye el párrafo 5.1.1.6 por el texto siguiente:

"5.1.1.6 Los botes de rescate dispondrán de suficiente combustible, adecuado para su uso en todo el espectro de temperaturas previsto en la zona de operación del buque, y podrán maniobrar a una velocidad de 6 nudos por lo menos y mantener esa velocidad durante cuatro horas como mínimo cargados con su asignación completa de personas y de equipo."

28 Se añade el nuevo párrafo 5.1.1.12 siguiente después del párrafo 5.1.1.11 actual:

"5.1.1.12 Los botes de rescate estarán dispuestos de modo tal que, desde el puesto de control y gobierno se tenga una buena visibilidad a proa, a popa y a ambas bandas para la puesta a flote y la realización de maniobras en condiciones de seguridad, y en particular, con respecto a la visibilidad de las zonas y miembros de la tripulación esenciales para la salvamento en caso de hombre al agua y para la concentración de las embarcaciones de supervivencia."

29 Se suprime el párrafo 5.1.3.11.

30 Se añade la siguiente nueva sección 5.1.4 después de la sección 5.1.3 actual:

"5.1.4 *Prescripciones complementarias aplicables a los botes de rescate rápidos*

5.1.4.1 Los botes de rescate rápidos estarán contruidos de modo tal que se puedan poner a flote y recuperar en condiciones meteorológicas y estado de la mar desfavorables.

5.1.4.2 Salvo por lo dispuesto en la presente sección, todo bote de rescate rápido deberá cumplir lo prescrito en la sección 5.1, con excepción de los párrafos 4.4.1.5.3, 4.4.1.6, 4.4.7.2, 5.1.1.6 y 5.1.1.10.

5.1.4.3 No obstante lo dispuesto en el párrafo 5.1.1.3.1, los botes de rescate rápidos deberán tener una eslora de 6 m como mínimo y de 8,5 m como máximo, incluidas las estructuras infladas y las defensas fijas.

5.1.4.4 Los botes de rescate rápido dispondrán de suficiente combustible, adecuado para su uso en todo el espectro de temperaturas previsto en la zona de operación del buque, y podrán maniobrar a una velocidad de 20 nudos por lo menos y mantener esa velocidad durante cuatro horas como mínimo en aguas calmas, con una tripulación de tres personas y a 8 nudos como mínimo, cuando estén cargados con su asignación completa de personas y de equipo.

5.1.4.5 Los botes de rescate rápidos deberán ser autoadrizables o poder ser adrizados fácilmente por dos de sus tripulantes como máximo.

5.1.4.6 Los botes de rescate rápidos deberán disponer de medios de achique automático o que permitan vaciar el agua rápidamente.

5.1.4.7 Los botes de rescate rápidos se gobernarán mediante una rueda situada en un puesto del timonel alejado de la caña. También dispondrán de un sistema de gobierno de emergencia que permita controlar directamente el timón, el chorro de agua o el motor fueraborda.

5.1.4.8 Si el bote de rescate zozobra, sus motores deberán detenerse automáticamente o poder ser detenidos por el interruptor de parada de emergencia situado en el puesto del timonel. Cuando el bote de rescate se haya adrizado, se deberá poder volver a arrancar cada uno de los motores, siempre que se haya repuesto el interruptor de parada de emergencia, si lo hay. Los sistemas de combustible y lubricación deberán estar

proyectados de manera que, si el bote de rescate zozobra, la fuga de combustible o de aceite lubricante del sistema de propulsión no exceda de 250 ml.

5.1.4.9 De ser posible, los botes de rescate rápidos deberán estar equipados con un dispositivo de suspensión de punto fijo único, u otro equivalente, que se pueda accionar fácilmente y sin peligro.

5.1.4.10 Los botes de rescate rápidos rígidos deberán estar contruidos de manera que, cuando estén suspendidos de su eslinga o gancho de izada, puedan soportar una carga, sin deformación residual al retirarse la misma, igual a cuatro veces la masa de su asignación completa de personas y equipo.

5.1.4.11 El equipo normal de los botes de rescate rápidos deberá incluir un aparato de radiocomunicaciones de ondas métricas que pueda operarse sin utilizar las manos y que sea hermético."

CAPÍTULO VI DISPOSITIVOS DE PUESTA A FLOTE Y DE EMBARCO

6.1 Dispositivos de puesta a flote y de embarco

31 En el párrafo 6.1.1.5 se añaden las palabras "de fábrica" después de "carga estática de prueba". El resto de la enmienda no afecta al texto español.

32 Se añade el siguiente nuevo párrafo 6.1.1.11 después del párrafo 6.1.1.10 actual:

"6.1.1.11 Los medios de puesta a flote de los botes de rescate estarán provistos de estobos de recuperación para mal tiempo si los cuadernales pesados constituyen un peligro."

33 En el párrafo 6.1.2.12 se sustituye la expresión "o un mecanismo accionado por el operario" por "ya sea en la cubierta o en la balsa salvavidas o bote de rescate".

34 Se añade el nuevo párrafo 6.1.2.13 siguiente después del párrafo 6.1.2.12 actual:

"6.1.2.13 Los dispositivos de puesta a flote de los botes salvavidas estarán dotados de medios para suspender el bote salvavidas, liberando el mecanismo de suelta con carga a fines de mantenimiento."

35 Se añade la nueva sección 6.1.7 siguiente después de la sección 6.1.6 actual:

"6.1.7 *Dispositivos de puesta a flote de los botes de rescate rápidos*

6.1.7.1 Todos los dispositivos de puesta a flote de los botes de rescate rápidos deberán cumplir lo prescrito en los párrafos 6.1.1 y 6.1.2, salvo el párrafo 6.1.2.10, y también cumplirán lo dispuesto en la presente sección.

6.1.7.2 Los dispositivos de puesta a flote deberán disponer de un mecanismo que amortigüe las fuerzas provocadas por la interacción con las olas cuando el bote de rescate rápido se ponga a flote o se recupere. Dicho mecanismo deberá comprender un elemento

flexible que atenúe las fuerzas de choque y un elemento amortiguador para reducir las oscilaciones a un mínimo.

6.1.7.3 El chigre estará equipado con un dispositivo tensor automático de alta velocidad que impida que el cable se afloje en cualquiera de los estados de la mar en los que esté previsto que opere el bote de rescate rápido.

6.1.7.4 La acción de los frenos del chigre deberá ser progresiva. Cuando se utilicen los frenos repentinamente mientras se está arriando el bote de rescate rápido a la velocidad máxima, la fuerza dinámica adicional aplicada al cable debido al frenado no deberá ser superior a 0,5 veces la carga de trabajo del dispositivo de puesta a flote.

6.1.7.5 La velocidad de arriado de un bote de rescate rápido con todo su equipo y con su asignación completa de personas a bordo no deberá ser superior a 1 m/s. No obstante lo prescrito en el párrafo 6.1.1.9, los dispositivos de puesta a flote de los botes de rescate rápidos deberán poder izar el bote con todo su equipo y con seis personas a bordo a una velocidad no inferior a 0,8 m/s. El dispositivo deberá poder izar asimismo el bote de rescate con el número máximo de personas que quepan a bordo, calculado como se indica en el párrafo 4.4.2."

CAPÍTULO VII OTROS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO

7.2 Sistema de alarma general y de megafonía

36 Se suprime la tercera frase del párrafo 7.2.1.1.

37 Se suprime la segunda frase del párrafo 7.2.1.2.

ANEXO 7**RESOLUCIÓN MSC.261(84)
(adoptada el 16 de mayo de 2008)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA
MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE
GRANELEROS Y PETROLEROS (RESOLUCIÓN A.744(18), ENMENDADA)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

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

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.744(18), mediante la cual la Asamblea adoptó las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (las Directrices),

RECORDANDO ADEMÁS el artículo VIII b) y la regla XI-1/2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"), referentes al procedimiento de enmienda de las Directrices,

TOMANDO NOTA de que la Asamblea, al adoptar la resolución A.744(18), pidió al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que mantuvieran las Directrices sometidas a examen, actualizándolas, según fuese necesario, a la luz de la experiencia adquirida con su aplicación,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de las resoluciones MSC.49(66), MSC.105(73), MSC.125(75), MSC.144(77) y MSC.197(80) y de la resolución 2 de la Conferencia de 1997 de Gobiernos Contratantes del Convenio, mediante las cuales el Comité de Seguridad Marítima y la Conferencia de Gobiernos Contratantes del Convenio adoptaron enmiendas a las Directrices, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) y en la regla XI/2 del Convenio,

HABIENDO EXAMINADO, en su 84º periodo de sesiones, las enmiendas a las Directrices propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas a las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2009, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50 % del tonelaje bruto de la flota mercante mundial hayan notificado que recusan las enmiendas;

3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2010, una vez aceptadas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS (RESOLUCIÓN A.744(18) ENMENDADA)

Índice

- 1 A continuación del título "ANEXO A" existente se inserta el siguiente título nuevo:

"Parte A

DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS DE FORRO SENCILLO EN EL COSTADO"

- 2 A continuación del índice existente del "ANEXO A" se inserta el siguiente texto:

"Parte B

DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS DE DOBLE FORRO EN EL COSTADO

1 Generalidades

- 1.1 Ámbito de aplicación
- 1.2 Definiciones
- 1.3 Reparaciones
- 1.4 Inspectores

2 Reconocimiento de renovación

- 2.1 Generalidades
- 2.2 Reconocimiento en dique seco
- 2.3 Protección de espacios
- 2.4 Tapas y brazolas de escotillas
- 2.5 Alcance del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso
- 2.6 Alcance de las mediciones de espesores
- 2.7 Alcance de las pruebas de presión de los tanques

3 Reconocimiento anual

- 3.1 Generalidades
- 3.2 Examen del casco
- 3.3 Examen de las tapas y brazolas de escotillas
- 3.4 Examen de las bodegas de carga
- 3.5 Examen de los tanques de lastre

4 Reconocimiento intermedio

- 4.1 Generalidades
- 4.2 Graneleros de edad comprendida entre 5 y 10 años
- 4.3 Graneleros de edad comprendida entre 10 y 15 años
- 4.4 Graneleros de edad superior a 15 años

5 Preparativos para el reconocimiento

- 5.1 Programa de reconocimientos
- 5.2 Condiciones para efectuar el reconocimiento
- 5.3 Acceso a las estructuras
- 5.4 Equipo para efectuar el reconocimiento
- 5.5 Reconocimientos en la mar o en fondeadero
- 5.6 Reunión para la planificación del reconocimiento

6 Documentación a bordo

- 6.1 Generalidades
- 6.2 Archivo de informes sobre los reconocimientos
- 6.3 Documentos complementarios
- 6.4 Examen de la documentación existente a bordo

7 Procedimientos para efectuar las mediciones de espesores

- 7.1 Generalidades
- 7.2 Certificación de la compañía que efectúe las mediciones de espesores
- 7.3 Informe sobre las mediciones

8 Informe y evaluación del reconocimiento

- 8.1 Evaluación del informe sobre el reconocimiento
- 8.2 Elaboración del informe

Anexo 1 Prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso que se efectúe durante los reconocimientos de renovación

Anexo 2 Prescripciones aplicables a las mediciones de espesores que se efectúen durante los reconocimientos de renovación

Anexo 3 Informe sobre la inspección del propietario

- Anexo 4A Programa de reconocimientos
- Anexo 4B Cuestionario para la planificación del reconocimiento
- Anexo 5 Procedimientos para la certificación de las compañías que efectúen las mediciones de espesores de las estructuras del casco
- Anexo 6 Criterios aplicables a la elaboración de los informes sobre los reconocimientos
- Anexo 7 Informe sobre la evaluación del estado del buque
- Anexo 8 Procedimientos recomendados para las mediciones de espesores
- Anexo 9 Directrices para la evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos mejorados de los graneleros
- Anexo 10 Prescripciones relativas al alcance de las mediciones de espesores en las zonas de corrosión importante de la zona longitudinal de la carga en los graneleros de doble forro en el costado
- Anexo 11 Resistencia de los medios de sujeción de las tapas de las escotillas de carga de los graneleros
- Anexo 12 Prescripciones de procedimiento para las mediciones de espesores"

ANEXO A

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

- 3 A continuación del título anterior se inserta el texto siguiente:

"Parte A

DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS DE FORRO SENCILLO EN EL COSTADO"

1.1 Aplicación

- 4 El texto existente del párrafo 1.1.1 se sustituye por el siguiente:

"1.1.1 Las Directrices se aplicarán a todos los graneleros con propulsión propia de arqueo bruto igual o superior a 500 que tengan forro sencillo en el costado. Las prescripciones pertinentes de las partes A y B, según proceda, serán aplicables a los graneleros que tengan una combinación de forro sencillo y doble en el costado."

5 La siguiente parte B nueva se inserta a continuación de la parte A:

"Parte B

DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS DE DOBLE FORRO EN EL COSTADO

1 GENERALIDADES

1.1 Ámbito de aplicación *

1.1.1 Las Directrices se aplicarán a todos los graneleros con propulsión propia de arqueo bruto igual o superior a 500 que tengan doble forro en el costado. Las prescripciones pertinentes de las partes A y B, según proceda, serán aplicables a los graneleros que tengan una combinación de forro sencillo y doble en el costado.

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

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

1.2 Definiciones

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

1.2.2 *Tanque de lastre*: el utilizado para agua de lastre. Comprende los tanques de lastre laterales, los espacios del doble fondo dedicados a lastre, los tanques laterales superiores, los tanques laterales de la tolva y los tanques de los piques en el costado. A efectos de los reconocimientos, debería considerarse que un tanque del doble forro en el costado es un tanque separado, incluso si está conectado con el tanque lateral alto o el tanque lateral de la tolva.

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

* La finalidad de las presentes Directrices es asegurar que se efectúe un examen adecuado de los planos y documentos y que la aplicación se haga con coherencia. La evaluación de los informes sobre reconocimientos, de los programas de reconocimientos, de los documentos de planificación, etc., correrá a cargo del personal directivo de la Administración o de una organización reconocida por la Administración.

** Las prescripciones complementarias aplicables a los buques de carga combinados se enuncian en las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de petroleros, anexo B de la presente resolución.

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

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

1.2.6 *Sección transversal*: incluye todos los miembros longitudinales, como las planchas, longitudinales y vigas de cubierta, costados, fondo, doble fondo, costados de las tolvas, forro interior, costados interiores de los tanques laterales superiores y los mamparos longitudinales.

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

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

1.2.9 *Corrosión importante*: la que ha alcanzado una extensión tal que la evaluación de sus características indica un grado de deterioro superior al 75 % de los márgenes admisibles, pero dentro de límites aceptables.

1.2.10 Por lo general, se considera que un *sistema de prevención de la corrosión* es un revestimiento duro completo.

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

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

1.2.11 El *estado del revestimiento* se define del modo siguiente:

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

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

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

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

1.2.15 *Reparación pronta y completa*: reparación permanente que se efectúa de modo satisfactorio a juicio del inspector durante el reconocimiento, razón por la cual es innecesario imponer cualquier condición a la clasificación o recomendación correspondiente.

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

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

1.3 Reparaciones

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

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

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

1.3.2 Además, cuando en un reconocimiento se observen corrosión o defectos estructurales que, a juicio de la Administración, menoscaben la aptitud del buque para seguir en servicio, se tomarán medidas para corregir tales defectos antes de seguir utilizando el buque.

1.4 Inspectores

En el caso de los graneleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, dos inspectores deberán llevar a cabo conjuntamente el primer reconocimiento de renovación programado después de que el buque supere los 10 años de edad y todos los reconocimientos de renovación y reconocimientos intermedios siguientes. Si los reconocimientos están a cargo de una organización reconocida, los inspectores deberán estar empleados exclusivamente por dichas organizaciones reconocidas.

2 RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN

2.1 Generalidades

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

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

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

2.1.4 Se examinarán todas las bodegas de carga, tanques de lastre, incluidos los tanques del doble fondo y del doble forro en el costado, túneles de tuberías, coferdanes y los espacios vacíos contiguos a las bodegas de carga, las cubiertas y el forro exterior. Además, se medirán los espesores y se realizarán las pruebas que se exigen en 2.6 y 2.7, a fin de comprobar que la integridad estructural sigue siendo buena. El examen será suficiente para descubrir si hay una corrosión importante y deformación considerable, así como fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural.

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

2.1.6 El alcance del reconocimiento de los tanques de lastre convertidos en espacios vacíos será objeto de una decisión especial en relación con las prescripciones relativas a los tanques de lastre.

2.2 Reconocimiento en dique seco

2.2.1 El reconocimiento de renovación incluirá un reconocimiento en dique seco. Durante el periodo de cinco años de validez del certificado se efectuarán como mínimo dos inspecciones del exterior de la obra viva del buque. En todos los casos, el intervalo máximo entre dos de esas inspecciones no excederá de 36 meses.

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

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

2.3 Protección de espacios

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

2.4 Tapas y brazolas de escotillas

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

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

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

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

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

2.5 Alcance del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso

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

2.5.2 Todo reconocimiento de renovación incluirá un examen minucioso de amplitud suficiente para determinar el estado de las bodegas de carga y los tanques de lastre, según se indica en el anexo 1.

2.6 Alcance de las mediciones de espesores

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

2.6.2 Se efectuarán mediciones de espesores característicos con objeto de determinar los niveles generales y locales de corrosión en las bulárcamas transversales de todos los tanques de agua de lastre. También se efectuarán mediciones de espesores con objeto de determinar los niveles de corrosión en las planchas de los mamparos transversales. Las mediciones de espesores podrán suprimirse siempre que el inspector juzgue, por el examen minucioso, que no hay disminución estructural y que el revestimiento, de haber sido aplicado, continúa en buen estado.

2.6.3 El inspector podrá ampliar, según lo estime necesario, las mediciones de espesores. Las disposiciones para la ampliación de las mediciones en las zonas que presenten una corrosión importante, según se define ésta en 1.2.9, figuran en el anexo 10.

2.6.4 Con respecto a las zonas de los espacios en las que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, según se define éste en 1.2.11, el alcance de las mediciones de espesores según lo prescrito en el anexo 2 podrá ser objeto de una decisión especial de la Administración. Cuando se haya aplicado un revestimiento protector en las bodegas de carga y éste se halle en buen estado, el alcance de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesores podrá ser objeto de una decisión especial.

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

2.7 Alcance de las pruebas de presión de los tanques

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

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

3 RECONOCIMIENTO ANUAL

3.1 Generalidades

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

3.2 Examen del casco

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

3.2.2 En la medida de lo posible, se efectuará un examen de las perforaciones estancas.

3.3 Examen de las tapas y brazolas de escotilla

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

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

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

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

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

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

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

- .1 paneles de la tapa, incluidas las chapas laterales y las uniones de los refuerzos que puedan ser accesibles en posición abierta realizando un reconocimiento minucioso (verificando que no haya zonas corroídas, grietas ni deformaciones);
- .2 medios de estanquidad de las juntas perimétricas y de las juntas transversales (deformación permanente y estado en que se encuentran las frisas, juntas flexibles en el caso de los buques de carga combinados, rebordes de juntas, así como las barras de compresión, los canales de desagüe y las válvulas de retención);
- .3 dispositivos de ajuste, barras de sujeción, trincas (inspeccionando su deterioro y ajuste y el estado en que se encuentran los componentes de caucho);
- .4 dispositivos de fijación de las tapas cuando están cerradas (inspeccionando el estado de su unión y si existe deformación);
- .5 pastecas de cadena o cable;
- .6 guías;
- .7 carriles de las guías y ruedas de cierre;
- .8 dispositivos de tope;
- .9 cables, cadenas, tensores y barbotenes;
- .10 sistemas hidráulicos, dispositivos de seguridad eléctrica y de enclavamiento; y
- .11 bisagras de extremos y entre paneles, ejes y polines, si los hubiere.

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

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

3.3.8 Cuando se instalen tapas portátiles, o pontones de madera o acero, se comprobará el estado satisfactorio de los siguientes elementos:

- .1 tapas de madera y galeotas, soportes o tinteros de las galeotas y sus medios de sujeción;
- .2 pontones de acero, mediante un reconocimiento minucioso de las planchas de las tapas de escotilla.
- .3 lonas impermeabilizadas;

- .4 galápagos, serretas y cuñas;
- .5 barras de sujeción de escotillas y sus dispositivos de sujeción;
- .6 rodetes/barras de carga y el borde de las planchas laterales;
- .7 chapas de guía y calzos;
- .8 barras de compresión, canales de desagüe y tubos de purga (si los hubiere).

3.4 Examen de las bodegas de carga

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

- .1 se efectuará un reconocimiento general de dos bodegas de carga seleccionadas. Cuando se haya aplicado un revestimiento protector en dichas bodegas y éste se halle en BUEN estado, el alcance de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesores podrá ser objeto de una decisión especial; y
- .2 cuando el inspector lo considere necesario, se efectuarán mediciones de espesores. Si los resultados de dichas mediciones indican que existe una corrosión importante, se aumentará el alcance de las mediciones de espesores de conformidad con lo dispuesto en el anexo 10.

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

- .1 se efectuará un reconocimiento general de todas las bodegas de carga. Cuando se haya aplicado un revestimiento protector en dichas bodegas y éste se halle en BUEN estado, el alcance de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesores podrá ser objeto de una decisión especial; y
- .2 cuando el inspector lo considere necesario, se efectuarán mediciones de espesores. Si los resultados de dichas mediciones indican que existe una corrosión importante, se aumentará el alcance de las mediciones de espesores de conformidad con lo dispuesto en el anexo 10.

3.4.3 En el caso de los graneleros que tengan más de 10 años, se examinarán todas las tuberías y pasos de las bodegas de carga, incluidas las tuberías de descarga al mar.

3.5 Examen de los tanques de lastre

El examen de los tanques de lastre se efectuará cuando los resultados del reconocimiento de renovación y del reconocimiento intermedio indiquen que es necesario. Cuando el inspector lo considere necesario, se efectuarán mediciones de espesores. Si los resultados de dichas mediciones indican que existe una corrosión importante, se aumentará el alcance de las mediciones de espesores de conformidad con lo dispuesto en el anexo 10.

4 RECONOCIMIENTO INTERMEDIO

4.1 Generalidades

4.1.1 Sin perjuicio de lo dispuesto en 1.1.2, los elementos que sean complementarios de los comprendidos en las prescripciones relativas al reconocimiento anual podrán ser examinados en el segundo o tercer reconocimiento anual o entre ambos.

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

4.2 Graneleros de edad comprendida entre 5 y 10 años

4.2.1 Tanques de lastre

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

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

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

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

4.2.2 Bodegas de carga

4.2.2.1 Se efectuará un reconocimiento general de todas las bodegas de carga.

4.2.2.2 Cuando el inspector lo considere necesario como consecuencia del reconocimiento general de una bodega de carga cualquiera descrito en 4.2.2.1, se ampliará el reconocimiento de modo que incluya un reconocimiento minucioso de esa bodega de carga, así como un reconocimiento minucioso de alcance suficiente de las zonas de la estructura que se estime necesario.

4.2.3 Alcance de las mediciones de espesores

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

4.2.3.2 Cuando se observe una corrosión importante se aumentará el alcance de las mediciones de espesores de conformidad con lo dispuesto en el anexo 10.

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

4.3 Graneleros de edad comprendida entre 10 y 15 años

4.3.1 Tanques de lastre

4.3.1.1 En los graneleros se examinarán:

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

4.3.1.2 En los mineraleros se examinarán:

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

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

4.3.2 Bodegas de carga

4.3.2.1 Se efectuará un reconocimiento general de todas las bodegas de carga.

4.3.2.2 Cuando el inspector lo considere necesario como consecuencia del reconocimiento general de alguna de las bodegas de carga descrito en 4.3.2.1, se ampliará el reconocimiento de modo que incluya un reconocimiento minucioso de esa bodega de carga, así como un reconocimiento minucioso de alcance suficiente de las zonas de la estructura que se estime necesario.

4.3.3 Alcance de las mediciones de espesores

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

4.3.3.2 Además, es aplicable lo prescrito en 4.2.3.2 y 4.2.3.3.

4.4 Graneleros de edad superior a 15 años

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

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

5 PREPARATIVOS PARA EL RECONOCIMIENTO

5.1 Programa de reconocimientos

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

5.1.2 Antes de elaborar el programa de reconocimientos, el propietario cumplimentará el cuestionario de planificación del reconocimiento, basándose para ello en la información que aparece en el anexo 4B, y lo transmitirá a la Administración.

5.1.3 Al elaborar el programa de reconocimientos, se recopilarán y consultarán los siguientes documentos, con objeto de seleccionar los tanques, bodegas, zonas y elementos estructurales que deben examinarse:

- .1 situación con respecto a los reconocimientos e información básica sobre el buque;
- .2 documentación a bordo, de conformidad con lo indicado en 7.2 y 7.3;

- .3 planos estructurales principales (dibujos de escantillones), incluida información respecto al empleo de aceros de gran resistencia a la tracción;
- .4 informes de los reconocimientos e inspecciones anteriores pertinentes, tanto de la sociedad de clasificación como del propietario del buque;
- .5 información relativa a la utilización de las bodegas y los tanques del buque, cargamentos típicos y otros datos pertinentes;
- .6 información relativa al grado de protección contra la corrosión de las construcciones nuevas; e
- .7 información relativa al nivel de mantenimiento pertinente durante la explotación del buque.

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

- .1 información básica sobre el buque y pormenores del mismo;
- .2 planos estructurales principales (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción;
- .3 planos de las bodegas y los tanques;
- .4 lista de las bodegas y los tanques e información sobre su uso, el método de protección y el estado del revestimiento;
- .5 condiciones para efectuar el reconocimiento (por ejemplo, información sobre limpieza, desgasificación, ventilación, iluminación de los tanques, etc.);
- .6 medios y métodos de acceso a las estructuras;
- .7 equipo para efectuar los reconocimientos;
- .8 designación de las bodegas, tanques y zonas en las que se efectuarán reconocimientos minuciosos (según el anexo 1);
- .9 designación de las secciones en las que se medirán espesores (según el anexo 2);
- .10 designación de los tanques que se someterán a prueba (según el párrafo 2.7); y
- .11 averías sufridas por el buque de que se trate.

5.1.5 La Administración comunicará al propietario del buque los márgenes máximos admisibles de disminución estructural como consecuencia de la corrosión que sean aplicables al buque.

5.1.6 También pueden utilizarse las Directrices para la evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos mejorados de los graneleros, cuyo texto figura en el anexo 9. Dichas directrices constituyen un instrumento recomendado al que la Administración podrá recurrir cuando, a su juicio, sea necesario y oportuno en relación con la preparación del programa de reconocimientos prescrito.

5.2 Condiciones para efectuar el reconocimiento

5.2.1 El propietario facilitará los medios necesarios que permitan llevar a cabo el reconocimiento en condiciones de seguridad.

5.2.2 A fin de permitir que los inspectores participantes efectúen el reconocimiento, el propietario y la Administración deberán convenir un procedimiento de acceso adecuado y en condiciones de seguridad.

5.2.3 Se deberán incluir los pormenores de los medios de acceso en el cuestionario de planificación del reconocimiento.

5.2.4 En los casos en que los inspectores participantes juzguen que las disposiciones sobre seguridad y el acceso requerido no son satisfactorias, no se efectuará el reconocimiento de los espacios de que se trate.

5.2.5 El acceso a las bodegas de carga, los tanques y los espacios podrá realizarse en condiciones de seguridad. Las bodegas de carga, los tanques y los espacios estarán desgasificados y bien ventilados. Antes de entrar a un tanque, espacio vacío o espacio cerrado, se verificará que no haya gases peligrosos y que haya suficiente oxígeno.

5.2.6 Las bodegas de carga, los tanques y los espacios estarán suficientemente limpios y libres de agua, sarro, suciedad, residuos oleosos, sedimentos, etc., de manera que pueda observarse si hay corrosión, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural, así como el estado del revestimiento. En particular, esto se aplica a las zonas sometidas a mediciones de espesores.

5.2.7 Se proveerá iluminación suficiente para poder apreciar si hay corrosión, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural, así como el estado del revestimiento.

5.2.8 El inspector o inspectores estarán acompañados en todo momento, como mínimo, por una persona responsable, designada por el propietario, con experiencia en el reconocimiento de tanques y espacios cerrados. Además, contarán con un equipo auxiliar de, al menos, dos personas experimentadas, que permanecerán junto a la escotilla del tanque o del espacio sometido a reconocimiento. Este equipo auxiliar observará continuamente el trabajo que se realiza en el tanque o en el espacio y mantendrá preparado el equipo salvavidas y de evacuación necesario.

5.2.9 Se proveerá un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en la bodega de carga, el tanque o el espacio sometido a reconocimiento, el oficial a cargo en cubierta y, según sea el caso, el puente de navegación. Los medios de comunicación se mantendrán operativos durante la totalidad del reconocimiento.

5.3 Acceso a las estructuras*

5.3.1 Para efectuar el reconocimiento general se proveerán medios que permitan al inspector examinar la estructura de manera práctica y en condiciones de seguridad.

5.3.2 Para efectuar el reconocimiento minucioso se proveerá uno o más de los medios de acceso siguientes, que sean aceptables a juicio del inspector:

- .1 andamios y pasos permanentes para poder desplazarse por las estructuras;
- .2 andamios y pasos provisionales para poder desplazarse por las estructuras;
- .3 elevadores y plataformas móviles;
- .4 escalas portátiles;
- .5 otros medios equivalentes.

5.4 Equipo para efectuar el reconocimiento

5.4.1 La medición de espesores se realizará, normalmente, con la ayuda de equipo ultrasónico de prueba. La precisión de dicho equipo se demostrará ante el inspector si éste lo exige.

5.4.2 Si el inspector lo estima necesario, podrá exigir uno o más de los siguientes medios de detección de fracturas:

- .1 equipo radiográfico;
- .2 equipo ultrasónico;
- .3 equipo de partículas magnéticas;
- .4 tinta penetrante;
- .5 otros medios equivalentes.

5.4.3 Durante el reconocimiento se proveerán un explosímetro, un medidor de oxígeno, aparatos respiratorios, cabos salvavidas, cinturones de sujeción con cable y gancho de seguridad y silbatos, así como instrucciones y orientación sobre su uso. Se proveerá una lista de comprobaciones de seguridad.

5.4.4 Se proporcionará una iluminación adecuada y segura para que el reconocimiento pueda llevarse a cabo de manera eficaz y en condiciones de seguridad.

5.4.5 Durante el reconocimiento se facilitará y utilizará indumentaria protectora (casco de seguridad, guantes, calzado de protección, etc.).

* Véanse las Directrices sobre los medios de acceso a las estructuras de petroleros y graneleros a efectos de inspección y mantenimiento (MSC/Circ.686).

5.5 Reconocimientos en la mar o en fondeadero

5.5.1 Podrá aceptarse el reconocimiento en la mar o en fondeadero a condición de que el inspector reciba la asistencia necesaria del personal de a bordo. Las precauciones y los procedimientos necesarios para llevar a cabo el reconocimiento se ajustarán a lo dispuesto en 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4.

5.5.2 Se proveerá un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en los espacios y el oficial a cargo en cubierta.

5.5.3 Cuando se utilicen balsas o botes en los reconocimientos minuciosos, deberán observarse las siguientes condiciones:

- .1 sólo se utilizarán balsas o botes inflables reforzados, con flotabilidad y estabilidad residual satisfactoria, aun en caso de rotura de una de las cámaras neumáticas;
- .2 el bote o balsa deberá estar amarrado a la escala de acceso, en cuya parte inferior permanecerá una persona que pueda ver claramente el bote o la balsa;
- .3 todos los participantes dispondrán de chalecos salvavidas adecuados;
- .4 la superficie del agua en el tanque o bodega permanecerá en calma (en todos los estados previsibles, el ascenso previsto del agua en el interior del tanque no superará 0,25 m) y dicho nivel permanecerá invariable o descenderá. Bajo ningún concepto subirá el nivel del agua mientras se esté utilizando el bote o la balsa;
- .5 el tanque, bodega o espacio contendrá agua de lastre limpia únicamente. No se aceptará ni la más mínima irisación por hidrocarburos en el agua; y
- .6 en ningún momento se permitirá que el nivel del agua ascienda a menos de 1 m de la tabla del alma de mayor altura bajo cubierta, de manera que los inspectores que efectúen el reconocimiento no queden aislados de una vía directa de evacuación hacia la escotilla del tanque. Sólo podrá contemplarse la posibilidad de que el nivel del agua supere los baos reforzados cuando haya un registro de acceso a cubierta abierto en la clara que se esté examinando, de manera que siempre haya una vía de evacuación para el equipo que efectúe el reconocimiento. Podrán considerarse otros medios eficaces de evacuación hacia cubierta.

5.5.4 Podrá permitirse el reconocimiento de las zonas bajo cubierta en los tanques o espacios con botes y balsas únicamente si la altura de las almas es igual o inferior a 1,5 m.

5.5.5 Si la altura de las almas es superior a 1,5 m, la utilización de balsas o botes sólo podrá permitirse:

- .1 cuando el revestimiento de la estructura bajo cubierta esté en BUEN estado y no haya indicios de deterioro; o

- .2 si en cada clara se proporciona un medio de acceso permanente que permita la entrada y salida en condiciones de seguridad. El acceso será directo desde la cubierta a través de una escala vertical y se instalará una pequeña plataforma aproximadamente dos metros por debajo de la cubierta. Se podrán considerar otros medios eficaces de evacuación hacia cubierta.

Si no se cumple ninguna de las condiciones precedentes, se instalarán andamios u otros medios equivalentes para el reconocimiento de las zonas bajo cubierta.

5.5.6 El uso de botes o balsas estipulado en 5.5.4 y 5.5.5 no excluye el uso de botes o balsas para desplazarse dentro de los tanques durante los reconocimientos.

5.6 Reunión para la planificación del reconocimiento

5.6.1 Para la ejecución eficaz y en condiciones de seguridad de los reconocimientos es fundamental contar con la debida preparación y con una estrecha colaboración entre el inspector o inspectores y los representantes del propietario a bordo del buque, antes y durante el reconocimiento. Durante el reconocimiento deberán mantenerse reuniones regulares a bordo, para tratar las cuestiones de seguridad.

5.6.2 Antes de iniciarse cualquier parte del reconocimiento de renovación o intermedio, tendrá lugar una reunión para la planificación del reconocimiento entre el inspector o inspectores participantes, el representante del propietario, el perito de la compañía encargada de la medición de espesores (si procede) y el capitán del buque o un representante debidamente cualificado designado por el capitán o la compañía, a fin de comprobar que se han tomado todas las medidas previstas en el programa de reconocimientos y que se puede garantizar la ejecución eficiente y en condiciones de seguridad del reconocimiento.

5.6.3 A continuación figura una lista indicativa de los puntos que se abordarán en la reunión:

- .1 programa de operaciones del buque (es decir, el viaje, las maniobras de atraque y desatraque, el tiempo que permanecerá atracado, las operaciones de carga y lastrado, etc.);
- .2 disposiciones y medios para la medición de espesores (es decir, acceso, limpieza/desincrustación, iluminación, ventilación, seguridad personal);
- .3 alcance de las mediciones de espesores;
- .4 criterios de aceptación (véase la lista de espesores mínimos);
- .5 alcance del reconocimiento minucioso y de la medición de espesores, teniendo en cuenta el estado del revestimiento y las zonas sospechosas/zonas de corrosión importante;
- .6 medición de espesores;
- .7 toma de muestras representativas en general, y en lugares con picaduras de óxido o con una corrosión irregular;

- .8 esquemas o dibujos de las zonas de corrosión importante; y
- .9 comunicación de los resultados entre el inspector o inspectores participantes, el personal de la compañía encargada de la medición de espesores y el representante o representantes del propietario.

6 DOCUMENTACIÓN A BORDO

6.1 Generalidades

6.1.1 El propietario obtendrá, proporcionará y conservará a bordo del buque la documentación especificada en 6.2 y 6.3, la cual se pondrá a disposición del inspector. El informe sobre la evaluación del estado del buque mencionado en 6.2 incluirá una traducción al inglés.

6.1.2 La documentación se conservará a bordo durante la vida útil del buque.

6.2 Archivo de informes sobre los reconocimientos

6.2.1 La documentación que se lleva a bordo deberá incluir un archivo de informes sobre los reconocimientos constituido por:

- .1 los informes de reconocimientos estructurales (anexo 6);
- .2 el informe sobre la evaluación del estado del buque (anexo 7);
- .3 los informes sobre las mediciones de espesores (anexo 8).

6.2.2 El archivo de informes sobre los reconocimientos estará disponible también en las oficinas del propietario y de la Administración.

6.3 Documentos complementarios

6.3.1 También se dispondrá a bordo de la documentación siguiente:

- .1 planos estructurales principales de las bodegas y tanques de lastre;
- .2 historial de reparaciones;
- .3 historial de las operaciones de carga y lastrado;
- .4 inspecciones realizadas por el personal del buque en relación con:
 - .4.1 deterioro estructural en general;
 - .4.2 fugas en mamparos y tuberías;
 - .4.3 estado de los revestimientos o del sistema de prevención de la corrosión, si los hay. En el anexo 3 se reproduce un modelo de informe, como orientación;

- .5 el programa de reconocimientos prescrito en 5.1 hasta que se haya ultimado el reconocimiento de renovación,

y cualquier otro tipo de información que sea útil para determinar las zonas críticas de la estructura y/o las zonas sospechosas que deban ser objeto de inspección.

6.4 Examen de la documentación existente a bordo

Antes de iniciar el reconocimiento, el inspector comprobará si la documentación que se lleva a bordo está completa, y la examinará con objeto de que le sirva de referencia para efectuar el reconocimiento.

7 PROCEDIMIENTOS PARA EFECTUAR LAS MEDICIONES DE ESPESORES

7.1 Generalidades

7.1.1 Si la organización reconocida que actúe en nombre de la Administración no lleva a cabo las mediciones de espesores prescritas, un inspector de dicha organización reconocida estará presente en las mismas. El inspector se hallará a bordo mientras sea necesario para verificar la operación.

7.1.2 La compañía encargada de la medición de espesores asistirá a la reunión para la planificación del reconocimiento que se celebre antes de que éste se inicie.

7.1.3 En todos los casos, se efectuarán mediciones de espesores suficientes para poder conocer el estado general real.

7.1.4 Las prescripciones de procedimiento para las mediciones de espesores figuran en el anexo 12.

7.2 Certificación de la compañía que efectúe las mediciones de espesores

Efectuará las mediciones de espesores una compañía cuya competencia esté acreditada mediante certificación expedida por una organización reconocida por la Administración según los principios enunciados en el anexo 5.

7.3 Informes

7.3.1 Se elaborará y remitirá a la Administración un informe sobre las mediciones de espesores efectuadas en el que se indicará el lugar de cada una de ellas, el espesor registrado y el espesor original correspondiente. Asimismo, se indicará la fecha en que se efectuaron las mediciones, el tipo de aparatos de medición utilizados, los nombres de los técnicos que intervinieron y sus respectivas titulaciones, y firmará el informe el perito responsable. El informe sobre las mediciones de espesores se ajustará a los principios enunciados en los procedimientos recomendados para las mediciones de espesores que figuran en el anexo 8.

7.3.2 El inspector verificará y refrendará los informes sobre las mediciones de espesores.

8 INFORME Y EVALUACIÓN DEL RECONOCIMIENTO

8.1 Evaluación del informe sobre el reconocimiento

8.1.1 Con objeto de comprobar si el buque satisface las condiciones de aceptación y conserva su integridad estructural, se procederá a evaluar los datos y la información relativos al estado estructural del buque recogidos en el transcurso del reconocimiento.

8.1.2 La Administración analizará y refrendará los datos y las conclusiones del análisis formarán parte del informe sobre la evaluación del estado del buque.

8.2 Elaboración del informe

8.2.1 La elaboración del informe sobre el reconocimiento se ajustará a los principios enunciados en el anexo 6.

8.2.2 En el caso de los reconocimientos que se dividen entre varias estaciones de reconocimiento, se elaborará un informe sobre cada parte del reconocimiento. Antes de continuar o concluir el reconocimiento, se entregará al inspector o inspectores siguientes una lista de los elementos inspeccionados o sometidos a prueba (pruebas de presión, medición de espesores, etc.), con una indicación de los elementos que se han considerado satisfactorios.

8.2.3 Conforme al modelo reproducido en el anexo 7, se facilitará al propietario un informe sobre la evaluación del estado del buque con los resultados del reconocimiento, informe que se conservará a bordo del buque con objeto de que sirva de referencia para ulteriores reconocimientos. Dicho informe será refrendado por la Administración.

ANEXO 1

PRESCRIPCIONES APLICABLES AL RECONOCIMIENTO MINUCIOSO QUE SE EFECTÚE
DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN

EDAD \leq 5	5 < EDAD \leq 10	10 < EDAD \leq 15	EDAD > 15
1	2	3	4
<p>Una bulárcama transversal, con las correspondientes planchas adyacentes y longitudinales, de dos tanques de agua de lastre representativos de cada tipo. Esto incluirá el tanque lateral alto más cercano a proa y los tanques de lastre del doble forro en cada costado. A)</p> <p>Dos mamparos transversales de bodegas de carga seleccionados, incluida la estructura interna de los polines superiores e inferiores, si los hay. C)</p> <p>Todas las tapas y brazolas de las escotillas de las bodegas de carga. D)</p>	<p>Una bulárcama transversal, con las correspondientes planchas y longitudinales, según proceda, de cada tanque de agua de lastre. A)</p> <p>Mamparos transversales de popa y proa, incluido el sistema de refuerzo, en una sección transversal que comprenda los tanques altos, los tanques laterales de la tolva y los tanques de lastre del doble forro en el costado. A)</p> <p>25 % de las bulárcamas transversales ordinarias en los tanques del doble forro en el costado más cercanos a proa. B)</p> <p>Un mamparo transversal de cada bodega de carga, incluida la estructura interna de los polines superiores e inferiores, si los hay. C)</p> <p>Todas las tapas y brazolas de las escotillas de las bodegas de carga. D)</p> <p>Todas las planchas de cubierta y estructuras bajo cubierta en la línea de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga. E)</p>	<p>Todas las bulárcamas transversales con las correspondientes planchas adyacentes y longitudinales, según proceda, de cada tanque de agua de lastre. A)</p> <p>Todos los mamparos transversales, incluido el sistema de refuerzo, de cada tanque de agua de lastre. A)</p> <p>25 % de las bulárcamas transversales ordinarias en los tanques del doble forro en el costado más cercanos a proa. B)</p> <p>Todos los mamparos transversales de las bodegas de carga, incluida la estructura interna de los polines superiores e inferiores, si los hay. C)</p> <p>Todas las tapas y brazolas de las escotillas de las bodegas de carga. D)</p> <p>Todas las planchas de cubierta y estructuras bajo cubierta en la línea de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga. E)</p>	<p>Todas las bulárcamas transversales, con las correspondientes planchas y longitudinales, según proceda, de cada tanque de agua de lastre. A)</p> <p>Todos los mamparos transversales, incluido el sistema de refuerzo, de cada tanque de agua de lastre. A)</p> <p>Todas las bulárcamas transversales ordinarias de todos los tanques del doble forro en el costado. B)</p> <p>Zonas C) a E), véase la columna 3.</p>

- A) Bulárcama transversal o mamparo transversal estanco en los tanques laterales altos, los tanques laterales de la torva y los tanques de lastre del doble forro en el costado. En el caso de los tanques de pique de proa y de popa, por bulárcama transversal se entiende un anillo completo de bulárcama transversal, incluidos los miembros estructurales adyacentes.
- B) Bulárcama transversal ordinaria en los tanques del doble forro en el costado.
- C) Mamparos transversales, planchas, refuerzos y vagras de las bodegas de carga.
- D) Tapas y brazolas de las escotillas de las bodegas de carga.
- E) Planchas de cubierta y estructura bajo cubierta en la línea de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga

Nota: El reconocimiento minucioso de los mamparos transversales se llevará a cabo en cuatro niveles:

- Nivel a) Inmediatamente por encima del techo del doble fondo e inmediatamente por encima de la línea de los cartabones de unión (si los hay) y planchas inclinadas en los buques que no tengan polín inferior.
- Nivel b) Inmediatamente por encima y por debajo del durmiente del polín inferior (en el caso de los buques provistos de polines inferiores) e inmediatamente por encima de la línea de planchas inclinadas.
- Nivel c) Aproximadamente a media altura del mamparo.
- Nivel d) Inmediatamente por debajo de las planchas de la cubierta superior e inmediatamente a continuación del tanque lateral superior, e inmediatamente por debajo del durmiente del polín superior (en el caso de los buques provistos de polines superiores), o inmediatamente por debajo del tanque lateral alto.

ANEXO 2

PRESCRIPCIONES APLICABLES A LAS MEDICIONES DE ESPESORES QUE SE EFECTÚEN DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN

EDAD ≤ 5	5 < EDAD ≤ 10	10 < EDAD ≤ 15	EDAD > 15
1	2	3	4
<p>1 Zonas sospechosas</p>	<p>1 Zonas sospechosas.</p> <p>2 En la zona longitudinal de la carga: dos secciones transversales de las planchas de cubierta situadas fuera de la línea de bocas de escotillas de carga.</p> <p>3 Medición, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro, de los miembros estructurales objeto de un reconocimiento minucioso, de conformidad con el anexo 1.</p> <p>4 Todas las tapas y brazolas de escotilla de las bodegas de carga (planchas y refuerzos).</p> <p>5 Todas las planchas de cubierta en la línea de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga.</p> <p>6 Las tracas de la obra muerta y de la obra viva de las secciones transversales consideradas en el punto 2 <i>supra</i>.</p>	<p>1 Zonas sospechosas.</p> <p>2 En la zona longitudinal de la carga:</p> <p>.1 cada plancha de cubierta situada fuera de la línea de bocas de escotillas de carga;</p> <p>.2 dos secciones transversales, una de ellas en la zona central del buque, situadas fuera de la línea de bocas de escotillas de carga.</p> <p>3 Medición, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro, de los miembros estructurales objeto de un reconocimiento minucioso, de conformidad con el anexo 1.</p> <p>4 Todas las tapas y brazolas de escotilla de las bodegas de carga (planchas y refuerzos).</p> <p>5 Todas las planchas de cubierta en la línea de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga.</p> <p>6 Todas las tracas de la obra muerta y de la obra viva en la zona longitudinal de la carga.</p> <p>7 Tracas seleccionadas de la obra muerta y de la obra viva fuera de la zona longitudinal de la carga.</p>	<p>1 Zonas sospechosas.</p> <p>2 En la zona longitudinal de la carga:</p> <p>.1 cada plancha de cubierta situada fuera de la línea de bocas de escotilla de carga;</p> <p>.2 tres secciones transversales, una de ellas en la zona central del buque, situadas fuera de la línea de bocas de escotilla de carga;</p> <p>.3 cada plancha del fondo.</p> <p>3 Para los puntos 3 a 7 véase la columna 3.</p>

ANEXO 3

INFORME SOBRE LA INSPECCIÓN DEL PROPIETARIO

Estado de la estructura del buque

Nombre del buque:..... INFORME SOBRE LA INSPECCIÓN DEL PROPIETARIO: Estado de la estructura del buque Tanque/bodega N°..... Grado del acero: cubierta:..... costado:..... fondo:..... mamparo longitudinal:.....						
Elementos	Grietas	Pandeo/ alabeo	Corrosión	Estado del revestimiento	Corrosión crateriforme	Reformas/otras reparaciones
Cubierta: Fondo: Costado: Armazón lateral: Mamparos longitudinales: Mamparos transversales:						
Las reparaciones se efectuaron por las siguientes razones: Mediciones de espesores efectuadas (fechas): Resultados en general: Reconocimientos pendientes: Condiciones que, a efectos de clasificación, todavía no cumple el buque: Observaciones:						
Fecha de la inspección: Inspección realizada por: Firma:						

ANEXO 4A

PROGRAMA DE RECONOCIMIENTOS

Información básica y pormenores

Nombre del buque:
Número IMO:
Estado de abanderamiento:
Puerto de matrícula:
Arqueo bruto:
Peso muerto (toneladas métricas):
Eslora entre perpendiculares (m):
Constructor del buque:
Número del casco:
Organización reconocida (OR):
Identidad OR del buque:
Fecha de entrega del buque:
Propietario:
Compañía encargada de la medición de espesores:

1 PREÁMBULO

1.1 Ámbito de aplicación

1.1.1 El presente programa de reconocimientos comprende el alcance mínimo de los reconocimientos generales, los reconocimientos minuciosos, las mediciones de espesores y las pruebas de presión en la zona longitudinal de la carga, las bodegas de carga y los tanques de lastre, incluidos los piques de proa y de popa, prescritos por las Directrices.

1.1.2 Los medios y aspectos de seguridad del reconocimiento deberán ser aceptables para el inspector o inspectores que lo efectúen.

1.2 Documentación

Todos los documentos utilizados en la elaboración del programa de reconocimientos deberán estar disponibles a bordo durante el reconocimiento, según lo prescrito en la sección 6.

2 DISPOSICIÓN DE LOS TANQUES, ESPACIOS Y BODEGAS DE CARGA

En esta sección del programa de reconocimientos se proporcionará información (en forma de planos o de texto) sobre la disposición de los tanques, espacios y bodegas de carga sometidos a reconocimiento.

3 LISTA DE TANQUES, ESPACIOS Y BODEGAS DE CARGA CON INFORMACIÓN SOBRE SU USO, LA EXTENSIÓN DE LOS REVESTIMIENTOS Y EL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN

En esta sección del programa de reconocimientos se indicarán los cambios en la información que figure en el cuestionario para la planificación del reconocimiento (que deberá actualizarse) sobre la utilización de las bodegas y los tanques del buque, la extensión de los revestimientos y el sistema de protección contra la corrosión.

4 CONDICIONES PARA EL RECONOCIMIENTO

En esta sección del programa de reconocimientos se indicarán las condiciones para el reconocimiento, por ejemplo, información relativa a la limpieza de tanques y bodegas de carga, la desgasificación, la ventilación, el alumbrado, etc.

5 DISPOSICIONES Y MÉTODO DE ACCESO A LAS ESTRUCTURAS

En esta sección del programa de reconocimientos se indicarán los cambios (que se actualizarán) en la información sobre las disposiciones y métodos de acceso a las estructuras que figuran en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

6 LISTA DEL EQUIPO NECESARIO PARA EL RECONOCIMIENTO

En esta sección del programa de reconocimientos se indicarán y enumerarán los componentes del equipo disponible para realizar el reconocimiento y las mediciones de espesores exigidas.

7 PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL RECONOCIMIENTO

7.1 Reconocimiento general

En esta sección del programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los espacios del buque que deben someterse a un reconocimiento general, de conformidad con lo dispuesto en 2.4.1 y 2.5.1.

7.2 Reconocimiento minucioso

En esta sección del programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las estructuras del casco del buque que deben someterse a un reconocimiento minucioso, de conformidad con lo dispuesto en 2.5.2.

8 DESIGNACIÓN DE LOS TANQUES QUE SE SOMETERÁN A LA PRUEBA DE TANQUES

En esta sección del programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los tanques y bodegas de carga del buque que deben someterse a la prueba de tanques, de conformidad con lo dispuesto en 2.7.

9 IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS Y SECCIONES QUE SE SOMETERÁN A LA MEDICIÓN DE ESPEORES

En esta sección del programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las zonas y secciones del buque en las que deben efectuarse mediciones de espesores, de conformidad con lo dispuesto en 2.6.1.

10 ESPESOR MÍNIMO DE LAS ESTRUCTURAS DEL CASCO

En esta sección del programa de reconocimientos se especificarán los espesores mínimos de las estructuras del casco del buque en cuestión que deben someterse a reconocimiento, indicándose .1 o .2:

- .1 determinado a partir del cuadro adjunto sobre los márgenes de deterioro permisibles y el espesor original, de acuerdo con los planos de la estructura del casco del buque;
- .2 según el cuadro o cuadros siguientes:

Zona o emplazamiento	Espesor original (mm)	Espesor mínimo (mm)	Espesor de la corrosión importante (mm)
Cubierta			
Planchas			
Longitudinales			
Esloras			
Planchas de la cubierta entre escotillas			
Refuerzos de la cubierta entre escotillas			
Fondo			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras			
Doble fondo			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras			
Varengas			
Costado del buque en los tanques laterales altos			
Planchas			
Longitudinales			
Costado del buque en los tanques laterales de la tolva			

Zona o emplazamiento	Espesor original (mm)	Espesor mínimo (mm)	Espesor de la corrosión importante (mm)
Planchas			
Longitudinales			
Costado del buque en los tanques del doble forro en el costado (si procede)			
Planchas			
Longitudinales o cuadernas transversales ordinarias			
Palmejares			
Mamparo longitudinal (si procede)			
Planchas			
Longitudinales (si procede)			
Vagras (si procede)			
Mamparos transversales			
Planchas			
Refuerzos (si procede)			
Planchas del polín superior			
Refuerzos del polín superior			
Planchas del polín inferior			
Refuerzos del polín inferior			
Bulárcama transversal en los tanques altos			
Planchas			
Alas			
Refuerzos			
Bulárcama transversal en los tanques laterales de la tolva			
Planchas			
Alas			
Refuerzos			
Bulárcama en los tanques del doble forro en el costado			
Planchas			
Alas			
Refuerzos			
Tapas de escotilla			
Planchas			
Refuerzos			
Brazolas de escotilla			
Planchas			
Refuerzos			

Nota: Los cuadros sobre los márgenes de deterioro permisibles deberán adjuntarse al programa de reconocimientos.

11 COMPAÑÍA ENCARGADA DE LA MEDICIÓN DE ESPESORES

En esta sección del programa de reconocimientos se identificarán los cambios, si los hubiere, relacionados con la información que figure en el cuestionario para la planificación del reconocimiento sobre la compañía que efectúa la medición de espesores.

12 HISTORIAL DE AVERÍAS DEL BUQUE

En esta sección del programa de reconocimientos se proporcionarán, utilizando los cuadros que figuran a continuación, los pormenores de las averías sufridas en el casco respecto de las bodegas de carga, los tanques de lastre y los espacios vacíos en la zona longitudinal de la carga, durante los tres últimos años como mínimo. Dichas averías se someterán a reconocimiento.

Historial de las averías sufridas en el casco del buque, según su emplazamiento

Número del tanque, espacio o bodega de carga o zona	Posible causa, si se conoce	Descripción de la avería	Ubicación	Reparación	Fecha de la reparación

Historial de averías sufridas en el casco de buques gemelos o de proyecto similar (si se dispone de esa información) en caso de que la avería esté relacionada con el proyecto

Número del tanque, espacio o bodega de carga o zona	Posible causa, si se conoce	Descripción de la avería	Ubicación	Reparación	Fecha de la reparación

13 ZONAS EN LAS QUE SE HA DETECTADO UNA CORROSIÓN IMPORTANTE EN RECONOCIMIENTOS ANTERIORES

En esta sección del programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las zonas en las que se haya detectado una corrosión importante en reconocimientos anteriores.

14 ZONAS CRÍTICAS DE LA ESTRUCTURA Y ZONAS SOSPECHOSAS

En esta sección del programa de reconocimientos se indicarán y enumerarán las zonas críticas de la estructura y las zonas sospechosas, cuando se disponga de información al respecto.

15 INFORMACIÓN Y OBSERVACIONES ADICIONALES

En esta sección del programa de reconocimientos se proporcionará toda otra información u observación que sea pertinente para el reconocimiento.

APÉNDICES

APÉNDICE 1 – LISTA DE PLANOS

En 5.1.4.2 se establece que deben proveerse los planos estructurales principales de los tanques y bodegas de carga y de los tanques de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción. En este apéndice del programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los planos estructurales principales que forman parte de dicho programa.

APÉNDICE 2 – CUESTIONARIO PARA LA PLANIFICACIÓN DEL RECONOCIMIENTO

Se adjuntará al programa de reconocimientos el cuestionario para la planificación del reconocimiento (véase el anexo 4B), presentado por el propietario.

APÉNDICE 3 – OTRA DOCUMENTACIÓN

En esta parte del programa de reconocimientos se indicará y enumerará el resto de la documentación que forme parte del Plan.

Preparado por el propietario, en colaboración con la Administración, en cumplimiento de lo dispuesto en 5.1.4:

Fecha:
 (nombre y firma del representante autorizado del propietario)

Fecha:
 (nombre y firma del representante autorizado de la Administración)

ANEXO 4B

CUESTIONARIO PARA LA PLANIFICACIÓN DEL RECONOCIMIENTO

1 La información que figura a continuación permitirá al propietario, en colaboración con la Administración, confeccionar un plan del reconocimiento que cumpla lo prescrito por las Directrices. Es fundamental que al cumplimentar el presente formulario el propietario facilite información actualizada. Una vez cumplimentado, el presente cuestionario debe incluir toda la información y el material prescritos por las Directrices.

Pormenores

Nombre del buque:

Número IMO:

Estado de abanderamiento:

Puerto de matrícula:

Propietario:

Organización reconocida:

Arqueo bruto:

Peso muerto (toneladas métricas):

Fecha de entrega:

Información sobre los medios de acceso para realizar los reconocimientos minuciosos y la medición de espesores

2 El propietario deberá indicar en el cuadro que figura a continuación los medios de acceso a las estructuras en las que van a realizarse el reconocimiento minucioso y la medición de espesores. El reconocimiento minucioso es el reconocimiento de los elementos estructurales que se encuentran dentro del campo visual inmediato del inspector encargado, es decir, preferentemente al alcance de la mano.

Nº de bodega/tanque	Estructura	Andamios provisionales	Balsas	Escalas	Acceso directo	Otros medios (especifíquense)
P. proa	Pique de proa					
P. popa	Pique de popa					
Bodegas de carga	Brazolas laterales de escotillas					
	Plancha inclinada del tanque alto					
	Plancha del polín superior					
	Cubierta entre escotillas					
	Plancha del tanque del doble forro en el costado					
	Mamparo transversal					
	Plancha del tanque lateral de la tolva					
	Polín inferior					
	Techo del tanque					
Tanques altos	Estructura bajo cubierta					
	Forro exterior del costado y estructura					
	Plancha inclinada y estructura					
	Bulárcamas y mamparos					
Tanques laterales de la tolva	Plancha inclinada de la tolva y estructura					
	Forro exterior del costado y estructura					
	Estructura del fondo					
	Bulárcamas y mamparos					
Tanques del doble forro en el costado	Forro exterior del costado y estructura					
	Forro interior y estructura					
	Bulárcamas y mamparos					
	Estructura del doble fondo					
	Estructura interna del polín superior					
	Estructura interna del polín inferior					
Tanques laterales de los mineraleros de doble forro en el costado	Estructura bajo cubierta					
	Forro del costado y estructura					
	Contrabulárcama y estructura del forro del costado					
	Mamparo longitudinal y estructura					
	Bulárcama del mamparo longitudinal y estructura					
	Plancha del fondo y estructura					
	Tirantes y palmejares					

Historial de la carga a granel de naturaleza corrosiva (por ejemplo, de alto contenido sulfúrico)

Inspecciones del propietario

3 Usando un formato semejante al del cuadro que figura a continuación (incluido como ejemplo), el propietario facilitará pormenores de los resultados de sus inspecciones durante los últimos tres años respecto de todos los tanques de CARGA y LASTRE y de los espacios VACÍOS de la zona de la carga, de conformidad con las Directrices.

N° de tanques/bodegas	Protección contra la corrosión (1)	Extensión del revestimiento (2)	Estado del revestimiento (3)	Deterioro estructural (4)	Historial de los tanques y bodegas (5)
Bodegas de carga					
Tanques altos					
Tanques laterales de la tolva					
Tanques del doble forro en el costado					
Tanques del doble fondo					
Polines superiores					
Polines inferiores					
Tanques laterales (mineraleros):					
Pique de proa					
Pique de popa					
Otros espacios					

Nota: Indíquense los tanques que se utilizan para hidrocarburos/lastre.

- 1) RD = Revestimiento duro; RB = Revestimiento blando;
A = Ánodos; SP = Sin protección.
- 2) S = Parte superior; M = Sección media;
I = Parte inferior; C = Completo.
- 3) B = Bueno; R = Regular; D = Deficiente;
NR = Nuevo revestimiento (durante los últimos tres años).
- 4) N = No se han registrado defectos; S = Se han registrado defectos. Su descripción se adjuntará al cuestionario.
- 5) DR = Daños y reparaciones; F = Fugas;
Tr = Transformación (se adjuntará una descripción al cuestionario)

Nombre del representante
del propietario:
Firma:
Fecha:

Informes sobre las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto

Relación de los informes sobre las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto donde se señalen deficiencias relacionadas con el casco y se incluya información sobre la reparación de tales deficiencias:

Sistema de gestión de la seguridad

Relación de los casos de incumplimiento relacionados con el mantenimiento del casco, incluidas las correspondientes medidas correctivas:

Nombre y dirección de la compañía aprobada que efectúa la medición de espesores

ANEXO 5

PROCEDIMIENTOS PARA LA CERTIFICACIÓN DE LAS COMPAÑÍAS QUE EFECTÚEN LAS MEDICIONES DE ESPESORES DE LAS ESTRUCTURAS DEL CASCO

1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las presentes orientaciones se aplican a la certificación de las compañías que aspiren a realizar la medición de espesores de las estructuras del casco de los buques.

2 FORMALIDADES RELATIVAS A LA CERTIFICACIÓN

Presentación de documentos

2.1 Para obtener la autorización correspondiente, se presentarán a una organización reconocida por la Administración los documentos siguientes:

- .1 descripción general de la compañía: por ejemplo, forma en que está organizada y, en particular, su estructura administrativa;
- .2 experiencia de la compañía en cuanto a medición de espesores de las estructuras del casco de los buques;
- .3 historial profesional de los técnicos, esto es, experiencia personal en la medición de espesores, conocimientos técnicos y experiencia de la estructura del casco, etc. Los técnicos deberán poseer una titulación reconocida de formación profesional en métodos de ensayo no destructivos;
- .4 equipo que se empleará para la medición de los espesores, por ejemplo aparatos de pruebas ultrasónicas y procedimientos que se aplican a su mantenimiento y calibración;
- .5 una guía para uso de los técnicos de medición de espesores;
- .6 programas de formación de técnicos de medición de espesores;
- .7 modelo de informe de la medición, conforme a los procedimientos recomendados para la medición de espesores (véase el anexo 8).

Auditoría de la compañía

2.2 Una vez examinados los documentos, si están en regla se procederá a efectuar una investigación con objeto de comprobar que la compañía está organizada y administrada conforme a lo expuesto en los documentos presentados, y que es apta para realizar, llegado el momento, la medición de espesores de la estructura del casco de los buques.

2.3 La certificación estará condicionada a una demostración práctica de mediciones efectuadas a bordo, así como a la correcta elaboración del informe correspondiente.

3 CERTIFICACIÓN

3.1 Si los resultados de la auditoría y las demostraciones prácticas a que se refieren 2.2 y 2.3, respectivamente, son satisfactorios, la Administración o la organización autorizada por la Administración expedirá un certificado de aprobación, así como un aviso de que se ha certificado el método de medición de espesores de la compañía en cuestión.

3.2 La renovación o refrendo del certificado se efectuará con una periodicidad no superior a tres años, previa verificación de que no hayan variado las circunstancias originales que justificaron su otorgamiento.

4 INFORME SOBRE TODA MODIFICACIÓN DEL MÉTODO CERTIFICADO DE MEDICIÓN DE ESPESORES

Si la compañía modifica de alguna manera el método certificado de medición de espesores, tal modificación se pondrá inmediatamente en conocimiento de la organización reconocida por la Administración. Cuando dicha organización reconocida lo estime necesario, se llevará a cabo una nueva auditoría de la compañía.

5 ANULACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN

La certificación podrá anularse en los supuestos siguientes:

- .1 se han efectuado mediciones en forma incorrecta, o se ha elaborado incorrectamente el informe de los resultados;
- .2 el inspector ha observado que el método certificado de medición de espesores que aplica la compañía presenta deficiencias; y
- .3 la compañía ha omitido notificar a la organización reconocida por la Administración, conforme a lo previsto en la sección 4, alguna modificación del método de medición.

ANEXO 6

CRITERIOS APLICABLES A LA ELABORACIÓN DE LOS INFORMES SOBRE LOS RECONOCIMIENTOS

Como norma general, en el caso de los graneleros sujetos a lo dispuesto en las Directrices, el inspector incluirá la siguiente información en su informe sobre el reconocimiento de la estructura del casco y de los sistemas de tuberías, según sea pertinente para el reconocimiento.

1 GENERALIDADES

1.1 Se elaborará un informe sobre el reconocimiento en los siguientes casos:

- .1 en relación con el inicio, continuación y/o terminación de los reconocimientos periódicos del casco, es decir, de los reconocimientos anuales, intermedios y de renovación, según proceda;
- .2 cuando se hayan observado daños o defectos estructurales;
- .3 cuando se hayan llevado a cabo reparaciones, renovaciones o modificaciones; y
- .4 cuando se haya impuesto o suprimido una condición (recomendación) a efectos de clasificación.

1.2 El informe incluirá:

- .1 pruebas de que los reconocimientos exigidos se han llevado a cabo de conformidad con las prescripciones aplicables;
- .2 documentación de los reconocimientos que se han llevado a cabo, con los datos recogidos, reparaciones efectuadas y la condición (recomendación) a efectos de clasificación impuesta o suprimida;
- .3 registros de los reconocimientos, incluidas las medidas adoptadas, que constituirán una relación de documentos verificable. Los informes sobre los reconocimientos se guardarán en el archivo de informes sobre reconocimientos que debe haber a bordo;
- .4 información para la planificación de futuros reconocimientos; y
- .5 información que pueda utilizarse para la actualización de las reglas e instrucciones relativas a la clasificación del buque.

1.3 Cuando un reconocimiento se divida entre diferentes estaciones de reconocimiento, se elaborará un informe para cada parte del reconocimiento. Antes de continuar o concluir el reconocimiento, se entregará al inspector siguiente una lista de los elementos sometidos a reconocimiento y las conclusiones pertinentes y se indicará si los elementos están en buen estado. También se entregará al inspector siguiente una lista de las mediciones de espesores y de las pruebas de los tanques efectuadas.

2 ALCANCE DEL RECONOCIMIENTO

2.1 Indicación de los compartimientos en los que se ha llevado a cabo un reconocimiento general.

2.2 Indicación de los lugares, en cada tanque de lastre y bodega de carga, incluidas las tapas de escotilla y las brazolas, en los que se ha efectuado un reconocimiento minucioso, junto con información sobre los medios de acceso utilizados.

2.3 Indicación de los lugares, en cada tanque de lastre y bodega de carga, incluidas las tapas de escotilla y las brazolas, en los que se han llevado a cabo mediciones de espesores.

Nota: como mínimo, la indicación de los lugares que han sido objeto de reconocimiento minucioso y de mediciones de espesores incluirá una confirmación con una descripción de cada uno de los miembros estructurales que corresponda a las prescripciones estipuladas en el anexo A, basándose en el tipo de reconocimiento periódico y la edad del buque.

Cuando sólo se prescriba un reconocimiento parcial, por ejemplo, una bulárcama transversal, dos mamparos transversales escogidos en las bodegas de carga, se indicará también el lugar en cada tanque de lastre y bodega de carga mediante referencia a los números de las cuadernas.

2.4 En las zonas de los tanques de lastre y las bodegas de carga en las que se haya observado que el revestimiento protector está en buen estado y el alcance del reconocimiento minucioso y/o la medición de espesores ha sido objeto de una decisión especial, se indicarán las estructuras que han sido objeto de tal decisión especial.

2.5 Indicación de los tanques sujetos a pruebas.

2.6 Indicación de los sistemas de tuberías en cubierta y en las bodegas de carga, tanques de lastre, túneles de tuberías, coferdanes y espacios vacíos en los que:

- .1 se haya efectuado un examen, incluido un examen interno de las tuberías que disponen de válvulas y accesorios, y una medición de espesores, según sea el caso; y
- .2 se haya efectuado una prueba operacional a la presión de trabajo.

3 RESULTADOS DEL RECONOCIMIENTO

3.1 Tipo, extensión y estado del revestimiento protector en cada tanque, según proceda (calificado como BUENO, REGULAR o DEFICIENTE). Se indicarán también los tanques que están provistos de ánodos.

3.2 Estado estructural de cada compartimiento con información sobre los siguientes puntos, según proceda:

- .1 indicación de anomalías, tales como:
 - .1.1 corrosión, con una descripción del lugar, tipo y extensión;
 - .1.2 zonas con corrosión importante;
 - .1.3 grietas/fracturas, con una descripción del lugar y la extensión;
 - .1.4 pandeo o alabeo, con una descripción del lugar y la extensión; y
 - .1.5 melladuras, con una descripción del lugar y la extensión.
- .2 indicación de los compartimientos en los que no se han observado defectos o daños estructurales. El informe podrá complementarse con dibujos o fotografías; y
- .3 el inspector que supervise las mediciones que se realicen a bordo verificará y firmará el informe de las mediciones de espesores.

4 MEDIDAS ADOPTADAS CON RESPECTO A LOS DEFECTOS OBSERVADOS

4.1 Cuando el inspector estime que es necesario efectuar reparaciones, se indicará cada uno de los elementos que ha de repararse en una lista numerada. Cuando se efectúen las reparaciones, se consignarán sus pormenores haciendo referencia específica a los elementos pertinentes de la lista numerada.

4.2 Se notificarán las reparaciones efectuadas y se indicará lo siguiente:

- .1 compartimiento;
- .2 miembro estructural;
- .3 método de reparación (es decir, renovación o modificación), incluyendo:
 - .3.1 los escantillonados y grados del acero (si difieren de los originales); y
 - .3.2 dibujos o fotografías, según proceda;
- .4 extensión de las reparaciones; y
- .5 ensayos no destructivos/pruebas.

4.3 En el caso de que no se hayan concluido las reparaciones en el momento del reconocimiento, se impondrá una condición/recomendación a efectos de clasificación con un plazo específico para la ejecución de las reparaciones. A fin de facilitar al inspector encargado del reconocimiento de las reparaciones una información correcta y adecuada, la condición/recomendación a efectos de clasificación será suficientemente pormenorizada y se indicará cada uno de los elementos que deben repararse. Para indicar las reparaciones importantes, podrá hacerse referencia al informe sobre el reconocimiento.

ANEXO 7

INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL BUQUE

Presentado al término del reconocimiento de renovación

Datos generales

Nombre del buque: Número de identificación de la sociedad de clasificación/
Administración:
Número o números anteriores de identificación de la
sociedad de clasificación/Administración:
Número IMO:

Puerto de matrícula: Pabellón nacional:
Pabellones nacionales anteriores:

Peso muerto (toneladas métricas): Arqueo bruto:
Nacional:
Convenio de Arqueo (1969):

Fecha de construcción: Anotación de la sociedad de clasificación:

Fecha de alguna transformación importante:

Tipo de transformación: Propietario:
Propietarios anteriores:

-
- 1 Efectuado el examen correspondiente, los infrascritos declaran que los informes y documentos relativos al reconocimiento que se enumeran más abajo están en regla.
 - 2 El reconocimiento de renovación se llevó a término de conformidad con las presentes Directrices el (fecha)

Autor del informe sobre la evaluación del estado del buque	Nombre Firma	Cargo
Oficina	Fecha	
Persona que ha verificado el informe sobre la evaluación del estado del buque	Nombre Firma	Cargo
Oficina	Fecha	

Informes y documentos que se adjuntan:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)

Contenido del informe sobre la evaluación del estado del buque

Parte 1	– Datos generales:	–	<i>Véase la primera página</i>
Parte 2	– Análisis del informe:	–	Lugar y forma en que se realizó el reconocimiento
Parte 3	– Reconocimiento minucioso:	–	Alcance (tanques/bodegas sometidos a inspección)
Parte 4	– Medición de espesores:	–	Referencia al informe sobre las mediciones de espesores
		–	Relación sucinta de los lugares en que se efectuaron
		–	Hoja aparte en la que se señalen los espacios que presentan una corrosión importante, así como: <ul style="list-style-type: none"> – el grado de disminución del espesor – el tipo de corrosión
Parte 5	– Sistema de prevención de la corrosión de los tanques:	–	Hoja aparte en la que se señala: <ul style="list-style-type: none"> – lugar del revestimiento/de los ánodos – estado del revestimiento (de haberlo)
Parte 6	– Reparaciones:	–	Indicación de los espacios/zonas
Parte 7	– Condiciones a efectos de clasificación/prescripciones del Estado de abanderamiento:		
Parte 8	– Memorandos:	–	Defectos aceptables
		–	Particularidades que habrán de ser objeto de atención en ulteriores reconocimientos: por ejemplo, zonas sospechosas
		–	Ampliación del reconocimiento anual/intermedio por deterioro del revestimiento
Parte 9	– Conclusión:	–	Declaración sobre la evaluación/verificación del informe sobre el reconocimiento

Extracto de las mediciones de espesores

Véase el informe sobre las mediciones de espesores:

Posición de tanques/zonas¹ con una corrosión importante o de zonas con una corrosión crateriforme profunda³	Disminución del espesor (%)	Tipo de corrosión²	Observaciones (p.ej., referencia a dibujos adjuntos)

Notas:

- 1 Corrosión importante, es decir, equivalente a un grado de deterioro del 75 % al 100 % de los márgenes admisibles.
- 2 CC = corrosión crateriforme
C = corrosión en general
- 3 Se tomará nota de cualquier plancha del fondo en que el nivel de corrosión crateriforme sea igual o superior al 20 %, el deterioro sea debido a una corrosión importante o la profundidad media de la corrosión crateriforme sea igual o superior a 1/3 del espesor de la plancha.

Sistema de prevención de la corrosión de los tanques/bodegas

Número del tanque/bodega¹	Sistema de prevención de la corrosión del tanque/bodega²	Estado del revestimiento³	Observaciones

Notas:

- 1 Enumérense todos los tanques de lastre y bodegas de carga.
- 2 R = Revestimiento A = Ánodos SP = Sin protección
- 3 Indíquese el estado del revestimiento conforme a la tipificación siguiente.

BUENO estado que únicamente presenta una ligera oxidación en puntos aislados.

REGULAR estado que presenta algún deterioro localizado del revestimiento en los bordes de los refuerzos y de las uniones soldadas o ligera oxidación en el 20 % o más de las zonas objeto de reconocimiento, pero menos que en el estado que se califica de DEFICIENTE.

DEFICIENTE estado que presenta un deterioro general del revestimiento en el 20 % o más de las zonas objeto de reconocimiento, o una capa dura de óxido en el 10 % o más de dichas zonas.

En el caso de que el estado del revestimiento sea "DEFICIENTE", habrán de realizarse reconocimientos anuales ampliados. Se hará notar tal circunstancia en la parte 7 del Contenido del informe sobre la evaluación del estado del buque.

ANEXO 8

PROCEDIMIENTOS RECOMENDADOS PARA LAS MEDICIONES DE ESPESORES

- 1 El presente anexo se utilizará para registrar las mediciones de espesores según se exige en la parte B del Anexo A.
- 2 Se usarán los impresos de notificación TM1-DSBC, TM2-DSBC, TM3-DSBC, TM4-DSBC, TM5-DSBC y TM6-DSBC (apéndices 2 a 5), según proceda, para registrar las mediciones de espesores y dichas hojas se unirán a la portada del informe del apéndice 1 (CARACTERÍSTICAS GENERALES). Se indicará la disminución máxima permitida. La disminución máxima permitida podrá constar en un documento adjunto.
- 3 Los apéndices 3 a 5 constituyen diagramas y notas de orientación sobre los impresos de notificación y el procedimiento para las mediciones de espesores.

APÉNDICE 1

INFORME SOBRE LAS MEDICIONES DE ESPESORES

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Nombre del buque:

Número IMO:

Número de identificación de la Administración:

Puerto de matrícula:

Arqueo bruto:

Peso muerto:

Fecha de construcción:

Sociedad de clasificación:

Nombre de la compañía que efectúa la medición de espesores:

Compañía certificada por:

Certificado número:

Certificado válido del: al

Lugar de la medición:

Primera fecha de medición:

Última fecha de medición:

Fecha prevista para el reconocimiento de renovación/intermedio *

Pormenores del equipo de medición:

Título del perito:

Informe N°:

Número de páginas:

Nombre del perito: Nombre del inspector:

Firma del perito: Firma del inspector:

Sello oficial de la compañía: Sello oficial de la Administración:

* Táchese según corresponda.

APÉNDICE 2
TM1-DSBC Informe sobre la MEDICIÓN DE ESPEORES DE TODAS LAS PLANCHAS DE CUBIERTA,
PLANCHAS DE FONDO Y PLANCHAS DEL FORRO EN EL COSTADO*
(* - Táchese según corresponda)

Nombre del buque: N° de identificación de la sociedad de clasificación: Informe N°: N° IMO:

POSICIÓN DE LA TRACA	N° o letra	Espesor original mm	Lectura a proa						Lectura a popa						Disminución media		
			Medición		Disminución B		Disminución E		Medición		Disminución B		Disminución E		%		
			B	E	mm	%	mm	%	B	E	mm	%	mm	%	B	E	mm
12ª a proa																	
11ª																	
10ª																	
9ª																	
8ª																	
7ª																	
6ª																	
5ª																	
4ª																	
3ª																	
2ª																	
1ª																	
Sección media																	
1ª a popa																	
2ª																	
3ª																	
4ª																	
5ª																	
6ª																	
7ª																	
8ª																	
9ª																	
10ª																	
11ª																	
12ª																	

Firma del perito:

NOTAS: Véase al dorso

NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM1-DSBC

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de los espesores de:
 - .1 todas las planchas de la cubierta resistente en la zona longitudinal de la carga;
 - .2 todas las planchas de la quilla, del fondo y del pantoque en la zona longitudinal de la carga;
 - .3 las planchas del costado del forro, incluida una selección de las tracas de la obra viva y de la obra muerta fuera de la zona longitudinal de la carga; y
 - .4 todas las tracas de la obra viva y de la obra muerta dentro de la zona longitudinal de la carga.
- 2 Se indicará claramente la posición de las tracas, a saber:
 - .1 en la cubierta resistente, indíquese el número de la traca de las planchas hacia crujía a partir del trancanil;
 - .2 para las planchas del fondo, indíquese el número de la traca de las planchas hacia el costado a partir de la plancha de la quilla; y
 - .3 para las planchas del costado del forro, indíquese el número y la letra de la traca de las planchas por debajo de la traca de cinta, como se muestra en el desarrollo del forro.
- 3 Sólo se registrarán las tracas de las planchas de cubierta situadas fuera de la línea de bocas.
- 4 Las mediciones se harán en las zonas a proa y popa de todas las planchas y cuando éstas crucen los límites de los tanques de lastre/carga se registrarán mediciones separadas para la zona de las planchas que abarca cada tipo de tanque.
- 5 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de varias mediciones.
- 6 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.

TM2-DSBC (i) Informe sobre la MEDICIÓN DE ESPESORES DE LAS PLANCHAS DEL FORRO EXTERIOR Y DE CUBIERTA en las secciones transversales (una, dos o tres secciones transversales)

Nombre del buque: N° de identificación de la sociedad de clasificación: Informe N°: N° IMO:

PLANCHAS DE LA CUBIERTA RESISTENTE Y DE LA TRACA DE CINTA																											
POSICIÓN DE LA TRACA	PRIMERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N°								SEGUNDA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N°								TERCERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N°										
	N° o letra	Espesor original	Dism. máx. permitida	Medición		Disminución B		Disminución E		N° o letra	Espesor original	Dism. máx. permitida	Medición		Disminución B		Disminución E		N° o letra	Espesor original	Disminución máx. permitida	Medición		Disminución B		Disminución E	
				B	E	mm	%	mm	%				mm	%	mm	%	mm	%				mm	%	mm	%	mm	%
Trancanil																											
1ª traca hacia crujía																											
2ª																											
3ª																											
4ª																											
5ª																											
6ª																											
7ª																											
8ª																											
9ª																											
10ª																											
11ª																											
12ª																											
13ª																											
14ª																											
Traca central																											
Traca de cinta																											
TOTAL PARTE SUPERIOR																											

Firma del perito:

NOTAS: Véase al dorso

NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM2-DSBC (i)

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de:

las secciones transversales de las planchas de la cubierta resistente y las planchas de la traca de cinta:

una, dos o tres secciones en la zona longitudinal de la carga que comprendan los elementos estructurales 0, 1 y 2, según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas (apéndices 3 y 4).
- 2 Sólo se registrarán las tracas de las planchas de cubierta situadas fuera de la línea de bocas de escotilla.
- 3 La zona lateral superior comprende las planchas de cubierta, el trancanil y la traca de cinta (incluidos los trancaniles alomados).
- 4 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 5 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de varias mediciones.
- 6 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.

TM2-DSBC (ii) Informe sobre la MEDICIÓN DE ESPESORES DE LAS PLANCHAS DEL FORRO EXTERIOR Y DE CUBIERTA en las secciones transversales (una, dos o tres secciones transversales)

Nombre del buque: N° de identificación de la sociedad de clasificación: Informe N°: N° IMO:

PLANCHAS DEL FORRO EXTERIOR																												
PRIMERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N°										SEGUNDA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N°								TERCERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N°										
POSICIÓN DE LA TRACA	N° letra	Espesor original	Dism. máx. permitida	Medición		Disminución B		Disminución E		N° letra	Espesor original	Dism. máx. permitida	Medición		Disminución B		Disminución E		N° letra	Espesor original	Disminución máx. permitida	Medición		Disminución B		Disminución E		
				B	E	mm	%	mm	%				B	E	mm	%	mm	%				B	E	mm	%	mm	%	
Trancanil																												
1ª debajo traca de cinta																												
2ª																												
3ª																												
4ª																												
5ª																												
6ª																												
7ª																												
8ª																												
9ª																												
10ª																												
11ª																												
12ª																												
13ª																												
14ª																												
15ª																												
16ª																												
17ª																												
18ª																												
19ª																												
20ª																												
Traca de quilla																												
TOTAL PARTE INFERIOR																												

Firma del perito:

NOTAS: Véase al dorso

NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM2-DSBC (ii)

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de:

las planchas del forro exterior en las secciones transversales:

una, dos o tres secciones en la zona longitudinal de la carga que comprendan los elementos estructurales 3, 4, 5 y 6, según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que se muestran en los apéndices 3 y 4.
- 2 La zona del fondo comprende las planchas de la quilla, del fondo y del pantoque.
- 3 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 4 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de varias mediciones.
- 5 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.

TM3 – DSBC Informe sobre la MEDICIÓN DE ESPESORES DE MIEMBROS LONGITUDINALES en las secciones transversales (una, dos o tres secciones transversales)

Nombre del buque: N° de identificación de la sociedad de clasificación: Informe N°: N° IMO:

MIEMBRO ESTRUCTURAL	PRIMERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N°								SEGUNDA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N°								TERCERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N°										
	Elem. N°	Espesor original	Disminución máx. permitida	Medición		Disminución B		Disminución E		Elem. N°	Espesor original	Disminución máx. permitida	Medición		Disminución B		Disminución E		Elem. N°	Espesor original	Disminución máx. permitida	Medición		Disminución B		Disminución E	
				B	E	mm	%	mm	%				B	E	mm	%	mm	%				B	E	mm	%	mm	%

Firma del perito:

NOTAS: Véase al dorso

NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM3-DSBC

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de:

los miembros longitudinales en las secciones transversales:

dos o tres secciones en la zona longitudinal de la carga que comprendan los elementos estructurales apropiados 10 a 25, según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que se muestran en los apéndices 3 y 4.
- 2 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de varias mediciones.
- 4 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.

TM4 - DSBC Informe sobre la MEDICIÓN DE ESPESORES DE MIEMBROS ESTRUCTURALES TRANSVERSALES de los tanques del doble fondo, tanques de la tolva y tanques laterales altos de agua de lastre

Nombre del buque: N° de identificación de la sociedad de clasificación: Informe N°: N° IMO:.....

DESCRIPCIÓN DEL TANQUE:									
POSICIÓN DE LA ESTRUCTURA:									
MIEMBRO ESTRUCTURAL	ELEMENTO	Espesor original (mm)	Disminución máxima permitida (mm)	Medición		Disminución B		Disminución E	
				Babor	Estribor	mm	%	mm	%

Firma del perito:

NOTA: Véase al dorso

NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM4-DSBC

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de:

los miembros estructurales transversales que comprendan los pertinentes elementos estructurales 30 a 34, según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que se muestran en los apéndices 3 y 4.
- 2 En el apéndice 5 se dan orientaciones sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de varias mediciones.
- 4 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.

NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM5-DSBC

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de:
los mamparos transversales estancos de las bodegas de carga.
- 2 En el apéndice 3 se dan orientaciones sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de varias mediciones.
- 4 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.

TM6-DSBC Informe sobre la MEDICIÓN DE ESPESORES DE MIEMBROS ESTRUCTURALES VARIOS

Nombre del buque: N° de identificación de la sociedad de clasificación: Informe N°: N° IMO:

MIEMBRO ESTRUCTURAL:							DIAGRAMA	
POSICIÓN DE LA ESTRUCTURA:								
Descripción	Esesor original	Disminución máxima permitida	Medición		Disminución B		Disminución E	
	mm	mm	B	E	mm	%	mm	%

Firma del perito:

NOTA: Véase al dorso

NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM6-DSBC

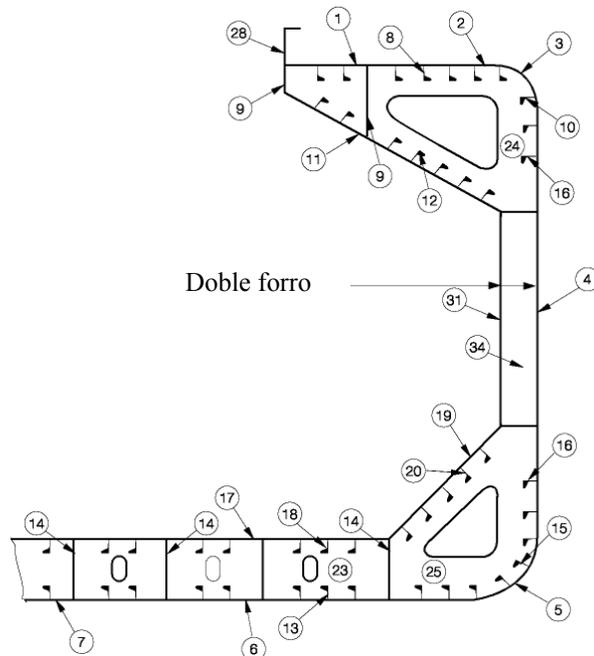
- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de los espesores de:

miembros estructurales varios, que incluyen los elementos estructurales 40, 41 y 42, según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que se muestran en el apéndice 3.
- 2 En el apéndice 5 se dan orientaciones sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de varias mediciones.
- 4 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.

APÉNDICE 3

MEDICIÓN DE ESPESORES - BUQUES DE DOBLE FORRO EN EL COSTADO

Sección transversal típica de un granelero de doble forro en la que se indican los miembros longitudinales y transversales.



Informes TM2-DSBC (i) y (ii)	
1	Planchas de la cubierta resistente
2	Plancha de trancañil
3	Traca de cinta
4	Planchas de costado del forro
5	Planchas de pantoque
6	Planchas del fondo
7	Plancha de la quilla

Informe TM3-DSBC	
8	Longitudinales de cubierta
9	Esloras
10	Longitudinales de la traca de cinta
11	Planchas inclinadas del tanque lateral superior
12	Longitudinales de las planchas inclinadas del tanque lateral superior
13	Longitudinales del fondo
14	Vagras del fondo
15	Longitudinales de pantoque
16	Longitudinales del forro del costado, de haberlas
17	Planchas del techo del doble fondo
18	Longitudinales del techo del doble fondo
19	Planchas de tolva
20	Longitudinales de tolva
31	Planchas del forro interior
	– Longitudinales del costado interior, de haberlas
	– Vagras horizontales de los tanques laterales de lastre

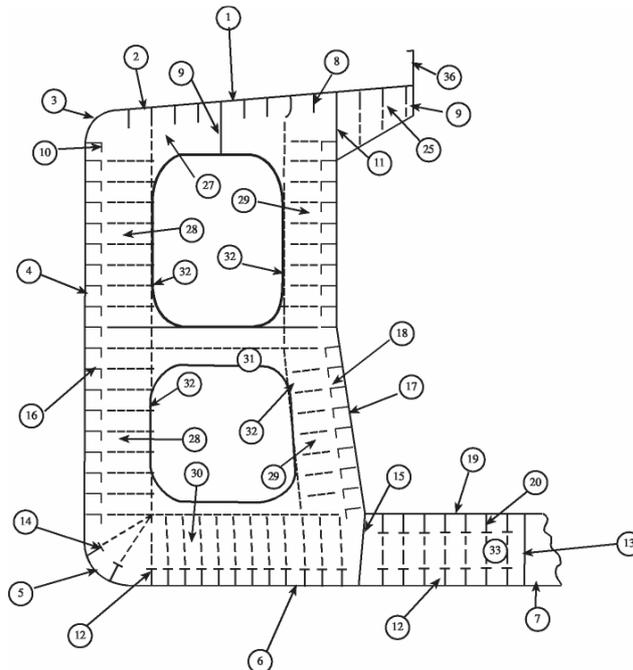
Informe TM4-DSBC	
23	Varengas del tanque del doble fondo
25	Transversales del tanque lateral de la tolva
34	Bulárcama transversal
	– Transversales del tanque lateral superior

Informe TM6-DSBC	
28	Brazola de escotilla
	– Planchas de cubierta entre escotillas
	– Tapas de escotilla

APÉNDICE 4

MEDICIÓN DE ESPESORES - MINERALEROS

Sección transversal típica de un mineralero en la que se muestran los miembros longitudinales y transversales.



Informe TM2-DSBC(i) y (ii)	
1	Planchas de la cubierta resistente
2	Plancha de trancañil
3	Traca de cinta
4	Planchas de costado del forro
5	Planchas de pantoque
6	Planchas del fondo
7	Plancha de la quilla

Informe TM6-DSBC	
36	Brazola de escotilla
37	Planchas de cubierta entre escotillas
38	Tapas de escotilla
39	
40	

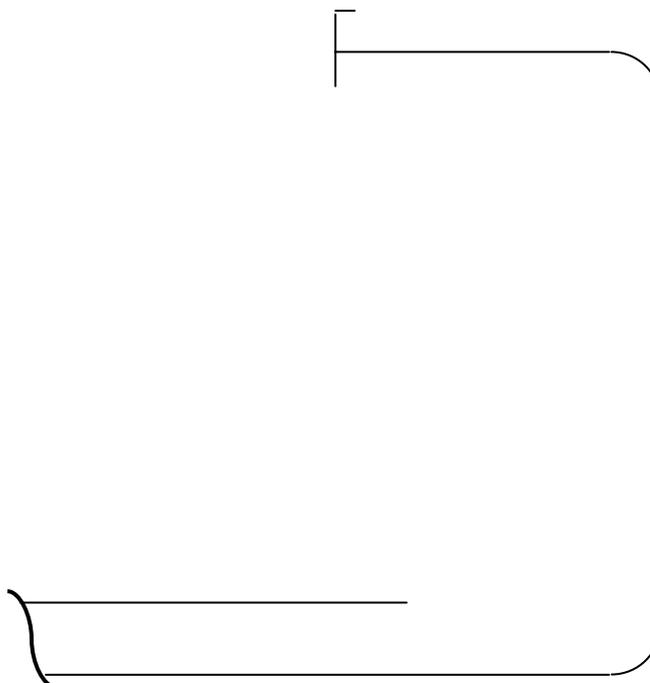
Informe TM3-DSBC	
8	Longitudinales de cubierta
9	Esloras
10	Longitudinales de la traca de cinta
11	Traca superior del mamparo longitudinal
12	Longitudinales del fondo
13	Vagras
14	Longitudinales de pantoque
15	Traca inferior del mamparo longitudinal
16	Longitudinales del forro del costado
17	Planchas del mamparo longitudinal (restantes)
18	Longitudinales del mamparo longitudinal
19	Planchas del techo del doble fondo
20	Longitudinales del techo del doble fondo
21	
22	
23	
24	

Informe TM4-DSBC	
25	Bao reforzado – tanque central
26	Varenga – tanque central
27	Bao reforzado – tanque lateral
28	Bulárcama vertical de costado del forro
29	Bulárcama vertical del mamparo longitudinal
30	Varenga – tanque lateral
31	Concretos
32	Plancha de bulárcama transversal
33	Varengas del doble fondo
34	
35	

APÉNDICE 5

MEDICIÓN DE ESESORES – BUQUES DE DOBLE FORRO EN EL COSTADO

Esquema de la sección transversal: el diagrama puede utilizarse en el caso de buques para los que los diagramas de los apéndices 3 y 4 no sean adecuados.



Informe TM2-DSBC(i) y (ii)	
1	Planchas de la cubierta resistente
2	Plancha de trancanil
3	Traca de cinta
4	Planchas de costado del forro
5	Planchas de pantoque
6	Planchas del fondo
7	Plancha de la quilla

Informe TM3-DSBC		
8	Longitudinales de cubierta	17 Planchas del techo del doble fondo
9	Esloras	18 Longitudinales del techo del doble fondo
10	Longitudinales de la traca de cinta	19 Planchas de tolva
11	Planchas inclinadas del tanque lateral superior	20 Longitudinales de tolva
12	Longitudinales de las planchas inclinadas del tanque lateral superior	31 Planchas del forro interior – Longitudinales del forro interior, de haberlos
13	Longitudinales del fondo	– Vagras horizontales de los tanques laterales de lastre
14	Vagras	
15	Longitudinales de pantoque	
16	Longitudinales del forro del costado, de haberlas	

Informe TM4-DSBC	
23	Varengas del tanque del doble fondo
25	Transversales del tanque lateral de la tolva
34	Bulárcama transversal
	– Transversales del tanque lateral superior

Informe TM6-DSBC	
28	Brazola de escotilla
	– Planchas de cubierta entre escotillas
	– Tapas de escotilla

ANEXO 9

DIRECTRICES PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA RELACIONADA CON LA PLANIFICACIÓN DE LOS RECONOCIMIENTOS MEJORADOS DE LOS GRANELEROS*

1 INTRODUCCIÓN

Las presentes directrices incluyen información e indicaciones relativas a la evaluación técnica que pueden ser de utilidad para la planificación de los reconocimientos mejorados de los graneleros de doble forro. Como se indica en 5.1.6, las directrices constituyen un instrumento recomendado al que podrá recurrir la Administración cuando, a su juicio, sea necesario y oportuno en relación con la preparación del programa de reconocimientos prescrito.

2 OBJETIVO Y PRINCIPIOS

2.1 Objetivo

2.1.1 El objetivo de la evaluación técnica descrita en las presentes directrices es ayudar a determinar las zonas críticas de la estructura, designar las zonas sospechosas y centrar la atención en elementos estructurales o en las zonas de elementos estructurales que puedan ser, o cuyo historial demuestre que son, particularmente susceptibles de desgaste o avería. Dicha información puede ser útil al designar los lugares, zonas, bodegas y tanques en los que se medirán espesores, se hará un reconocimiento minucioso y se efectuarán pruebas de tanques.

2.1.2 Las zonas críticas de la estructura son las que, a juzgar por los cálculos pertinentes, necesitan vigilancia o que, a la vista del historial de servicio del buque en cuestión o de buques similares o gemelos (si los hay), son susceptibles de agrietarse, pandearse o corroerse, y por tanto pueden menoscabar la integridad estructural del buque.

2.2 Prescripciones mínimas

Sin embargo, las presentes directrices no se usarán para rebajar las prescripciones relativas a la medición de espesores, el reconocimiento minucioso y las pruebas de los tanques que se recogen en los anexos 1 y 2 de la parte B y en el párrafo 2.7, respectivamente, y que se deberán cumplir, en todos los casos, como prescripciones mínimas.

* Referencias:

- 1 IACS, Prescripción unificada Z10.5, "Reconocimientos del casco de los graneleros de doble forro".
- 2 IACS, *Bulk Carriers: Guidelines for Surveys, Assessment and Repair of Hull Structures, January 2002* (Graneleros: Directrices para los reconocimientos, la evaluación y la reparación de las estructuras del casco, enero de 2002).
- 3 TSCF, *Guidelines for the Inspection and Maintenance of Double Hull Tanker Structures, 1995* (Directrices para la inspección y mantenimiento de estructuras en buques tanque de doble casco, 1995).
- 4 TSCF, *Guidance Manual for Tanker Structures, 1997* (Manual de orientación sobre estructuras de buques tanque, 1997).

2.3 Determinación de los plazos

Como sucede con otros aspectos de la planificación de los reconocimientos, es el propietario o el armador del buque quien, en colaboración con la Administración, planificará las evaluaciones técnicas descritas en las presentes directrices con antelación suficiente al reconocimiento de renovación, es decir, antes de que éste comience y, normalmente, al menos de 12 a 15 meses antes de que expire el plazo para acabar el reconocimiento.

2.4 Aspectos que deben tenerse en cuenta

2.4.1 La designación de las bodegas, tanques y zonas que se someterán a reconocimiento se podrá hacer en función de evaluaciones técnicas de los siguientes aspectos de un buque determinado, las cuales podrán incluir una evaluación cuantitativa o cualitativa de los riesgos relativos de un posible deterioro:

- .1 características de proyecto, tales como niveles de esfuerzo de los distintos elementos estructurales, detalles de proyecto y medida en que se ha utilizado acero de gran resistencia a la tracción;
- .2 antecedentes de corrosión, agrietamiento, pandeo, melladuras, y reparaciones del buque, así como de buques similares, cuando se disponga de esa información; e
- .3 información relativa a los tipos de carga transportada, el uso de los diversos tanques o bodegas para carga o lastre, la protección de las bodegas y los tanques y el estado del revestimiento, si procede.

2.4.2 Las evaluaciones técnicas de los riesgos relativos de susceptibilidad a la avería o al deterioro de los diversos elementos estructurales y zonas se juzgarán y decidirán a partir de principios y prácticas reconocidas, como las que se indican en las referencias 2, 3 y 4.

3 EVALUACIÓN TÉCNICA

3.1 Generalidades

3.1.1 En relación con la planificación de los reconocimientos, existen tres tipos básicos de fallos posibles que pueden ser objeto de evaluación técnica: la corrosión, las grietas y el pandeo. Normalmente, los daños por contacto no se incluyen en el programa de reconocimientos, puesto que las melladuras se hacen constar en memorandos y se supone que los inspectores se ocuparán de ellas de forma rutinaria.

3.1.2 Las evaluaciones técnicas realizadas en relación con el proceso de planificación de los reconocimientos se ajustarán, en principio, al esquema de la figura 1. El método consiste fundamentalmente en una evaluación de los riesgos basada en los conocimientos y la experiencia relativos a:

- .1 el proyecto, y
- .2 la corrosión.

3.1.3 El proyecto se examinará por lo que respecta a los elementos estructurales susceptibles de pandeo o agrietamiento como resultado de vibraciones, grandes esfuerzos o fatiga.

3.1.4 La corrosión depende de la edad del buque y está estrechamente vinculada a la calidad del sistema de prevención de la corrosión de las nuevas construcciones y al posterior mantenimiento del buque durante su vida útil. La corrosión también puede provocar grietas o pandeo.

3.2 Métodos

3.2.1 Elementos de proyecto

3.2.1.1 La fuente principal de información que se utilizará en el proceso de planificación serán los antecedentes de los daños sufridos por el buque y por buques gemelos o similares, si se dispone de los datos. Además, se incluirán determinados elementos estructurales extraídos de los planos de proyecto.

3.2.1.2 Los antecedentes de daños característicos que se tendrán en cuenta son:

- .1 cantidad, extensión, ubicación y frecuencia de las grietas; y
- .2 lugares donde se produce pandeo.

3.2.1.3 Dicha información se podrá encontrar en los informes sobre los reconocimientos o en los archivos del propietario del buque, que incluirán los resultados de las inspecciones realizadas por éste. Los defectos se analizarán, se anotarán y se marcarán en croquis.

3.2.1.4 Además, se recurrirá a la experiencia general. Por ejemplo, se consultará la referencia 2, que contiene un catálogo de las averías características de diversos elementos estructurales de los graneleros de forro sencillo y los métodos de reparación propuestos. También se consultará la referencia 3, que contiene un catálogo de las averías típicas y los métodos de reparación que se proponen para diversos elementos estructurales de los buques tanque de doble casco que pueden ser, hasta cierto punto, similares a los elementos estructurales de los graneleros de doble forro. Además de utilizar dichas figuras se examinarán los principales planos a fin de compararlos con la estructura real y buscar elementos similares que sean susceptibles de sufrir averías. En particular, el capítulo 3 de la referencia 3 trata de los diversos aspectos específicos relativos a los buques tanque de doble casco, tales como los lugares en los que se concentran los esfuerzos, los desajustes durante la construcción, las tendencias de corrosión, las consideraciones relativas a la fatiga y las zonas que requieran una atención especial, mientras que el capítulo 4 de la referencia 3 trata de la experiencia adquirida con los defectos estructurales en los buques de doble casco (buques tanque quimiqueros, mineraleros-graneleros-petroleros, mineraleros-petroleros y buques gaseros), que se considerarán también a la hora de elaborar la planificación de los reconocimientos.

3.2.1.5 Al examinar los planos estructurales principales, además de utilizar las figuras antedichas, se comprobarán los elementos de proyecto característicos en los que suelen producirse grietas. Se examinarán con gran cuidado los factores que contribuyen a la avería.

3.2.1.6 Un factor importante es la utilización de aceros de gran resistencia a la tracción. Ciertos lugares en los que se han utilizado aceros suaves ordinarios y que han dado buenos resultados durante el servicio, pueden ser más propensos a sufrir daños si se utilizan aceros de gran resistencia a la tracción, con el consiguiente incremento de esfuerzos. En numerosas ocasiones se han utilizado, con buenos resultados, aceros de gran resistencia a la tracción para elementos longitudinales de la cubierta y estructuras del fondo. Sin embargo, en otros lugares donde los esfuerzos dinámicos pueden ser mayores, como las estructuras laterales, los resultados no han sido tan favorables.

3.2.1.7 A este respecto, los cálculos de esfuerzos de los componentes y elementos representativos importantes, realizados de conformidad con los métodos pertinentes, pueden ser útiles y conviene tenerlos en cuenta.

3.2.1.8 Las zonas seleccionadas de la estructura que se determinen durante este proceso se registrarán y marcarán en los planos estructurales con objeto de incluirlas en el programa de reconocimientos.

3.2.2 Corrosión

3.2.2.1 Con objeto de evaluar los riesgos relativos de corrosión se tendrá en cuenta, en general, la siguiente información:

- .1 utilización de los tanques, bodegas y espacios;
- .2 estado del revestimiento;
- .3 procedimientos de limpieza;
- .4 daños anteriores debidos a la corrosión;
- .5 forma y fechas en que las bodegas de carga se usaron para lastre;
- .6 riesgos de corrosión en las bodegas de carga y en los tanques de lastre; y
- .7 emplazamiento de los tanques de lastre adyacentes a los tanques de combustible líquido con sistema de calentamiento.

3.2.2.2 En la referencia 4 se dan ejemplos claves que pueden utilizarse para juzgar y describir el estado del revestimiento, utilizando fotografías representativas de diferentes estados.

3.2.2.3 La evaluación de los riesgos de corrosión tiene que basarse en la información de la referencia 2 y de la referencia 4 en la medida en que ésta se aplica a los graneleros de doble forro en el costado, junto con la información pertinente sobre el estado previsto del buque en función de su edad y de la información recogida para preparar el programa de reconocimientos. Se enumerarán las diversas bodegas, tanques y espacios y se indicarán los riesgos de corrosión correspondientes.

3.2.3 Lugares en los que se hará un reconocimiento minucioso y se medirán espesores

3.2.3.1 Los lugares en los que se vaya a efectuar un reconocimiento minucioso y se midan espesores (zonas y secciones) podrán designarse en función del cuadro de riesgos de corrosión y la propia evaluación de la experiencia de proyecto.

3.2.3.2 Las secciones sujetas a la medición de espesores se hallarán normalmente en los tanques, bodegas y espacios donde se considere que el riesgo de corrosión es más elevado.

3.2.3.3 Los tanques, bodegas y espacios para efectuar reconocimientos minuciosos se designarán inicialmente en función de los que presentan el riesgo de corrosión más elevado y se incluirán siempre los tanques de lastre. La selección se inspirará en el principio de que el alcance del reconocimiento aumenta con la edad del buque o cuando la información es insuficiente o poco fiable.

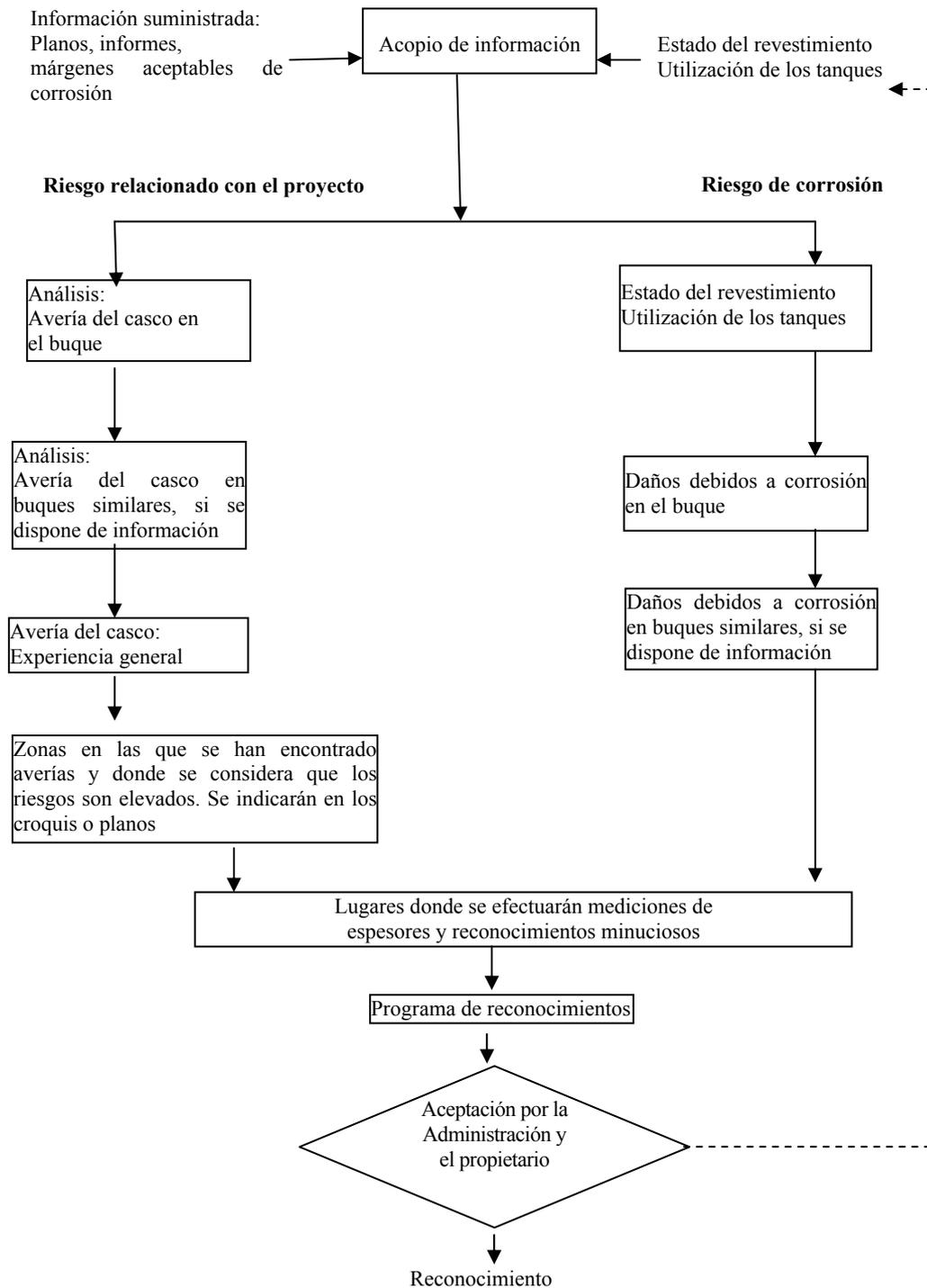


Figura 1 - Evaluación técnica y proceso de planificación del reconocimiento

ANEXO 10

PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALCANCE DE LAS MEDICIONES
 DE ESPESORES EN LAS ZONAS DE CORROSIÓN IMPORTANTE
 DE LA ZONA LONGITUDINAL DE LA CARGA EN LOS
 GRANELEROS DE DOBLE FORRO EN EL COSTADO

CUADRO 1 - ESTRUCTURA DEL FONDO, DEL FORRO INTERIOR Y DE LA TOLVA		
Miembro estructural	Alcance de la medición	Puntos de medición
Planchas de la estructura del fondo, del forro interior y de la tolva	Como mínimo, tres claras del tanque del doble fondo delimitadas por bulárcamas, incluida la de popa. Mediciones en torno al capuchón de todos los manguerotes de ventilación y por debajo de él	Cinco mediciones en cada uno de los paneles situados entre longitudinales y suelos
Longitudinales de la estructura del fondo, del forro interior y de la tolva	Como mínimo, tres longitudinales en cada una de las zonas delimitadas por bulárcamas en las que se hayan efectuado mediciones de las planchas del fondo	Tres mediciones en línea en la faldilla, y otras tres en sentido vertical en la bulárcama
Vagras, incluidas las estancas	En los suelos estancos de proa y de popa y en el centro de los tanques	Línea vertical de mediciones individuales en las planchas de la vagra, efectuándose una medición entre cada uno de los refuerzos de los paneles, o un mínimo de tres mediciones
Varengas del fondo, incluidas las estancas	Tres varengas en claras en las que se hayan efectuado mediciones en las planchas del fondo, efectuándose mediciones en el centro y en ambos extremos	Medición en cinco puntos en una zona de 2 m ²
Anillo de bulárcama de la estructura de tolva	Tres varengas en claras en las que se hayan efectuado mediciones en las planchas del fondo	Medición en cinco puntos en una zona de 1 m ² de planchas. Mediciones individuales en la faldilla
Mamparo de balance o mamparo transversal estanco de la estructura de tolva	– 1/3 inferior del mamparo	– medición en cinco puntos en una zona de planchas de 1 m ²
	– 2/3 superiores del mamparo	– medición en cinco puntos en una zona de planchas de 2 m ²
	– refuerzos (mínimo de tres)	– con respecto a la bulárcama, medición en cinco puntos en el espacio intermedio (dos mediciones de un lado a otro de la bulárcama, en cada extremo y una en el centro del espacio intermedio). En cuanto a la faldilla, mediciones individuales en los extremos y en el centro de dicho espacio intermedio
Refuerzos de los paneles	Donde corresponda	Mediciones individuales

CUADRO 2 - ESTRUCTURA DE CUBIERTA, INCLUIDAS LAS TRACAS TRANSVERSALES, LAS ESCOTILLAS PRINCIPALES DE CARGA, LAS TAPAS DE ESCOTILLA, LAS BRAZOLAS Y LOS TANQUES LATERALES ALTOS		
Miembro estructural	Alcance de la medición	Puntos de medición
Tracas transversales de cubierta	Tracas transversales de cubierta sospechosas	Cinco puntos entre los refuerzos bajo cubierta en una longitud de un metro
Refuerzos bajo cubierta	Elementos transversales	Cinco puntos en cada extremo y en la sección intermedia
	Elemento longitudinal	Medición en cinco puntos en alma y ala
Tapas de escotilla	Falda, lados y extremos, en tres sitios	Medición en cinco puntos de cada sitio
	Tres bandas longitudinales, tracas exteriores (2) y traca central (1)	Medición en cinco puntos de cada banda
Brazolas de escotilla	Los cuatro lados de las brazolas, una banda constituida por el tercio inferior y otra por los dos tercios superiores de la brazola	Cinco puntos en cada banda, es decir, en los lados transversales o longitudinales de la brazola
Tanques laterales altos de lastre	a) Mamparos transversales estancos: – tercio inferior del mamparo; – dos tercios superiores del mamparo; y – refuerzos	Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha Cinco puntos en una longitud de un metro
	b) Dos mamparos transversales de balance representativos: – Tercio inferior del mamparo – Dos tercios superiores del mamparo – Refuerzos	Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha Cinco puntos en una longitud de un metro
	c) Tres claras representativas de planchas inclinadas: – Tercio inferior del mamparo – Dos tercios superiores del mamparo	Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha
Tanques laterales altos de lastre	d) Longitudinales sospechosas y longitudinales adyacentes	Cinco puntos en el alma y el ala, en una longitud de un metro
Planchas de la cubierta principal	Planchas sospechosas y planchas adyacentes (4)	Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha
Longitudinales de la cubierta principal	Planchas sospechosas	Cinco puntos en el alma y el ala, en una longitud de un metro
Bulárcamas y transversales	Planchas sospechosas	Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado

CUADRO 3 - ESTRUCTURA DE LOS TANQUES DE LASTRE DEL DOBLE FORRO		
Miembro estructural	Alcance de la medición	Puntos de medición
Planchas del costado y del forro interior: – la traca superior y tracas de la zona de las vagras horizontales – todas las demás tracas	– planchas situadas entre cada par de bulárcamas transversales/longitudinales, en un mínimo de tres zonas delimitadas por bulárcamas (a lo largo del tanque) – planchas situadas entre cada tercer par de longitudinales, en las mismas tres zonas antedichas	– medición individual – medición individual
Forro exterior del costado y bulárcamas transversales/longitudinales del mamparo longitudinal en: – la traca superior – todas las demás tracas	– cada una de las bulárcamas transversales/longitudinales, en las mismas tres zonas antedichas – cada tercera bulárcama transversal/longitudinal, en las mismas tres zonas antedichas	– tres mediciones de un lado a otro de la bulárcama y una medición en la faldilla – tres mediciones de un lado a otro de la bulárcama y una medición en la faldilla
Bulárcamas transversales/Longitudinales – cartabones	Como mínimo tres, en la parte superior, media e inferior del tanque, en las mismas tres zonas antedichas	Medición en cinco puntos repartidos por la superficie del cartabón
Bulárcama vertical y mamparos transversales: – tracas de la zona de las vagras horizontales – otras tracas	– mínimo de dos bulárcamas y ambos mamparos transversales – mínimo de dos bulárcamas y ambos mamparos transversales	– medición en cinco puntos en zonas de unos 2 m ² de extensión – dos mediciones entre cada par de refuerzos verticales
Vagras horizontales	Planchas que van sobre cada vagra en un mínimo de tres zonas delimitadas por bulárcamas	Dos mediciones entre cada par de refuerzos de vagra longitudinal
Refuerzos de los paneles	Donde corresponda	Mediciones individuales

CUADRO 4 - MAMPAROS TRANSVERSALES DE LAS BODEGAS DE CARGA		
Miembro estructural	Alcance de la medición	Puntos de medición
Polín inferior, si lo hubiera	<ul style="list-style-type: none">– Banda transversal a 25 mm como máximo de la unión soldada con el techo del doble fondo – Banda transversal a 25 mm como máximo de la unión soldada con el durmiente	<ul style="list-style-type: none">– Cinco puntos entre refuerzos en una longitud de un metro – Cinco puntos entre refuerzos en una longitud de un metro
Mamparo transversal	<ul style="list-style-type: none">– Banda transversal a media altura aproximadamente – Banda transversal en la parte del mamparo adyacente a la cubierta superior o por debajo del durmiente del polín superior (en el caso de buques provistos de polines superiores)	<ul style="list-style-type: none">– Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha – Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha

ANEXO 11

RESISTENCIA DE LOS MEDIOS DE SUJECCIÓN DE LAS TAPAS DE LAS ESCOTILLAS DE CARGA DE LOS GRANELEROS

1 DISPOSITIVOS DE SUJECCIÓN

La resistencia de los dispositivos de sujeción se ajustará a las siguientes prescripciones:

- .1 Las tapas de escotilla estarán sujetas mediante dispositivos adecuados (pernos, cuñas u otros dispositivos análogos), debidamente espaciados a lo largo de las brazolas y entre los elementos de las tapas. La disposición y los espacios se determinarán prestando la debida atención a la eficacia en relación con la estanquidad a la intemperie, según el tipo y las dimensiones de la tapa de escotilla, así como de la rigidez de los bordes de la tapa entre los dispositivos de sujeción.
- .2 La superficie neta de la sección transversal de cada dispositivo no será inferior a:

$$A = 1,4 a / f \text{ (cm}^2\text{)}$$

donde:

- a = el espacio entre los dispositivos de sujeción; no se considerará inferior a 2 m
- f = $(\sigma_Y / 235)^e$
- σ_Y = límite elástico superior mínimo especificado en N/mm² del acero utilizado para la fabricación, que no será más del 70 % de la resistencia a la rotura por tracción
- e = 0,75 cuando $\sigma_Y > 235$
= 1,0 cuando $\sigma_Y \leq 235$

Los pernos o varas deberán tener un diámetro neto no inferior a 19 mm en el caso de las escotillas que tengan una superficie superior a 5 m².

- .3 Entre la tapa y la brazola y en las juntas transversales, los dispositivos de sujeción mantendrán una presión de contacto suficiente para conservar la estanquidad a la intemperie. En el caso de una presión de contacto superior a 5 N/mm, el área de la sección transversal deberá aumentar en proporción directa. Se deberá especificar la presión de contacto.
- .4 La rigidez del borde de la tapa deberá ser suficiente para mantener la debida presión de estanquidad entre los dispositivos de sujeción. El momento de inercia I de los elementos de los bordes no será inferior a:

$$I = 6 p a^4 \text{ (cm}^4\text{)}$$

donde:

p = presión de contacto en N/mm, 5 N/mm como mínimo

a = espaciamiento de los dispositivos de sujeción, en m

- .5 Los dispositivos de sujeción serán de construcción sólida y estarán conectados firmemente a las brazolas de las escotillas, cubiertas o tapas. Cada dispositivo de sujeción de las tapas tendrá aproximadamente las mismas características de rigidez.
- .6 Cuando se instalen trincas de varas, se incorporarán arandelas o cojinetes resistentes.
- .7 Cuando se opte por trincas hidráulicas, se proveerá un medio efectivo para garantizar que siguen estando inmobilizadas mecánicamente en la posición de cierre en caso de que se produzca una avería del sistema hidráulico.

2 DISPOSITIVOS DE TOPE

2.1 Las tapas de escotilla N° 1 y N° 2 se sujetarán de manera eficaz con dispositivos de tope para hacer frente a las fuerzas transversales resultantes de una presión de 175 kN/m^2 .

2.2 La tapa de escotilla N° 2 se sujetará de manera eficaz con dispositivos de tope para hacer frente a las fuerzas longitudinales que actúan sobre el extremo proel, resultantes de una presión de 175 kN/m^2 .

2.3 La tapa de escotilla N° 1 se sujetará de manera eficaz con dispositivos de tope para hacer frente a las fuerzas longitudinales que actúan sobre el extremo proel resultantes de una presión de 230 kN/m^2 . Esta presión se podrá reducir a 175 kN/m^2 en el caso de los buques con castillo de proa.

2.4 El esfuerzo equivalente en los dispositivos de tope y sus estructuras de apoyo, y calculado en el cuello de las soldaduras de los dispositivos de tope, no excederá del valor permitido de $0,8 \sigma_Y$.

3 MATERIALES Y SOLDADURAS

Los dispositivos de tope o de sujeción que se instalen en cumplimiento de lo dispuesto en el presente anexo, estarán fabricados con materiales, incluidos los electrodos de soldadura, que satisfagan las exigencias de la Administración.

ANEXO 12

PRESCRIPCIONES DE PROCEDIMIENTO PARA LAS MEDICIONES DE ESPESORES

1 GENERALIDADES

Cuando las mediciones de espesores requeridas en el contexto de los reconocimientos de las estructuras del casco no sean efectuadas por la propia sociedad, contarán con la presencia de un inspector. La presencia del inspector debe quedar registrada. Lo anterior se aplica también a las mediciones de espesores que se realicen durante los viajes.

2 REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DEL RECONOCIMIENTO

2.1 Antes de iniciarse el reconocimiento de renovación o intermedio, deberá tener lugar una reunión en la que participen el inspector o inspectores y el representante o representantes del propietario presentes y el representante o representantes de la compañía encargada de la medición de espesores, a fin de garantizar la ejecución eficiente y segura de los reconocimientos y las mediciones de espesores que deban realizarse a bordo.

2.2 En la reunión debe acordarse cómo ha de ser la comunicación con el personal encargado de la medición de espesores y el representante o representantes del propietario con respecto a los puntos que figuran a continuación:

- .1 notificación periódica de las mediciones de espesores.
- .2 notificación inmediata al inspector si se observan deficiencias tales como:
 - .2.1 corrosión excesiva y/o extensa o corrosión crateriforme/agrietamiento, sea cual sea su relevancia;
 - .2.2 defectos estructurales como pandeo, fracturas y estructuras deformadas;
 - .2.3 estructuras desprendidas y/o agujereadas; y
 - .2.4 corrosión de soldaduras.

2.3 En el informe sobre el reconocimiento deben indicarse el lugar y la fecha de la reunión y la identidad de los asistentes (nombre del inspector o inspectores, representante o representantes del propietario y representante o representantes de la compañía encargada de la medición de espesores).

3 SUPERVISIÓN DEL PROCESO DE MEDICIÓN DE ESPESORES A BORDO

3.1 El inspector debe decidir el alcance y el lugar de las mediciones de espesores después de realizar una inspección general de los espacios representativos de a bordo.

3.2 Si el propietario prefiere empezar a medir los espesores antes del reconocimiento general, el inspector debe informar de que el alcance y los lugares previstos de las mediciones de espesores han de confirmarse durante dicho reconocimiento general. A partir de las conclusiones que se extraigan, el inspector podrá exigir que se realicen otras mediciones de espesores.

3.3 El inspector debe dirigir las operaciones de medición seleccionando los lugares de tal manera que las lecturas tomadas representen el promedio de las condiciones de la estructura en esa zona.

3.4 Las mediciones de espesores que estén destinadas principalmente a evaluar el alcance de la corrosión que pueda afectar a la resistencia de la viga-casco deben realizarse de manera sistemática, de modo que todos los miembros estructurales longitudinales se calibren, según sea necesario.

3.5 Cuando las mediciones de espesores indiquen una corrosión importante o un grado de deterioro superior a la disminución admisible, el inspector debe establecer los lugares para llevar a cabo otras mediciones del espesor, con objeto de definir las zonas de corrosión importante y de identificar los miembros estructurales necesitados de reparación/renovación.

3.6 Las mediciones de espesores de las estructuras situadas en zonas en las que se prescriben reconocimientos minuciosos se efectuarán junto con el reconocimiento minucioso.

4 EXAMEN Y VERIFICACIÓN

4.1 Cuando las mediciones de espesores se terminen, el inspector debe confirmar que no son necesarias otras mediciones o, en caso contrario, especificar las que sí lo sean.

4.2 Cuando en las presentes directrices se permita que el alcance de las mediciones de espesores se reduzca a consecuencia de decisiones especiales por parte del inspector, esas decisiones especiales deben notificarse, según proceda.

4.3 Si las mediciones de espesores sólo se realizan en parte, el alcance de las mediciones pendientes debe notificarse al siguiente inspector."

ANEXO 17

RESOLUCIÓN MSC.266(84)

**CÓDIGO DE SEGURIDAD APLICABLE A LOS BUQUES
PARA FINES ESPECIALES, 2008**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

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

OBSERVANDO que los tipos especiales de buques con características de proyecto y de funcionamiento poco habituales pueden diferir de los buques mercantes clásicos regidos por el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, (en adelante denominado "el Convenio SOLAS 1974"),

OBSERVANDO ASIMISMO que, por la naturaleza especial de los trabajos que esos buques llevan a cabo, se transporta en ellos a personal especial cuyos miembros no son ni tripulantes ni pasajeros, tal como éstos quedan definidos en el Convenio SOLAS 1974,

RECONOCIENDO que puede ser necesario aplicar a los buques para fines especiales ciertas normas de seguridad que complementen las del Convenio SOLAS 1974,

OBSERVANDO ADEMÁS que la Asamblea en su decimotercer periodo de sesiones adoptó, mediante la resolución A.534(13), el Código de seguridad aplicable a los buques para fines especiales, y autorizó al Comité a que lo enmendara según fuera necesario,

1. ADOPTA el Código de seguridad aplicable a los buques para fines especiales, 2008 (Código SPS 2008), cuyo texto constituye el anexo de la presente resolución, como enmienda del Código adoptado por la Asamblea mediante la resolución A.534(13);
2. DECIDE que el Código SPS 2008 sustituye al Código de Buques Especiales adoptado mediante la resolución A.534(13) para los buques para fines especiales certificados el 13 de mayo de 2008, o posteriormente;
3. INVITA a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 a que tomen las medidas oportunas para poner en vigor el Código lo antes posible;
4. PIDE a la Asamblea que sancione las medidas adoptadas por el Comité de Seguridad marítima.

ANEXO

CÓDIGO DE SEGURIDAD APLICABLE A LOS BUQUES PARA FINES ESPECIALES, 2008

ÍNDICE

Capítulo 1	Generalidades
Capítulo 2	Estabilidad y compartimentado
Capítulo 3	Instalaciones de máquinas
Capítulo 4	Instalaciones eléctricas
Capítulo 5	Espacios de máquinas sin dotación permanente
Capítulo 6	Prevención de incendios
Capítulo 7	Mercancías peligrosas
Capítulo 8	Dispositivos de salvamento
Capítulo 9	Radiocomunicaciones
Capítulo 10	Seguridad de la navegación
Capítulo 11	Protección
Anexo	Modelo de Certificado de seguridad de los buques para fines especiales

PREÁMBULO

1 El Comité de Seguridad Marítima, en su 84º periodo de sesiones, revisó el Código de seguridad aplicable a los buques para fines especiales adoptado mediante la resolución A.534(13) a fin de actualizarlo con las últimas enmiendas del Convenio SOLAS y para extender la aplicación voluntaria del Código revisado con objeto de incluir los buques escuela, estén o no estén regidos por las prescripciones aplicables del Convenio SOLAS.

2 El presente Código ha sido creado con el propósito de sentar una norma internacional de seguridad aplicable a los buques para fines especiales de nueva construcción, cuya aplicación facilitará la utilización de tales buques y se traducirá en un grado de seguridad para los mismos, y para el personal que llevan a bordo, equivalente al que exige el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana, 1974.

3 A los efectos del presente Código, buque para fines especiales es un buque de arqueo bruto no inferior a 500 que lleva un contingente de personal especial de más de 12 miembros, personas especialmente necesarias para la ejecución de las funciones operacionales concretas del buque y que se llevan a bordo además de las personas precisas para atender los servicios normales de navegación, máquinas y mantenimiento del buque, o contratadas para prestar servicios a las personas que se hallan a bordo.

4 Como se supone que el personal especial tendrá la debida aptitud física, un buen conocimiento de la disposición del buque y habrá recibido alguna formación en cuanto a procedimientos de seguridad y manipulación del equipo de seguridad del buque, los buques para fines especiales que lleven ese personal no necesitan ser considerados ni tratados como buques de pasaje.

5 Al elaborar las normas de seguridad que figuran en el presente Código ha sido necesario considerar:

- .1 el número de miembros que componen el personal especial; y
- .2 el proyecto y las dimensiones del buque de que se trate.

6 Si bien el Código ha sido elaborado para los buques de arqueo bruto igual o superior a 500, las Administraciones podrán igualmente considerar la aplicación de las disposiciones del mismo a buques de arqueo inferior. Con objeto de que cualquier Administración pueda, a su discreción, decidir la fecha efectiva de entrada en vigor, no se ha definido la expresión "buque nuevo".

7 A fin de facilitar la utilización de buques para fines especiales, en el presente Código se dispone que a todo buque para fines especiales se le expedirá un certificado llamado Certificado de seguridad de los buques para fines especiales. Cuando un buque para fines especiales esté dedicado a viajes internacionales, tal como se definen éstos en el Convenio SOLAS, tendrá que llevar a bordo, además, los certificados de seguridad del Convenio SOLAS:

- .1 para buque de pasaje, junto con un Certificado de exención del Convenio SOLAS;
o
- .2 para buque de carga, junto con un Certificado de exención del Convenio SOLAS, cuando sea necesario,

según proceda a juicio de la Administración.

8 Reconociendo que el Código puede aplicarse fácilmente a algunos buques que llevan personal especial a bordo y a los que el Convenio SOLAS no es aplicable, el Comité de Seguridad Marítima invita a las Administraciones a que apliquen las normas del Código a dichos buques en la medida en que se considere razonable y posible.

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

1.1 El objeto del presente Código es recomendar criterios de proyecto, normas de construcción y otras medidas de seguridad aplicables a los buques para fines especiales.

1.2 Ámbito de aplicación

1.2.1 A reserva de lo dispuesto en 8.3, el Código se aplicará a todo buque para fines especiales cuyo arqueo bruto sea igual o superior a 500 certificado el 13 de mayo de 2008 o posteriormente. La Administración podrá asimismo aplicar las presentes disposiciones, dentro de lo razonable y posible, a los buques para fines especiales de arqueo bruto inferior a 500 y a los buques para fines especiales construidos antes del 13 de mayo de 2008.

1.2.2 El Código no se aplica a los buques que cumplen lo dispuesto en el Código para la construcción y el equipo de unidades móviles de perforación mar adentro (Código MODU).

1.2.3 El Código no está destinado a los buques utilizados para transportar y alojar al personal industrial que no trabaja a bordo.

1.3 Definiciones

1.3.1 A los efectos del presente Código, regirán las definiciones que se dan a continuación. Para las expresiones utilizadas pero no definidas en el presente Código, regirán las definiciones que figuran en el Convenio SOLAS.

1.3.2 "Manga (B)": la anchura máxima del buque medida en la sección media de éste, hasta la línea de trazado de la cuaderna en los buques de forro metálico, o hasta la superficie exterior del casco en los buques con forro de otros materiales. La manga (B) se medirá en metros.

1.3.3 "Tripulación": todas las personas que se llevan a bordo para atender a los servicios de navegación y a los de mantenimiento del buque y de sus máquinas, sistemas e instalaciones esenciales a efectos de propulsión y de navegación segura, o para prestar servicios a otras personas de a bordo.

1.3.4 "Código IMDG": el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas, adoptado por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.122(75), en su forma enmendada.

1.3.5 "Eslora (L)": el 96% de la eslora total medida en una flotación cuya distancia al canto superior de la quilla sea igual al 85% del puntal mínimo de trazado, o la eslora medida en esa flotación desde la cara proel de la roda hasta el eje de la mecha del timón, si esta segunda magnitud es mayor. En los buques proyectados con quilla inclinada, la flotación en que se mida la eslora habrá de ser paralela a la flotación de proyecto. La eslora (L) se medirá en metros.

1.3.6 "Código IDS": el Código internacional de dispositivos de salvamento, adoptado por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.48(66), en su forma enmendada.

1.3.7 "Organización": la Organización Marítima Internacional.

1.3.8 "Pasajero": toda persona que no sea:

- .1 el capitán, un tripulante u otra persona empleada u ocupada a bordo en cualquier cometido relacionado con las actividades del buque; y
- .2 un niño de menos de un año.

1.3.9 "Permeabilidad": referente a un espacio, la relación existente entre el volumen que, dentro de ese espacio, se supone ocupado por agua y su volumen total.

1.3.10 "Convenio SOLAS": el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada.

1.3.11 "Personal especial": todas las personas que, no siendo pasajeros, tripulantes, ni niños de menos de un año, van a bordo por estar relacionadas con las funciones especiales propias del buque o con la realización de alguna tarea especial que se esté llevando a cabo a bordo del

mismo. Cuando en el presente Código aparezca como parámetro el número de miembros que componen el personal especial, se entenderá incluido en dicho número a los pasajeros llevados a bordo, los cuales no podrán ser más de 12.

Se supone que el personal especial tendrá la debida aptitud física y un buen conocimiento de la disposición del buque y habrá recibido alguna formación en cuanto a procedimientos de seguridad y manipulación del equipo de seguridad del buque antes de salir del puerto. El personal especial podrá estar formado por:

- .1 científicos, técnicos y expedicionarios en buques dedicados a investigaciones, expediciones no comerciales y levantamientos;
- .2 personas que participan en formación teórica y práctica en temas marítimos para desarrollar buenas prácticas maríneas adecuadas para una carrera profesional en la mar. Dicha formación será acorde con el programa de formación aprobado por la Administración;
- .3 personas que procesan la captura en buques factoría para pescado, ballenas u otros recursos vivos del mar pero que no están dedicados a la captura en sí;
- .4 personal de salvamento en buques de salvamento, personal dedicado al tendido de cables en buques cableros, sismólogos en buques dedicados a la topografía sísmica, buceadores en buques de apoyo para inmersiones, personal dedicado al tendido de tuberías en buques de tendido de tuberías y gruistas en grúas flotantes; y
- .5 otras personas que desempeñan tareas similares a las mencionadas en los apartados .1 a .4 y que, a juicio de la Administración, pueden pertenecer a estos grupos.

1.3.12 "Buque para fines especiales"¹: Buques de propulsión mecánica autónoma que, dadas las funciones a que está destinado, lleva a bordo un contingente de personal especial de más de 12 miembros²

1.3.13 "Programa de formación": curso definido de instrucción teórica y experiencia práctica en todos los aspectos de las operaciones del buque, similar a la formación de seguridad básica que ofrecen las instituciones marítimas del país de la Administración.

1.4 Exenciones

Todo buque que no estando normalmente dedicado a fines especiales haya de emprender excepcionalmente un viaje aislado como buque para fines especiales podrá ser eximido por la Administración del cumplimiento de las disposiciones del presente Código, a condición de que

¹ Algunos buques escuela de vela podrían ser clasificados por sus Administraciones como buques "no propulsados por medios mecánicos" si cuentan con propulsión mecánica para fines auxiliares y de emergencia.

² Cuando el buque lleva más de 12 pasajeros, según se definen en el Convenio SOLAS, no podrá considerarse como buque para fines especiales al tratarse de un buque de pasaje en virtud de lo definido en el Convenio SOLAS.

cumpla con las prescripciones de seguridad que en opinión de la Administración sean adecuadas para el viaje que haya de emprender.

1.5 **Equivalencias**

1.5.1 Cuando el Código establece la instalación o el emplazamiento en una unidad de algún accesorio, material, dispositivo, aparato o elemento de equipo, o de cierto tipo de éstos, o bien la adopción de alguna disposición particular o de un procedimiento o medida cualesquiera, la Administración podrá permitir la instalación o el emplazamiento de cualquier otro accesorio, material, dispositivo, aparato o elemento de equipo, o de otro tipo de éstos, o la adopción de una disposición o de un procedimiento o medida distintos en dicha unidad si, después de haber realizado pruebas o utilizado otro método conveniente, estima que los mencionados accesorio, material, dispositivo, aparato o elemento de equipo, o tipos de éstos, o la disposición, el procedimiento o la medida de que se trate, resultarán al menos tan eficaces como los estipulados en el Código.

1.5.2 Cuando la Administración autorice la sustitución de algún accesorio, material, dispositivo, aparato o elemento de equipo, o de un tipo de éstos, o de una disposición, un procedimiento, una medida, o un proyecto o una aplicación de carácter innovador, comunicará a la Organización los pormenores correspondientes, junto con un informe sobre las pruebas presentadas, de modo que la Organización pueda transmitir estos datos a otros Gobiernos para conocimiento de sus funcionarios.

1.6 **Reconocimientos**

Todo buque para fines especiales debería ser sometido a los reconocimientos estipulados en el Convenio SOLAS para los buques de carga que no sean buques tanque. Dichos reconocimientos permitirán verificar que el buque satisface las disposiciones del Código.

1.7 **Certificación**

1.7.1 La Administración o cualquier persona u organización debidamente autorizadas por ésta podrán, previo reconocimiento efectuado de conformidad con lo dispuesto en la sección 1.6, expedir un certificado. En todo caso, la Administración será plenamente responsable del certificado.

1.7.2 El certificado debería ser extendido en el idioma oficial del país que lo expida y su forma se ajustará al modelo que se da en el anexo del Código. Si el idioma utilizado no es el francés ni el inglés, el texto debería ir acompañado de una traducción a uno de estos idiomas.

1.7.3 La duración y la validez del certificado deberían ajustarse a las correspondientes disposiciones para los buques de carga del Convenio SOLAS.

1.7.4 Si a un buque para fines especiales cuyo arqueo bruto sea inferior a 500 se le expide un certificado, en éste se debería hacer constar en qué medida se aceptaron concesiones de conformidad con la sección 1.2.

CAPÍTULO 2

ESTABILIDAD Y COMPARTIMENTADO

2.1 La estabilidad sin avería de los buques para fines especiales debería cumplir las disposiciones de la sección 2.5 de la parte B del Código de Estabilidad sin Avería de 2007.

2.2 El compartimentado y la estabilidad con avería de los buques para fines especiales deberían ajustarse, por lo general, a lo dispuesto en el capítulo II-1 del Convenio SOLAS cuando el buque se considere de pasaje y los miembros del personal especial se consideren pasajeros, con un valor de R calculado de conformidad con lo estipulado en la regla II-1/6.2.3 de dicho Convenio, tal como se indica a continuación:

- .1 en los buques autorizados para llevar 240 personas o más, el valor de R asignado es R;
- .2 en los buques autorizados para llevar como máximo 60 personas, el valor de R asignado es $0,8R$; y
- .3 cuando el número de personas sea superior a 60 (pero inferior a 240), el valor de R debería determinarse mediante interpolación lineal de los valores de R indicados en los apartados .1 y.2.

2.3 En el caso de los buques para fines especiales a los cuales se aplica el párrafo 2.2.1, se deberían aplicar las prescripciones de las reglas II-1/8 y II-1/8-1 del Convenio SOLAS y de las partes B-2, B-3 y B-4 del capítulo II-1 de dicho Convenio como si el buque fuera de pasaje y los miembros del personal especial fueran pasajeros. Sin embargo, no son aplicables las reglas II-1/14 y II-1/18 de dicho Convenio.

2.4 En los buques para fines especiales a los cuales se aplican los párrafos 2.2.2 ó 2.2.3, a excepción de los regidos por lo establecido en 2.5, se deberían aplicar las disposiciones de las partes B-2, B-3 y B-4 del capítulo II-1 del Convenio SOLAS como si el buque fuera de carga y los miembros del personal especial fueran tripulantes. Sin embargo, no es necesario aplicar las reglas II-1/8 y II-1/8-1 del Convenio SOLAS y no son aplicables las reglas II-1/14 y II-1/18 de dicho Convenio.

2.5 Todos los buques para fines especiales deberían cumplir lo dispuesto en las reglas II-1/9, II-1/13, II-1/19, II-1/20, II-1/21 y II-1/35-1 del Convenio SOLAS como si el buque fuera de pasaje.

CAPÍTULO 3

INSTALACIONES DE MÁQUINAS

3.1 A reserva de lo dispuesto en la sección 3.2, se deberían cumplir las prescripciones de la parte C del capítulo II-1 del Convenio SOLAS.

3.2 **Aparato de gobierno**

Todas las instalaciones se deberían ajustar a lo dispuesto en la regla 29 de la parte C del capítulo II-1 del Convenio SOLAS, con la salvedad de que las instalaciones de los buques para fines especiales que no lleven más de 240 personas a bordo deberían ajustarse, cuando proceda, a lo dispuesto en la regla 29.6.1.2, y las de los buques para fines especiales que lleven más de 240 personas a bordo, cuando proceda, a lo dispuesto en la regla 29.6.1.1.

CAPÍTULO 4

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

4.1 A reserva de lo dispuesto en las secciones 4.2 y 4.3, se deberían cumplir las prescripciones de la parte D del capítulo II-1 del Convenio SOLAS.

4.2 **Fuente de energía eléctrica de emergencia**

4.2.1 Las instalaciones de los buques para fines especiales que no lleven más de 60 personas a bordo deberían ajustarse a lo dispuesto en la regla 43 de la parte D del capítulo II-1 del Convenio SOLAS y, además, los buques para fines especiales cuya eslora sea superior a 50 m deberían cumplir las prescripciones de la regla 42.2.6.1 de dicha parte.

4.2.2 Las instalaciones de los buques para fines especiales que lleven más de 60 personas a bordo deberían ajustarse a lo dispuesto en la regla 42 de la parte D del capítulo II-1 del Convenio SOLAS.

4.3 **Precauciones contra descargas eléctricas, incendios de origen eléctrico y otros riesgos del mismo tipo**

4.3.1 Todas las instalaciones se deberían ajustar a lo dispuesto en las reglas 45.1 a 45.10 inclusive de la parte D del capítulo II-1 del Convenio SOLAS.

4.3.2 Las instalaciones de los buques para fines especiales que lleven más de 60 personas a bordo deberían ajustarse además a lo dispuesto en la regla 45.11 de la parte D del capítulo II-1 del Convenio SOLAS.

CAPÍTULO 5

ESPACIOS DE MÁQUINAS SIN DOTACIÓN PERMANENTE

5.1 A reserva de lo dispuesto en la sección 5.2, se deberían cumplir las prescripciones de la parte E del capítulo II-1 del Convenio SOLAS, aparte de la regla 46.

5.2 Buques para fines especiales que lleven 240 personas a bordo

La Administración debería considerar especialmente si los buques para fines especiales que lleven más de 240 personas a bordo pueden o no tener espacios de máquinas sin dotación permanente y, en caso de que puedan, si son necesarias otras prescripciones además de las que se estipulan en el presente capítulo para lograr una seguridad equivalente a la de los espacios de máquinas que normalmente tengan dotación.

CAPÍTULO 6

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

6.1 En los buques que lleven más de 240 personas a bordo se deberían aplicar las prescripciones relativas a los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros establecidas en el capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

6.2 En los buques que lleven más de 60 personas (pero como máximo 240) a bordo, deberían aplicarse las prescripciones relativas a los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros establecidas en el capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

6.3 En los buques que no lleven más de 60 personas a bordo deberían aplicarse las prescripciones relativas a los buques de carga establecidas en el capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

CAPÍTULO 7

MERCANCÍAS PELIGROSAS

7.1 Los buques para fines especiales transportan a veces una gran variedad de mercancías peligrosas, clasificadas con arreglo al Código IMDG, que se destinan a fines científicos, levantamientos hidrográficos u otras actividades. Se trata de mercancías peligrosas que suelen llevarse en los pañoles del buque y se utilizan a bordo y, por tanto, no se someten a las disposiciones del Código IMDG. No obstante, las mercancías peligrosas que se transportan en el buque para su expedición como carga y que no se utilizan a bordo están claramente sometidas a dichas disposiciones.

7.2 Independientemente del hecho de que no se aplica a las mercancías peligrosas que se llevan en los pañoles del buque y se utilizan a bordo, el Código IMDG contiene disposiciones relativas a su estiba, manipulación y transporte en condiciones de seguridad a bordo de buques para fines especiales. El Código IMDG también incluye prescripciones para el equipo eléctrico, el cableado, el equipo contra incendios, la ventilación, así como disposiciones

sobre la prohibición de fumar y normas relativas a todo el equipo especial. Algunas de las disposiciones son de carácter general y se aplican a todas las clases de mercancías peligrosas, mientras que otras son de aplicación específica, por ejemplo, los explosivos de la Clase 1.

7.3 Por lo tanto, es importante tener en cuenta las disposiciones pertinentes del Código IMDG cuando se proyecte transportar mercancías peligrosas, de modo que puedan aplicarse las que correspondan a fin de garantizar el cumplimiento de las disposiciones adecuadas sobre construcción, carga, estiba, segregación y transporte.

7.4 Si bien el Código IMDG no se aplica a los pañoles del buque, el capitán y las personas a bordo que sean responsables de la utilización de los pañoles deberían conocer las disposiciones del Código IMDG y aplicarlas conforme a la mejor práctica posible.

7.5 Las cuestiones relacionadas con la estiba, la protección personal y los procedimientos de emergencia cuando se utilizan mercancías peligrosas, así como la estiba ulterior de las mercancías peligrosas abiertas, deberían abordarse mediante una evaluación formal de la seguridad. A efectos de dicha evaluación, deberían consultarse, además del Código IMDG, a los proveedores y las fichas de datos de seguridad para mercancías peligrosas.

7.6 Las disposiciones del Código IMDG se aplican a los embalajes/envases sin abrir e intactos, y la retirada de sustancias o artículos explosivos de un bulto completo podría invalidar su clasificación en virtud del Código IMDG. Este aspecto debería tenerse en cuenta cuando se lleve a cabo la evaluación formal de la seguridad para garantizar un nivel equivalente de seguridad cuando existan restos de mercancías peligrosas después de su utilización.

CAPÍTULO 8

DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO

8.1 Se deberían aplicar las prescripciones del capítulo III del Convenio SOLAS teniendo en cuenta las especificaciones que figuran a continuación.

8.2 Todo buque para fines especiales que lleve más de 60 personas a bordo debería cumplir las prescripciones del capítulo III del Convenio SOLAS aplicables a los buques de pasaje dedicados a viajes internacionales que no sean viajes internacionales cortos.

8.3 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 8.2, los buques que lleven más de 60 personas a bordo, en vez de cumplir lo prescrito en la regla 21.1.1 del capítulo III del Convenio SOLAS, podrán cumplir las prescripciones de la regla 21.1.5 del capítulo III del Convenio SOLAS, incluida la disposición relativa a la obligación de llevar al menos dos botes de rescate de acuerdo con lo prescrito en la regla 21.2.1 del capítulo III.

8.4 Todo buque para fines especiales que no lleve más de 60 personas a bordo debería cumplir las prescripciones del capítulo III del Convenio SOLAS aplicables a los buques de carga que no sean buques tanque. No obstante, esos buques podrán llevar dispositivos de salvamento acordes con lo estipulado en el párrafo 8.2 si cumplen las prescripciones de compartimentado aplicables a los buques que lleven más de 60 personas.

8.5 Las reglas 2, 19.2.3, 21.1.2, 21.1.3, 31.1.6 y 31.1.7 del capítulo III del Convenio SOLAS y las prescripciones de los párrafos 4.8 y 4.9 del Código IDS no son aplicables a los buques para fines especiales.

8.6 A los efectos del presente Código, se entenderá que cada vez que en el capítulo III del Convenio SOLAS se dice "pasajero" quiere decirse "miembro del personal especial".

CAPÍTULO 9

RADIOCOMUNICACIONES

Sin perjuicio del derecho de la Administración a establecer prescripciones más rigurosas que las estipuladas en el presente Código, los buques para fines especiales deberían cumplir las prescripciones del capítulo IV del Convenio SOLAS aplicables a los buques de carga.

CAPÍTULO 10

SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN

Todos los buques para fines especiales deberían cumplir las prescripciones del capítulo V del Convenio SOLAS.

CAPÍTULO 11

PROTECCIÓN

Todos los buques para fines especiales deberían cumplir las prescripciones del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS.

ANEXO

**MODELO DE CERTIFICADO DE SEGURIDAD
PARA BUQUES PARA FINES ESPECIALES**

CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUES PARA FINES ESPECIALES

El presente Certificado llevará como suplemento un Inventario del equipo (Modelo SPS)

(Sello oficial)

(Estado)

Expedido en virtud de las disposiciones del

**CÓDIGO DE SEGURIDAD APLICABLE A LOS BUQUES
PARA FINES ESPECIALES 2008**
adoptado mediante la resolución MSC.266

con la autoridad conferida por el Gobierno de

(nombre del Estado)

por

(persona u organización autorizada)

Datos relativos al buque*

Nombre del buque.....

Número o letras distintivos

Puerto de matrícula

Arqueo bruto

Zonas marítimas en las que el buque está
autorizado a operar (regla IV/2 del Convenio SOLAS).....

Número IMO.....

Fin especial del buque.....

Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que la construcción de éste se hallaba en
una fase equivalente o, cuando proceda, fecha en que comenzaron las obras de reforma o
modificación de carácter importante.....

* *Los datos relativos al buque podrán indicarse también en casillas dispuestas horizontalmente.*

SE CERTIFICA:

- 1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento de conformidad con lo prescrito en la sección 1.6 del Código.
- 2 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto lo siguiente:
 - 2.1 que el buque cumple las prescripciones del Código en lo que respecta a:
 - .1 la estructura, las máquinas principales y auxiliares, las calderas y otros recipientes de presión; y
 - .2 la disposición del compartimentado estanco y los detalles correspondientes;
 - 2.2 que el buque cumple las prescripciones del Código en lo que respecta a la protección estructural contra incendios, los sistemas y dispositivos de seguridad contra incendios y los planos de lucha contra incendios;
 - 2.3 que se han provisto los dispositivos de salvamento y el equipo de los botes salvavidas, las balsas salvavidas y los botes de rescate, de conformidad con las prescripciones del Código;
 - 2.4 que el buque va provisto de aparato lanzacabos y de las instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento de conformidad con las disposiciones del Código;
 - 2.5 que el buque cumple las disposiciones del Código en lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas;
 - 2.6 que el funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento cumple las disposiciones del Código;
 - 2.7 que el buque cumple las disposiciones del Código en lo que respecta a los aparatos náuticos de a bordo, los medios de embarco para prácticos y las publicaciones náuticas;
 - 2.8 que el buque está provisto de luces, marcas, medios emisores de señales acústicas y de señales de socorro, de conformidad con las disposiciones del Código y del Reglamento internacional para prevenir los abordajes en vigor;
 - 2.9 que en todos los demás aspectos el buque se ajusta a las disposiciones pertinentes del Código.
- 3 Que se ha/no se ha* expedido un Certificado de exención.

* *Táchese según proceda.*

- 4 Que el buque ha sido/no ha sido provisto de certificados expedidos en virtud del Convenio SOLAS, enmendado.

El presente certificado es válido hasta

Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado (dd/mm/aaaa)

Expedido en
(Lugar de expedición del certificado)

.....
(fecha de expedición)

.....
(firma del funcionario autorizado
para expedir el certificado)

(Sello o estampilla de la autoridad expedidora)

**REFRENDO DE LOS RECONOCIMIENTOS ANUALES RELATIVOS AL CASCO,
LAS MÁQUINAS Y EL EQUIPO MENCIONADOS EN LA
SECCIÓN 2.1 DEL PRESENTE CERTIFICADO**

SE CERTIFICA que en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en la sección 1.6 del Código se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes de dicho Código.

Reconocimiento anual: Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual: Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual: Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual: Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

**REFRENDO DE RECONOCIMIENTOS ANUALES Y PERIÓDICOS RELATIVOS A
LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO Y OTRO EQUIPO MENCIONADOS EN
LAS SECCIONES 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, Y 2.9 DEL PRESENTE CERTIFICADO**

SE CERTIFICA que en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en la sección 1.6 del Código se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes de dicho Código.

Reconocimiento anual: Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual/periódico * : Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual/periódico * : Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual: Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

* *Táchese según proceda.*

**REFRENDO DE LOS RECONOCIMIENTOS PERIÓDICOS RELATIVOS A
LAS INSTALACIONES RADIOELÉCTRICAS MENCIONADAS EN
LA SECCIÓN 2.5 DEL PRESENTE CERTIFICADO**

SE CERTIFICA que en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en la sección 1.6 del Código se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes de dicho Código.

Reconocimiento periódico: Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento periódico: Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento periódico: Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual: Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

REFRENDO PARA LA PRÓRROGA DEL CERTIFICADO

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Código y, de conformidad con el párrafo 1.7.3, el presente certificado debería ser aceptado como válido hasta

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

APÉNDICE

INVENTARIO DEL EQUIPO ADJUNTO AL CERTIFICADO DE SEGURIDAD DE LOS
BUQUES PARA FINES ESPECIALES (MODELO SPS)

El presente inventario irá siempre unido al Certificado de seguridad
de los buques para fines especiales

INVENTARIO DEL EQUIPO NECESARIO PARA CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN
EL CÓDIGO DE SEGURIDAD APLICABLE A LOS BUQUES PARA FINES
ESPECIALES**1 Datos relativos al buque**

Nombre del buque.....

Número o letras distintivos

Número de personas (incluidos pasajeros) que el buque está autorizado
a llevar a bordoNúmero mínimo de personas con la competencia necesaria
para manejar las instalaciones radioeléctricas**2 Pormenores de los dispositivos de salvamento**

1	Número total de personas para las que se han provisto dispositivos de salvamento	.....
		A babor	A estribor
2	Número total de botes salvavidas	.....	.....
2.1	Número total de personas a las que se puede dar cabida	.....	.....
2.2	Número de botes salvavidas parcialmente cerrados (regla III/31 y sección 4.6 del Código IDS)	.....	.....
2.3	Número de botes salvavidas parcialmente cerrados autoadrizables (regla III/31 y sección 4.8 del Código IDS)	.....	.....
2.4	Número de botes salvavidas totalmente cerrados (regla III/31 y sección 4.9 del Código IDS)	.....	.....
2.5	Otros botes salvavidas	.....	.....
2.5.1	Número	.....	.....
2.5.2	Tipo		

3	Número de botes salvavidas a motor (comprendidos en el total de botes salvavidas que acaba de indicarse)	.....
3.1	Número de botes salvavidas provistos de proyector	.....
4	Número de botes de rescate	.....
4.1	Número de botes comprendidos en el total de botes salvavidas que acaba de indicarse	.....
5	Balsas salvavidas	.....
5.1	Balsas salvavidas para las que se necesitan dispositivos aprobados de puesta a flote	.....
5.1.1	Número de balsas salvavidas	.....
5.1.2	Número de personas a las que se puede dar cabida	.....
5.2	Balsas salvavidas para las que no se necesitan dispositivos aprobados de puesta a flote	.....
5.2.1	Número de balsas salvavidas	.....
5.2.2	Número de personas a las que se puede dar cabida	.....
6	Aparatos flotantes	.....
6.1	Número de aparatos	.....
6.2	Número de personas que los aparatos son capaces de sostener	.....
7	Número de aros salvavidas	.....
8	Número de chalecos salvavidas	.....
9	Trajes de inmersión	.....
9.1	Número total	.....
9.2	Número de trajes que cumplen las prescripciones aplicables a los chalecos salvavidas	.....
10	Número de ayudas térmicas *	.....
11	Instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento	.....
11.1	Número de respondedores de radar	.....
11.2	Número de aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas	.....

* Excluidas las prescritas en los párrafos 4.1.5.1.24, 4.4.8.31 y 5.1.2.2.13 del Código IDS.

3 Pormenores de las instalaciones radioeléctricas

Elemento	Disposiciones y equipos existentes a bordo
1 Sistemas primarios
1.1 Instalación radioeléctrica de ondas métricas
1.1.1 Codificador de LSD
1.1.2 Receptor de escucha de LSD
1.1.3 Radiotelefonía
1.2 Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas
1.2.1 Codificador de LSD
1.2.2 Receptor de escucha de LSD
1.2.3 Radiotelefonía
1.3 Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas/decamétricas
1.3.1 Codificador de LSD
1.3.2 Receptor de escucha de LSD
1.3.3 Radiotelefonía
1.3.4 Radiotelegrafía de impresión directa
1.4 Estación terrena de buque de Inmarsat
2 Medios secundarios para emitir el alerta
3 Instalaciones para la recepción de información sobre seguridad marítima
3.1 Receptor NAVTEX
3.2 Receptor de LIG
3.3 Receptor radiotelegráfico de impresión directa de ondas decamétricas
4 RLS satelitaria
4.1 COSPAS-SARSAT
4.2 Inmarsat
5 RLS de ondas métricas
6 Respondedor de radar del buque

4 Métodos utilizados para el mantenimiento de las instalaciones radioeléctricas (reglas IV/15.6 y 15.7 del Convenio SOLAS)

- 4.1 Duplicación del equipo
- 4.2 Mantenimiento en tierra
- 4.3 Capacidad de mantenimiento en la mar

5 Pormenores de los sistemas y aparatos náuticos

Elemento	
1.1	Compás magnético magistral*
1.2	Compás magnético de respeto*
1.3	Girocompás*
1.4	Repetidor del rumbo indicado por el girocompás*
1.5	Repetidor de las marcaciones indicadas por el girocompás*
1.6	Sistema de control del rumbo o de la derrota*
1.7	Taxímetro o dispositivo de marcación de compás*
1.8	Medios para corregir el rumbo y la demora
1.9	Dispositivo transmisor del rumbo (DTR)*
2.1	Cartas náuticas/Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)**
2.2	Medios auxiliares para los SIVCE
2.3	Publicaciones náuticas
2.4	Medios auxiliares para las publicaciones náuticas electrónicas
3.1	Receptor para un sistema mundial de navegación por satélite/sistema de radionavegación terrena*,**
3.2	Radar de 9 GHz*
3.3	Segundo radar (3 GHz/9 GHz)**)*
3.4	Ayuda de punteo radar automática (APRA)*
3.5	Ayuda de seguimiento automática*
3.6	Segunda ayuda de seguimiento automática*
3.7	Ayuda de punteo electrónica*
4	Sistema de identificación automática (SIA)
5.1	Registrador de datos de la travesía (RDT)**
5.2	Registrador de datos de la travesía simplificado (RDT-S)**
6.1	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (en el agua)*
6.2	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (con respecto al fondo en dirección de proa y de través)*
6.3	Ecosonda*
7.1	Indicadores de la posición del timón, del sentido de giro, empuje y paso de la hélice y de la modalidad de funcionamiento*
7.2	Indicador de la velocidad de giro*
8	Sistema de recepción de señales acústicas*
9	Teléfono para comunicar con el puesto de gobierno de emergencia*
10	Lámpara de señales diurnas*
11	Reflector de radar*
12	Código Internacional de Señales
13	Manual IAMSAR, volumen III

* En virtud de la regla V/19 se permiten otros medios para cumplir esta prescripción. En caso de que se utilicen otros medios, éstos se especificarán.

** Táchese según proceda.

SE CERTIFICA QUE este inventario es correcto en su totalidad.

Expedido en
(lugar de expedición del inventario))

.....
(fecha de expedición)

.....
(firma del funcionario debidamente autorizado
para expedir el inventario)

(Sello o estampilla de la autoridad expedidora)

ANEXO 7**RESOLUCIÓN MSC.272(85)
(adoptada el 4 de diciembre de 2008)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL
DE DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (CÓDIGO IDS)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

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

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.48(66), mediante la cual adoptó el Código internacional de dispositivos de salvamento (en adelante denominado "el Código IDS"), que es de obligado cumplimiento en virtud de lo dispuesto en el capítulo III del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA TAMBIÉN del artículo VIII b) y la regla III/3.10 del Convenio, relativos al procedimiento para enmendar el Código IDS,

HABIENDO EXAMINADO, en su 85º periodo de sesiones, enmiendas al Código IDS propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Código IDS cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2010, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50 % del tonelaje bruto de la flota mercante mundial hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2010, una vez aceptadas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (IDS)

CAPÍTULO IV EMBARCACIONES DE SUPERVIVENCIA

4.4 Prescripciones generales aplicables a los botes salvavidas

1 En el apartado .1 del párrafo 4.4.2.2, a continuación de "75 kg" se insertan las palabras "(para un bote salvavidas destinado a un buque de pasaje) o de 82,5 kg (para un bote salvavidas destinado a un buque de carga)".

2 El párrafo 4.4.9.1 existente se sustituye por el siguiente:

"4.4.9.1 El número de personas para el que el bote salvavidas haya sido aprobado, para los buques de pasaje y/o para los buques de carga, según proceda, se marcará visiblemente en el bote salvavidas con caracteres claros e indelebles."

4.7 Botes salvavidas de caída libre

3 El párrafo 4.7.2 existente se sustituye por el siguiente:

4.7.2 *Capacidad de transporte de un bote salvavidas de caída libre*

4.7.2.1 La capacidad de transporte de un bote salvavidas de caída libre es el número de personas de una masa media de 82,5 kg que pueden disponer de un asiento sin que se obstaculicen los medios de propulsión o el funcionamiento del equipo del bote salvavidas. La superficie del asiento será lisa y anatómica y estará provista de un almohadillado de 10 mm de grosor como mínimo en todos los puntos de contacto a fin de proporcionar apoyo para la espalda y la pelvis y apoyo lateral flexible para la cabeza. Los asientos no serán plegables, estarán permanentemente sujetos al bote salvavidas y dispuestos de manera que cualquier deformación del casco o el toldo durante la puesta a flote no cause lesiones a los ocupantes. La ubicación y estructura del asiento serán tales que no exista la posibilidad de lesiones durante la puesta a flote si el asiento es más estrecho que los hombros del ocupante. El paso situado entre los asientos tendrá una anchura libre de 480 mm como mínimo desde la cubierta hasta la parte superior de los asientos, estará libre de obstáculos y dotado de una superficie antideslizante con puntos de apoyo adecuados para los pies a fin de permitir el embarco en condiciones de seguridad en la posición de listo para la puesta a flote. Cada asiento contará con un arnés adecuado cuyo cierre pueda soltarse rápidamente al aplicar cierta presión y que sujete el cuerpo del ocupante durante la puesta a flote.

4.7.2.2 El ángulo que forman el asiento y el respaldo será de 90° como mínimo. La anchura del asiento será de 480 mm como mínimo. Frente al respaldo habrá una distancia libre (longitud entre la nalga y la rodilla) de 650 mm como mínimo, medida a un ángulo de 90° en relación con el respaldo. La altura del respaldo será de 1 075 mm como mínimo a partir del asiento. El asiento permitirá acomodar una altura de hombros, medida a lo largo del respaldo, de 760 mm como mínimo. El reposapiés estará orientado a un ángulo que no sea menor que la mitad del ángulo del asiento y tendrá una longitud de 330 mm como mínimo (véase la figura 2).

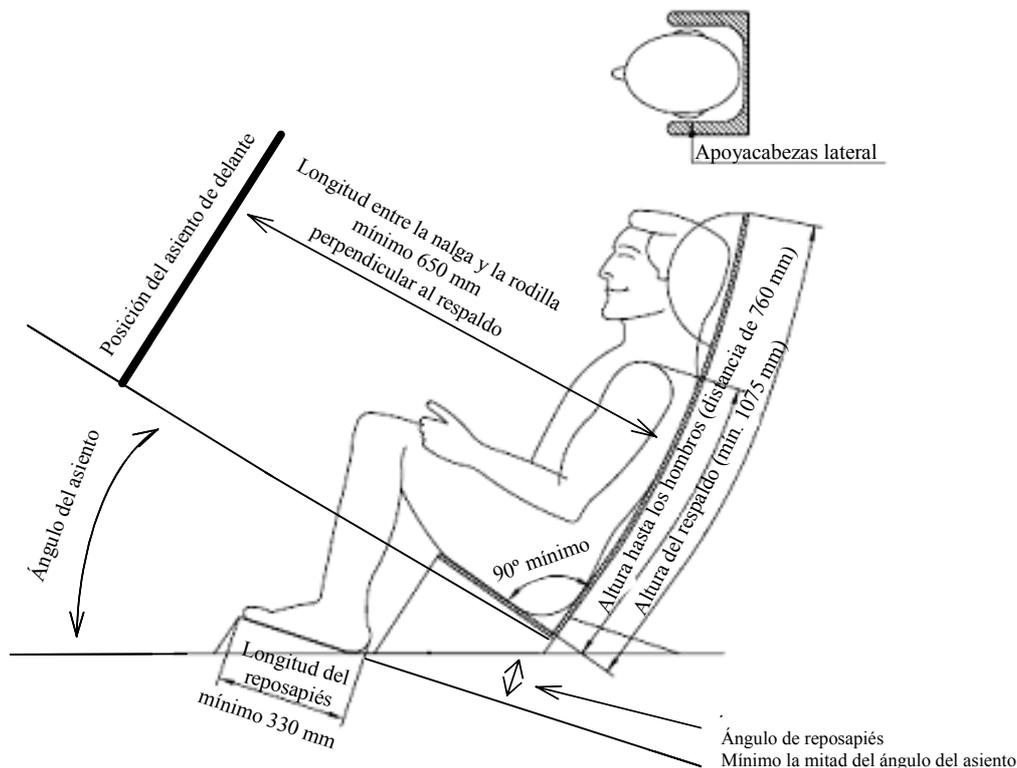


Figura 2"

CAPÍTULO V BOTES DE RESCATE

5.1 Botes de rescate

4 En la primera frase del párrafo 5.1.1.1, a continuación de la referencia a "4.4.9", se añaden las palabras ", con la salvedad de que, para todos los botes de rescate, se aplicará una masa media de 82,5 kg al párrafo 4.4.2.2.1".

5 En la segunda frase del párrafo 5.1.3.5, "75 kg" se sustituye por "82,5 kg".

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

DIVISIÓN DE REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES MARITIMAS
Dirección: Errázuriz 537 Valparaíso – Teléfono 32 – 22 084 61 / 22 08415

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