

(PÚBLICO)

BOLETÍN INFORMATIVO MARÍTIMO N° 6/2005
Valparaíso, Junio 2005

INDICE

ACTIVIDAD NACIONAL

	Página
RESOLUCIONES	
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12805/9, de 31 de Mayo de 2005. Da de Baja del Registro de Matrícula de Naves Mayores, a la Nave “N.S. DE LA TIRANA I”.....	7
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/688, de 06 de Junio de 2005. Aprueba Plan de Contingencia, para el Control de derrames de hidrocarburos, para el Centro “POLLOLLO”.....	8
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/689, de 06 de Junio de 2005. Aprueba Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N “ARLEMA I”.....	10
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/690, de 06 de Junio de 2005. Aprueba Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del PAM “SEIKO”.....	12
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/714, de 07 de Junio de 2005. Aprueba Plan de Contingencia, para el Control de derrames de hidrocarburos, para el Centro “RALUN DEL ESTE”.....	14
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/715, de 07 de Junio de 2005. Aprueba Plan de Contingencia, para el Control de derrames de hidrocarburos, para el Centro “ROLLIZO”.....	16
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/716, de 07 de Junio de 2005. Aprueba Plan de Contingencia, para el Control de derrames de hidrocarburos, para el Centro “TRES CRUCES”.....	18
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/717, de 07 de Junio de 2005. Aprueba Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del M/N “AQUAMARINE”.....	20

-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/735, de 09 de Junio de 2005. Aprueba Plan de Contingencia ante derrames de hidrocarburos, para el Centro “RALIGUAO”.....	22
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 1120/190, de 13 de Junio de 2005. Nombra Alcalde de Mar ad-honórem, del Club de yates de Papudo.....	24
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/219, de 13 de Junio de 2005. Designación de Inspectores de Naves Mayores año 2005.....	25
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/790, de 20 de Junio de 2005. Otórgase a la Empresa Pesquera Aguas Claras S.A., el permiso ambiental sectorial al que se refiere el artículo 73 del D.S. N° 95 (MINSEGPRES), del 21 de Agosto de 2001.....	29
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/791, de 20 de Junio de 2005. Otórgase a la Empresa Pesquera Antarfood S.A., el permiso ambiental sectorial al que se refiere el artículo 73 del D.S. N° 95 (MINSEGPRES), del 21 de Agosto de 2001.....	32
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/792, de 20 de Junio de 2005. Otórgase a la Empresa de Servicios Sanitarios del Bio Bio S.A., el permiso ambiental Sectorial al que se refiere el artículo 73 del D.S. N° 95 (MINSEGPRES), del 21 de Agosto de 2001.....	34
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/793, de 20 de Junio de 2005. Aprueba Plan de Contingencia ante derrames de hidrocarburos, para el Centro “CHENIQUE”.....	36
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/796, de 20 de Junio de 2005. Fija la Zona de Protección Litoral, para la Empresa Pesquera Pacific Farmer Ltda., en la Comuna de Calbuco, aguas de jurisdicción de la Gobernación Marítima de Puerto Montt.....	38
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 1120/205, de 28 de Junio de 2005. Nombra Alcalde de Mar ad-honórem de Caleta Contao.....	40
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 1300/7, de 29 de Junio de 2005. Pone término anticipado y nombra Alcalde de mar del Cabo de Hornos.....	41

DECRETOS SUPREMOS

- Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Subsecretaría de Pesca
D.O. N° 38.197, de 29 de Junio de 2005.
D.S. N° 841, de 24 de Junio de 2005.
Suspende Veda Biológica para el Recurso Loco en el Área Marítima que se indica..... 42

- Ministerio de Relaciones Exteriores
D.O. N° 38.198, de 30 de Junio de 2005.
D.S. N° 70, de 31 de Marzo de 2005.
Promulga Enmiendas al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS 1974) y su Protocolo (1988), adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima (MSC) de la Organización marítima Internacional..... 43

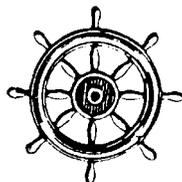
- Contraloría General de la República
División Jurídica
D.O. N° 38.198, de 30 de Junio de 2005.
Dictamen N° 27.362, de 09 de Junio de 2005.
Cursa con alcance el Decreto N° 70, de 2005, del Ministerio de Relaciones Exteriores.... 44

ACTIVIDAD INTERNACIONAL

RESOLUCIONES MEPC Y MSC (52)..... 45 a 312

EDITADO POR LA DIRECCION GENERAL DEL TERRITORIO MARITIMO Y DE
MARINA MERCANTE
www.directemar.cl
OFICINA DE REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES MARITIMAS
Dirección: Errázuriz 537 Valparaíso – Teléfono 56 - 32 - 20 89 61

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



ACTIVIDAD NACIONAL

RESOLUCIONES

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12805/9 VRS.

DA DE BAJA DEL REGISTRO DE MATRÍCULA
DE NAVES MAYORES.

VALPARAÍSO, 31 de Mayo de 2005.

VISTO: La solicitud de Pesquera El Golfo S.A.; la resolución del Gobernador Marítimo de Talcahuano, Ord. N° 12.600/233, de fecha seis de mayo de dos mil cinco; lo dispuesto por el art. 21 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 innavegabilidad absoluta, a la nave "N.S. DE LA TIRANA I", inscrita bajo el N° 1 7 8 3, con fecha diecisiete de marzo del año mil novecientos sesenta y cinco, a nombre de Pesquera El Golfo S.A.-

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.-

(Fdo.)

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/688 VRS.

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

VALPARAÍSO, 06 JUN. 2005

VISTO: la solicitud presentada por la empresa Cultivos Marinos Chiloé Ltda., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 12 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 06-ENE-92), 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.- APRUEBASE el Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos del centro POLLOLO de la empresa Cultivos Marinos Chiloé Ltda., quién será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación de las instalaciones.

El antes citado documento contiene los lineamientos básicos recomendados por 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.- La empresa cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

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

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

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

- 5.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS
CAPITÁN DE NAVÍO LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/689 VRS.

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

VALPARAÍSO, 6 de Junio de 2005.

VISTO: la solicitud presentada por la empresa Arlema Servicios Limitada, lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del artículo 12 del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, del 6 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 Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N "ARLEMA I" (CB 8612) TRG 206 de Bandera Nacional, propiedad de la empresa Arlema Servicios Limitada, el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por 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.- Toda actualización que se deba realizar, será registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la presente resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 de Febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizará las modificaciones que corresponda.
- 3.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con una copia de la presente resolución aprobatoria y de la *Ficha de Actualización*, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 4.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.
- 5.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS
CAPITÁN DE NAVÍO LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/690 VRS.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA DE A
BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR
HIDROCARBUROS DEL PAM “SEIKO”.

VALPARAÍSO, 6 de Junio de 2005.

VISTO: la solicitud presentada por la empresa Alimentos Marinos, ALIMAR S.A., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 26 del MARPOL 73/78 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, del 6 de Enero de 1992,

RESUELVO:

- 1.- APRUEBASE el Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del PAM “SEIKO” (CB 4101) TRG 468 de Bandera Nacional, propiedad de la empresa Alimentos Marinos, ALIMAR 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.- 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.
- 3.- Toda actualización que se deba realizar, será registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la presente resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 de Febrero del 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizará 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.
- 4.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, entregadas al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 5.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.
- 6.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979 y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del plan.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS
CAPITÁN DE NAVÍO LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/714 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO "RALUN DEL ESTE".

VALPARAÍSO, 7 de Junio de 2005.

VISTO: la solicitud presentada por la empresa Trusal S.A., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 12 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 06-ENE-92), 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 RALUN DEL ESTE de la empresa Trusal S.A., quién será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación de las instalaciones.

El antes citado documento contiene los lineamientos básicos recomendados por 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.- La empresa cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

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

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

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

- 5.- Los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por la Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas apropiados para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen.
- 6.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS
CAPITÁN DE NAVÍO LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/715 VRS.

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

VALPARAÍSO, 7 de Junio de 2005.

VISTO: la solicitud presentada por la empresa Trusal S.A., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 12 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 06-ENE-92), 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.- APRUEBASE el Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos del centro ROLLIZO de la empresa Trusal S.A., quién será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación de las instalaciones.

El antes citado documento contiene los lineamientos básicos recomendados por 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.- La empresa cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

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

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

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

- 5.- Los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por la Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas apropiados para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen.
- 6.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS
CAPITÁN DE NAVÍO LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/716 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL
CONTROL DE DERRAMES DE
HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO "TRES
CRUCES".

VALPARAÍSO, 7 de Junio 2005.

VISTO: la solicitud presentada por la empresa Trusal S.A., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 12 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 06-ENE-92), 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.- APRUEBASE el Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos del centro TRES CRUCES de la empresa Trusal S.A., quién será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación de las instalaciones.

El antes citado documento contiene los lineamientos básicos recomendados por 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.- La empresa cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

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

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

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

- 5.- Los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por la Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas apropiados para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen.
- 6.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS
CAPITÁN DE NAVÍO LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/717 VRS.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA DE A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DEL M/N "AQUAMARINE".

VALPARAÍSO, 7 de Junio de 2005.

VISTO: la solicitud presentada por la empresa Naviera DANVI SHIP S.A., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 26 del MARPOL 73/78 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, del 6 de Enero de 1992,

RESUELVO:

- 1.- APRUEBASE el Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del M/N "AQUAMARINE" (CB 7456) TRG 538 de Bandera Nacional, propiedad de la empresa Naviera DANVI SHIP 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.- 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.
- 3.- Toda actualización que se deba realizar, será registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la presente resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 de Febrero del 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizará 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.
- 4.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, entregadas al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 5.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.
- 6.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979 y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del plan.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

MILTTON DURÁN SALAS
CAPITÁN DE NAVÍO LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/735 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA ANTE
DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL
CENTRO "RALIGUAO".

VALPARAÍSO, 9 de Junio de 2005.

VISTO: la solicitud presentada por la empresa Salmones Multiexport Ltda., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 12 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 06-ENE-92), 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.- APRUEBASE el Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos del centro RALIGUAO de la empresa Salmones Multiexport Ltda., quién será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación de las instalaciones.

El antes citado documento contiene los lineamientos básicos recomendados por 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.- La empresa cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

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

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

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

- 5.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS
CAPITÁN DE NAVÍO LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 1120/190 VRS.

NOMBRA ALCALDE DE MAR AD-HONÓREM
DEL CLUB DE YATES DE PAPUDO.

VALPARAÍSO, 13 de Junio del 2005.

VISTO: el memorándum CAPUERTOQUI Ordinario N° 1120/7 de fecha 18 de Mayo del 2005; la resolución D.G.T.M. y M.M. Ordinario N° 12000/9 Vrs. de fecha 4 de Mayo del 2001, las facultades que me confiere el Decreto con Fuerza de Ley N° 292 de 1953 y el Decreto Ley N° 2.222 de 1978,

R E S U E L V O:

1.- NÓMBRASE a contar del 01 de Julio del 2005, al Sr. Luis Enrique MENCIA Sandoval, RUN.10.216.921-2, como Alcalde de Mar Ad-Honórem del Club de Yates de Papudo, dependiente de la Capitanía de Puerto de Quintero.

2.- DECLÁRASE:

- a) Que, por el presente nombramiento el Sr. MENCIA, no se hace acreedor a ningún tipo de remuneración o beneficio ni le será válido para efecto legal alguno, tanto ahora como en el futuro.
- b) Que, para el desempeño de sus funciones dependerá del Capitán de Puerto de Quintero, quien le impartirá las instrucciones sobre fiscalización, cumplimiento de las leyes, reglamentos marítimos y controlará su desempeño profesional.

ANÓTESE, comuníquese y notifíquese a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

(Fdo.)

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/219 VRS.

DESIGNACIÓN DE INSPECTORES DE NAVES
MAYORES AÑO 2005.

VALPARAÍSO, 13 de Junio de 2005.

VISTO: Lo dispuesto en el Reglamento sobre Reconocimiento de Naves y de Artefactos Navales, aprobado por D.S. (M) N° 248 del 05 de Julio de 2004; lo establecido en la Ley de Navegación, aprobada por D.L. N° 2.222 de fecha 21 de Mayo de 1978 y las atribuciones que me confiere el artículo N° 3 de la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, aprobada por el D.F.L. N° 292 del 25 de Julio de 1953,

RESUELVO :

- 1.- DESÍGNASE a los siguientes Oficiales e Inspectores como miembros titulares o Ad-Hoc, según sea el caso, de las Comisiones de Inspección de Naves durante el año 2005:

a.- COMISIÓN NACIONAL DE INSPECCIÓN DE NAVES Y ARTEFACTOS NAVALES

PRESIDENTE	: CA LT	Sr. Erwin FORSCH Rojas
INSPECTOR DE MÁQUINA Y CONSTRUCCIÓN NAVAL	: CN LT	Sr. Luis MUÑOZ Vidangossy
INSPECTOR DE NAVEGACIÓN Y MANIOBRA	: CF LT	Sr. Iván WOLDARSKY Arancibia
INSPECTOR DE TELECOMUNICACIONES	: EAC	Sr. Alberto DE LA MAZA Riquelme

b.- COMISIÓN LOCAL DE INSPECCIÓN DE NAVES Y ARTEFACTOS NAVALES DE ARICA

PRESIDENTE	: CN	Sr. Juan DÍAZ Puelma
OFICIAL DE CARGO	: CC LT	Sr. Fernando MANCILLA Lausic
PERITO NAVAL (ERP)	: EAC	Sr. Mario RAMÍREZ Cortéz
INSPECMAQ	: EAC	Sr. Boris SALINAS Araneda
INSPECTEL (CONCURRENTE)	: EAC	Sr. Mauricio MUNIZAGA Cruz
INSPECNAV (CONCURRENTES)	: EAC	Sr. Guillermo ROJAS Figueroa
INSPECNAV (CONCURRENTES)	: EAC	Sr. Mauricio MUÑOZ Lazo

c.- COMISIÓN LOCAL DE INSPECCIÓN DE NAVES Y ARTEFACTOS NAVALES DE IQUIQUE

PRESIDENTE	: CN LT	Sr. Víctor RUIZ Fernández
OFICIAL DE CARGO	: CC LT	Sr. Gonzalo ARAYA Fajardo
PERITO NAVAL (ERP)	: EAC	Sr. Mario RAMÍREZ Cortéz
INSPECMAQ	: EAC	Sr. René RAMÍREZ Corvalán
INSPECNAV	: EAC	Sr. Guillermo ROJAS Figueroa
INSPECNAV	: EAC	Sr. Mauricio MUÑOZ Lazo
INSPECTEL	: EAC	Sr. Mauricio MUNIZAGA Cruz

d.- COMISIÓN LOCAL DE INSPECCIÓN DE NAVES Y ARTEFACTOS NAVALES DE ANTOFAGASTA

PRESIDENTE	: CN	Sr. Miguel GRÜNWARD Musso
OFICIAL DE CARGO	: CF LT	Sr. Erwin MIRANDA Leyton
PERITO NAVAL (ERP)	: EAC	Sr. Mario RAMÍREZ Cortéz
INSPECNAV	: EAC	Sr. Miguel AHUMADA Céspedes
INSPECTEL (CONCURRENTE)	: EAC	Sr. Mauricio MUNIZAGA Cruz
INSPECTOR DE MÁQUINA (CONCURRENTE)	: EAC	Sr. Rene RAMIREZ Corvalán

e.- COMISIÓN LOCAL DE INSPECCIÓN DE NAVES Y ARTEFACTOS NAVALES DE VALPARAÍSO

(CUBRE LA JURISDICCIÓN DE G.M. CALDERA Y G.M. COQUIMBO)

PRESIDENTE	: CN LT	Sr. Carlos MARTÍNEZ Rodríguez
OFICIAL DE CARGO	: CC LT	Sr. Eric SOLAR Olavarría
PERITO NAVAL (ERP)	: EAC	Sr. Sergio MARTÍNEZ González
INSPECNAV	: EAC	Sr. Luis GARCÍA Mayorga
INSPECNAV	: EAC	Sr. Guillermo ALDONEY Rocuant
INSPECMAQ	: EAC	Sr. Carlos VARAS Gutiérrez
INSPECMAQ	: EAC	Sr. Jean Pierre SALÍN Ibaceta
INSPECTEL	: EAC	Sr. Silvio DESCALZI Pennacchiotti

f.- COMISIÓN LOCAL DE INSPECCIÓN DE NAVES DE SAN ANTONIO

PRESIDENTE	: CN LT	Sr. Mario MARÍN Castillo
OFICIAL DE CARGO	: CF LT	Sr. Miguel DE LA JARA Sepúlveda
PERITO NAVAL (ERP)	: EAC	Sr. Sergio MARTÍNEZ González
INSPECNAV	: EAC	Sr. Luis CONEJEROS Abienzo
INSPECMAQ	: EAC	Sr. Mario LÓPEZ Salazar
INSPECTEL (CONCURRENTE)	: EAC	Sr. Silvio DESCALZI Pennacchiotti
INSPECNAV (CONCURRENTE)	: EAC	Sr. Luis GARCÍA Mayorga
INSPECMAQ (CONCURRENTE)	: EAC	Sr. Carlos VARAS Gutiérrez

g.- COMISIÓN LOCAL DE INSPECCIÓN DE NAVES DE TALCAHUANO

PRESIDENTE	: CN LT	Sr. Ricardo BÖKE Friederichs
OFICIAL DE CARGO	: CC LT	Sr. Renald BRAVO Redroban
PERITO NAVAL (ERP)	: EAC	Sr. Roberto GAETE Apablaza
INSPECMAQ	: EAC	Sr. Mario DE GIORGIS Guarachi
INSPECMAQ	: EAC	Sr. Jorge SALUDES Masola
INSPECMAQ	: EAC	Sr. Juan MAYA Vilches
INSPECTEL	: EAC	Sr. John ARENTSEN Rodríguez
INSPECNAV	: EAC	Sr. Gonzalo VERBAL Hewstone
INSPECNAV	: EAC	Sr. Benjamín REBOLLEDO Fuentes
INSPECNAV	: EAC	Sr. Hans MIETHE Dienethal
INSPECNAV	: EAC	Sr. Luis VERGARA Villegas
INSPECNAV	: EAC	Sr. Eduardo OLEA Peña

h.- COMISIÓN LOCAL DE INSPECCIÓN DE NAVES DE PUERTO MONTT

(CUBRE LAS JURISDICCIONES DE G.M. VALDIVIA , CASTRO Y AYSÉN)

PRESIDENTE	: CN LT	Sr. Hernán PAREDES Benavides
OFICIAL DE CARGO	: T1 LT	Sr. Jesús GRANDÓN Cancino
PERITO NAVAL (CONCURRENTE)	: T1 LT	Sr. Pablo FERRADA Orellana
INSPECMAQ	: EAC	Sr. Jorge PONCE Salas
INSPECMAQ	: EAC	Sr. Jorge OLIVARES Jara
INSPECMAQ (AYSÉN)	: T2	Sr. Víctor MARÍN Díaz
INSPECNAV	: EAC	Sr. Enrique ESPINOZA Yáñez
INSPECNAV (AYSÉN)	: T1 LT	Sr. Pablo FERRADA Orellana
INSPECNAV (CASTRO)	: T1 LT	Sr. Oscar ORTIZ Cisternas
INSPECTEL	: CC LT (R.)	Sr. Jorge ESCUDERO Pastenes
INSPECTEL (AYSÉN)	: T1 LT	Sr. Roberto ALFARO Pérez

i.- COMISIÓN LOCAL DE INSPECCIÓN DE NAVES DE PUNTA ARENAS
(CUBRE LAS JURISDICCIONES DE G.M. WILLIAMS Y ANTÁRTICA CHILENA)

PRESIDENTE	: CN LT	Sr. Iván VALENZUELA Bosne
OFICIAL DE CARGO	: CC LT	Sr. Cristian GÁLVEZ Vergara
PERITO NAVAL (ERP)	: EAC	Sr. José AMPUERO Lavado
INSPECNAV	: EAC	Sr. Juan BARRÍA González
INSPECMAQ	: T1	Sr. Andrés FERNÁNDEZ Navarrete
INSPECMAQ	: EAC	Sr. John BRÜNING Serón
INSPECTEL	: CC LT	Sr. Cristian GÁLVEZ Vergara

2.- Los Oficiales de Cargo de las Clines, serán los responsables de la coordinación de las inspecciones, su buen funcionamiento y del cumplimiento de las normas y tareas que le corresponda a cada Comisión Local de Inspección de Naves.

3.- De acuerdo a lo señalado en el Artículo 46 del Reglamento sobre Reconocimiento de Naves y Artefactos Navales, corresponde a una facultad del Sr. Director General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, la designación de Inspectores Ad-Hoc en cualquier especialidad en una Comisión.

Esta facultad solamente será delegada en casos excepcionales, cuando el Gobernador Marítimo como Presidente de la Comisión Local de Inspección de Naves, requiera con calificada urgencia un Inspector Ad-Hoc, para lo cual solicitará la autorización a la Dirección General, con copia informativa a la Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas.

DERÓGASE la Resolución D.G.T.M. y M.M. ORDINARIO N° 12.600/55 Vrs., de fecha 30 de Enero del 2004 y cualquier otra disposición contraria a la presente resolución.

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

(Fdo.)

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/790 VRS.

OTÓRGASE A LA EMPRESA PESQUERA AGUAS CLARAS S.A., EL PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL AL QUE SE REFIERE EL ARTÍCULO 73 DEL D.S. N° 95 (MINSEGPRES) DEL 21 DE AGOSTO DE 2001.

VALPARAISO, 20 de Junio de 2005.

VISTO: lo dispuesto en el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; artículo 140 del D.S. (M) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; Anexo II LC/72, Convenio de la Contaminación del Mar por Vertimientos de desechos y otras materias; artículos 3 y 4 del Convenio Internacional para la Protección del Medio Marino y Zonas Costeras del Pacífico Sudeste, promulgado por D.S. N° 296 del 20 de Marzo de 1986 y publicado el 14 de Junio de 1996; el artículo VI del Protocolo para la Protección del Pacífico Sudeste contra la Contaminación proveniente de Fuentes Terrestres y sus Anexos, promulgado por D.S. N° 295 de 1986 y publicado en el Diario Oficial del 19 de Junio de 1986 y,

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes presentados por la empresa Pesquera Aguas Claras S.A. al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), del proyecto "Instalación Sistema de Tratamiento y Emisario Submarino para la disposición de efluentes industriales", en la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Puerto Montt.
- 2.- La Resolución Exenta N° 418/2004, de fecha 3 de Noviembre de 2003 de la Dirección Regional del Medio Ambiente, Región de los Lagos, que califica favorablemente el proyecto presentado por la Empresa Pesquera Aguas Claras S.A., y certifica que se cumplen todos los requisitos de la normativa nacional ambiental.
- 3.- Lo expresado por la Gobernación Marítima de Puerto Montt mediante los siguientes documentos:
 - a.- G.M.PMO Ordinario N° 12.600/572/CONAMA, del 27 de Noviembre de 2003, que emite opinión con respecto de la D.I.A.
 - b.- G.M.PMO. Ordinario N° 12.600/168/CONAMA, del 19 de Abril de 2004, que emite opinión al Adenda N°1 de la D.I.A.
 - c.- G.M.PMO Ordinario N° 12.600/193 del 11 de Mayo de 2004, que emite opinión a la Adenda N° 2 de la D.I.A.

RESUELVO:

- 1.- OTÓRGASE a la empresa Pesquera Aguas Claras S.A., el Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 73 del Reglamento del S.E.I.A., para introducir o descargar en aguas sometidas a la jurisdicción nacional, materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie, que no ocasionen daño o perjuicios en las aguas, la flora o fauna, a que se refiere el artículo 140 del D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática.

- 2.- La empresa deberá dar cumplimiento al Programa de Control y Vigilancia Ambiental, establecidos en la Resolución mencionada en el N° 2 de los Considerando, que califica favorablemente el citado proyecto, lo que se resume en las siguientes condiciones:
 - a.- Emisario submarino.

Las coordenadas del punto de descarga del emisario son 41°47'19,10" Latitud Sur; 73°08'16,00" Longitud Weste, las que deberán ser confirmadas una vez que se ejecute el proyecto.

 - b.- *Del efluente.*

La vigilancia del efluente se ajustará a lo establecido en el D.S. N° 90 (Norma de Emisión), tabla 5, fuera de la Zona de Protección Litoral.

 - c.- *Del cuerpo receptor.*

Columna de Agua: Se realizarán mediciones en 4 estaciones, considerando 3 estaciones de control a 5 profundidades, cuyos parámetros a medir serán pH, T°, Conductividad, Oxígeno disuelto, Salinidad, Aceites y Grasas, SST, SS y SAAM.

Sedimentos: 4 transectas radiales con 4 estaciones cada una y 3 estaciones de control, cuyos parámetros a determinar serán Granulometría, MOT y COT.

La frecuencia con la que se medirán estas matrices será **SEMESTRAL** (Junio y Diciembre).

Comunidades Bentónicas: 4 transectas radiales a la descarga con 4 estaciones cada una, más 3 estaciones de control, cuyos parámetros a determinar serán abundancia, biomasa, riqueza específica, diversidad de especies y uniformidad.

La frecuencia de estas mediciones será **ANUAL** (Junio).

- 3.- La Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 158,36, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS
CAPITÁN DE NAVÍO LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/791 VRS.

OTÓRGASE A LA EMPRESA PESQUERA ANTARFOOD S.A., EL PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL AL QUE SE REFIERE EL ARTÍCULO 73 DEL D.S. N° 95 (MINSEGPRES) DEL 21 DE AGOSTO DE 2001.

VALPARAISO, 20 de Junio de 2005.

VISTO: lo dispuesto en el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; artículo 140 del D.S. (M) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; Anexo II LC/72, Convenio de la Contaminación del Mar por Vertimientos de desechos y otras materias; artículos 3 y 4 del Convenio Internacional para la Protección del Medio Marino y Zonas Costeras del Pacífico Sudeste, promulgado por D.S. N° 296 del 20 de Marzo de 1986 y publicado el 14 de Junio de 1996; el artículo VI del Protocolo para la Protección del Pacífico Sudeste contra la Contaminación proveniente de Fuentes Terrestres y sus Anexos, promulgado por D.S. N° 295 de 1986 y publicado en el Diario Oficial del 19 de Junio de 1986 y,

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes presentados por la empresa Pesquera Antarfood S.A. al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), del proyecto "Instalación Sistema de Tratamiento y Emisario Submarino para la disposición de efluentes industriales", en la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Castro.
- 2.- La Resolución Exenta N° 23/2003 de fecha 14 de Marzo del 2002 de la Dirección Regional del Medio Ambiente, Región de los Lagos, que califica favorablemente el proyecto presentado por la empresa Pesquera Antarfood S.A., y certifica que se cumplen todos los requisitos de la normativa nacional ambiental.
- 3.- Lo expresado por la Gobernación Marítima de Castro, mediante el documento Ordinario N° 12.600/155/CONAMA, de fecha 9 de Abril de 2002, con respecto al proyecto en comento.

RESUELVO:

- 1.- OTÓRGASE a la empresa Pesquera Antarfood S.A., el Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 73 del Reglamento del S.E.I.A., para introducir o descargar en aguas sometidas a la jurisdicción nacional, materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie, que no ocasionen daño o perjuicios en las aguas, la flora o fauna, a que se refiere el artículo 140 del D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática.

2.- La empresa deberá dar cumplimiento al Programa de Control y Vigilancia Ambiental, establecidos en la Resolución mencionada en el N° 2 de los Considerando, que califica favorablemente el citado proyecto, lo que se resume en las siguientes condiciones:

a.- Emisario submarino.

Las coordenadas del punto de descarga del emisario son 42° 37' 48,45" Latitud Sur; 73° 45' 23,20" Longitud Weste, a una distancia de 297,012 metros y a una profundidad de 25 metros.

b.- **Del efluente.**

La vigilancia del efluente se ajustará a lo establecido en el D.S. N° 90 (Norma de Emisión), tabla 5, fuera de la Zona de Protección Litoral.

c.- **Del cuerpo receptor.**

Columna de Agua: Se realizarán mediciones en 4 estaciones, más 1 estación de control a 6 profundidades. Los parámetros a medir son: pH, T°, Conductividad, Oxígeno disuelto, Salinidad, Fósforo, Nitritos, Nitratos, Amonio, Color, Turbiedad y visibilidad. Así también, para la estación control y estación donde se encuentra la descarga, se medirán aceites y grasas, Sólidos suspendidos y DBO5.

Sedimentos: 4 estaciones de impacto y 1 de control (misma ubicación que para las señaladas en la columna de agua), teniendo cada una 3 réplicas, cuyos parámetros a determinar serán Granulometría y COT que se medirá en la estación de impacto y de control.

Correntometría: Se efectuará un seguimiento lagrangiano durante el día de monitoreo de agua y sedimentos, determinando velocidad y dirección de las corrientes.

La frecuencia con la que se efectuarán estas mediciones será **SEMESTRAL**.

Comunidades Bentónicas: 1 transecta de impacto y 1 de control con 3 estaciones cada una, cuyos parámetros a determinar serán abundancia, riqueza y diversidad de especies y uniformidad.

Dilución y Dispersión: El titular se comprometió a efectuar los estudios del efluente final.

La frecuencia de estas mediciones será **ANUAL**.

3.- La Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 158,36, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

}

NILTON DURÁN SALAS
CAPITÁN DE NAVÍO LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/792 VRS.

OTÓRGASE A LA EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS DEL BIO BIO S.A., EL PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL AL QUE SE REFIERE EL ARTÍCULO 73 DEL D.S. N° 95 (MINSEGPRES) DEL 21 DE AGOSTO DE 2001.

VALPARAISO, 20 de Junio de 2005.

VISTO: lo dispuesto en el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; artículo 140 del D.S. (M) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; Anexo II LC/72, Convenio de la Contaminación del Mar por Vertimientos de desechos y otras materias; artículos 3 y 4 del Convenio Internacional para la Protección del Medio Marino y Zonas Costeras del Pacífico Sudeste, promulgado por D.S. N° 296 del 20 de Marzo de 1986 y publicado el 14 de Junio de 1996; el artículo VI del Protocolo para la Protección del Pacífico Sudeste contra la Contaminación proveniente de Fuentes Terrestres y sus Anexos, promulgado por D.S. N° 295 de 1986 y publicado en el Diario Oficial del 19 de Junio de 1986 y,

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes presentados por la Empresa de Servicios Sanitarios del Bio Bio S.A. (ESSBIO S.A.) al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), del proyecto "Emisario Submarino Coronel", en la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Talcahuano.
- 2.- La Resolución Exenta N° 102/2005, de fecha 7 de Abril de 2005 de la Dirección Regional del Medio Ambiente, Región del Bio Bio, que califica favorablemente el proyecto presentado por la Empresa de Servicios Sanitarios del Bio Bio S.A., y certifica que se cumplen todos los requisitos de la normativa nacional ambiental.
- 3.- Lo expresado por la Gobernación Marítima de Talcahuano mediante los siguientes documentos:
 - a.- G.M.(T) Ordinario N° 12.600/937/CONAMA, del 28 de Diciembre de 2004, que emite opinión con respecto de la D.I.A., en comento.
 - b.- G.M.(T). Ordinario N° 12.600/45/CONAMA, del 25 de enero de 2005, que emite opinión al Adenda N°1 de la respectiva D.I.A.

RESUELVO:

- 1.- OTÓRGASE a la Empresa de Servicios Sanitarios del Bio Bio S.A. (ESSBIO S.A.), el Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 73 del Reglamento del S.E.I.A., para introducir o descargar en aguas sometidas a la jurisdicción nacional, materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie, que no ocasionen daño o perjuicios en las aguas, la flora o fauna, a que se refiere el artículo 140 del D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática.

2.- La empresa deberá dar cumplimiento al Programa de Control y Vigilancia Ambiental, establecidos en la Resolución mencionada en el N° 2 de los Considerando, que califica favorablemente el citado proyecto, lo que se resume en las siguientes condiciones:

a.- Vigilancia del Efluente:

Esta se ajustará a lo establecido en el D.S. N° 90 (Norma de Emisión), las exigencias de la Superintendencia de Servicios Sanitarios y DGTM y MM.

Los parámetros a considerar son DBO5, SST, NTK, Fósforo total, Aceites y Grasas, Poder Espumógeno, SAAM, pH, T°, Coliformes fecales, Caudal.

b.- Vigilancia del Cuerpo Receptor:

Se efectuará un control en la columna de agua y fondo en los sectores donde se encuentran los emisarios existentes, considerando 3 estaciones alrededor del punto de descarga para agua y 6 para sedimento y biota.

Los parámetros de la columna de agua son Grasas y Aceites, Fósforo total, NTK, Nitrógeno Amoniacal, pH, T°, SAAM, DBO5, SST, Coliformes fecales y totales.

Para las comunidades bentónicas y sedimento, se analizarán curvas ABC o K-dominancia, H', U', Riqueza específica, ordenación numérica, Similitud.

Para los Sedimentos se medirán Granulometría y MOT.

c.- La frecuencia con la que se deberá efectuar lo indicado en letra b) será en forma **SEMESTRAL**.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS
CAPITÁN DE NAVÍO LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/793 VRS.

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

VALPARAÍSO, 20 de Junio de 2005.

VISTO: la solicitud presentada 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 12 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 06-ENE-92), 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.- APRUEBASE el Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos del centro CHEÑIQUE de la empresa Mainstream Chile S.A., quién será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación de las instalaciones.

El antes citado documento contiene los lineamientos básicos recomendados por 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.- La empresa cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

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

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

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

- 5.- La presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS
CAPITÁN DE NAVÍO LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/796 VRS.

FIJA LA ZONA DE PROTECCIÓN LITORAL, PARA LA EMPRESA PESQUERA PACIFIC FARMER LTDA., EN LA COMUNA DE CALBUCO, AGUAS DE JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE PUERTO MONTT.

VALPARAÍSO, 20 de Junio de 2005.

VISTO: las atribuciones que me confiere el numeral 3.13 del 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; 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 y,

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes técnicos presentados por la Empresa Pesquera Pacific Farmer Ltda., para que la Autoridad Marítima fije la Zona de Protección Litoral.
- 2.- Lo informado por la Gobernación Marítima de Puerto Montt por Memorándum Ordinario N° 12.600/36 de fecha 25 de Enero del 2005.
- 3.- Lo sugerido por la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, en relación al valor de la ZPL propuesto 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 Puerto Montt, será responsable del control, fiscalización y cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidas en la presente Resolución.

RESUELVO:

- 1.- FÍJASE, en 14 metros, el ancho de la Zona de Protección Litoral para la evacuación de los residuos industriales líquidos, que la empresa Pesquera Pacific Farmer Ltda., realizará a través de una descarga ubicada en el sector costero de la comuna de Calbuco, en las aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Puerto Montt.
- 2.- 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.
- 3.- 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° 660 de 1988, 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.
- 4.- La Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 86,94, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS
CAPITÁN DE NAVÍO LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y MM. ORDINARIO N° 1120/ 205 VRS.

NOMBRA ALCALDE DE MAR AD-HONÓREM DE
CALETA CONTAO.

VALPARAÍSO, 28 de Junio del 2005

VISTO: el memorándum MARITGOBPMO Ordinario N° 12000/14 de fecha 16 de Junio del 2005; la resolución D.G.T.M. y M.M. Ordinario N° 12000/63 Vrs. de fecha 29 de Diciembre del 2004; las facultades que me confiere el Decreto con Fuerza de Ley N° 292 de 1953 y el Decreto Ley N° 2.222 de 1978,

R E S U E L V O:

1.- NÓMBRASE a contar del 01 de Julio del 2005, a la Sra. María Cristina ESPINOZA Ojeda, RUN. 08.554.358-K, como Alcalde de Mar Ad Honórem de Caleta CONTAO, dependiente de la Capitanía de Puerto de Puerto Montt.

2.- DECLÁRASE:

- a) Que, por el presente nombramiento la Sra. ESPINOZA, no se hace acreedora a ningún tipo de remuneración o beneficio ni le será válido para efecto legal alguno, tanto ahora como en el futuro.
- b) Que, para el desempeño de sus funciones dependerá del Capitán de Puerto de Puerto Montt, quien le impartirá las instrucciones sobre fiscalización, cumplimiento de las leyes, reglamentos marítimos y controlará su desempeño profesional.

ANÓTESE, comuníquese y notifíquese a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

(Fdo.)

ERWIN FORSCH ROJAS
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 1300/ 7 VRS.

PONE TÉRMINO ANTICIPADO Y NOMBRA
ALCALDE DE MAR DEL CABO DE HORNOS.

VALPARAÍSO, 29 de Junio de 2005.

VISTO: el oficio G.M.P.W. Y A.CH. Ord. N° 1120/4 DGTM. Y MM. de fecha 16 de junio del 2005; la resolución DGTM. Y MM. Ord. N° 1300/26 Vrs. de fecha 29 de diciembre del 2004; el mensaje DIRECPERS R-271102-MAY-03; la resolución DGTM. Y MM. Ord. N° 12.000/63 Vrs. de fecha 29 de diciembre del 2004; la directiva DGTM. Y MM. P-12/004; teniendo presente las facultades que me confiere el Decreto con Fuerza de Ley N° 292, de 1953 y el Decreto Ley N° 2.222, de 1978,

R E S U E L V O:

- 1.- PÓNESE TÉRMINO ANTICIPADO, a contar del 19 de junio del 2005, al nombramiento del C1 (BS.CA.SD.) Marco ABARCA González, NPI 563695-5, como Alcalde de Mar del Cabo de Hornos, dispuesto por resolución DGTM. Y MM. Ord. N° 1300/26 Vrs. de fecha 29 de diciembre del 2004.
- 2.- NÓMBRASE Alcalde de Mar del Cabo de Hornos entre el 20 de junio y el 20 de agosto del 2005 al C1 (C.) José SANDOVAL Alegría, NPI 622592-6 .
- 3.- DECLÁRASE que en el desempeño de sus funciones el Cabo SANDOVAL dependerá del CAPITÁN DE PUERTO DE PUERTO WILLIAMS, quien le impartirá las instrucciones sobre fiscalización, cumplimiento de las leyes y reglamentos marítimos.

ANÓTESE, comuníquese y notifíquese a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

(Fdo.)

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

DECRETOS SUPREMOS

MINISTERIO DE ECONOMIA, FOMENTO Y RECONSTRUCCION

Subsecretaría de Pesca

SUSPENDE VEDA BIOLÓGICA PARA EL RECURSO LOCO EN EL AREA MARITIMA QUE INDICA

(D.O. N° 38.197, del 29 de Junio de 2005.)

Núm. 841 exento.- Santiago, 24 de junio de 2005.

Visto: Lo informado por la División de Administración Pesquera de la Subsecretaría de Pesca en Memorándum Técnico (R. Pesq.) N° 109, de fecha 23 de junio de 2005; lo dispuesto en el artículo 32 N° 8 de la Constitución Política de la República; el D.F.L. N° 5 de 1983; la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 y sus modificaciones cuyo texto refundido fue fijado por el D.S. N° 430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; el D.S. N° 19 de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; la Resolución N° 520 de 1996, de la Contraloría General de la República; la comunicación previa al Consejo Zonal de Pesca de la XII Región y Antártica Chilena; el Decreto Exento N° 409 de 2003, del Ministerio de Economía y Energía.

Considerando:

Que mediante Decreto Exento N° 409 de 2003 del Ministerio de Economía y Energía se estableció una veda biológica para el recurso Loco (*Concholepas concholepas*) en el área marítima comprendida entre la I y la XII Regiones.

Que el artículo 3° de la Ley General de Pesca y Acuicultura establece la facultad y el procedimiento para establecer vedas biológicas por especie en un área determinada.

Que se ha recomendado la suspensión de la veda biológica establecida para el mencionado recurso hidrobiológico en el área marítima de la XII Región, entre el 1 y el 31 de julio de 2005.

Que se ha comunicado previamente esta medida de administración al Consejo Zonal de Pesca de la XII Región y Antártica Chilena.

Decreto:

Artículo único.- Suspéndase entre el 1° y el 31 de julio de 2005, ambas fechas inclusive, la veda biológica del recurso Loco *Concholepas concholepas* en el área marítima correspondiente a la XII Región, establecida en el artículo 1° letra c) del Decreto Exento N° 409 de 2003, del Ministerio de Economía y Energía.

Anótese, comuníquese y publíquese.- Por orden del Sr. Presidente de la República, Jorge Rodríguez Grossi, Ministro de Economía y Energía.

Lo que transcribe para su conocimiento.- Saluda atentamente a usted, Felipe Sandoval Precht, Subsecretario de Pesca.

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

PROMULGA ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR (SOLAS 1974) Y SU PROTOCOLO (1988), ADOPTADAS POR EL COMITE DE SEGURIDAD MARITIMA (MSC) DE LA ORGANIZACIÓN MARITIMA INTERNACIONAL

(D.O. N° 38.198, del 30 de junio de 2005)

Núm. 70.- Santiago, 31 de marzo de 2005.- Vistos: Los artículos 32, N° 17, y 50), N° 1) de la Constitución Política de la República y la ley N° 18.158.

Considerando:

Que el Comité de Seguridad Marítima MSC., de la Organización Marítima Internacional, adoptó las Enmiendas al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, SOLAS 1974, mediante la resolución MSC. 99(73), de 5 de diciembre de 2000, y las Enmiendas al Protocolo de 1988 relativo a dicho Convenio, mediante la resolución MSC. 100(73), de igual fecha.

Que dichas Enmiendas fueron aprobadas por el Congreso Nacional, según consta en el oficio N° 5.204 de 19 de octubre de 2004, de la Honorable Cámara de Diputados.

Que el Instrumento de Ratificación fue depositado ante el Secretario General de la Organización Marítima Internacional con fecha 2 de marzo de 2004,

D e c r e t o:

Artículo único.- Promúlganse las Enmiendas al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, SOLAS 1974, y las Enmiendas al Protocolo de 1988 relativo a dicho Convenio, adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización Marítima Internacional mediante las resoluciones MSC.99(73) y MSC.100(73), respectivamente, de 5 de diciembre de 2000; cúmplanse y llévense a efecto como ley y publíquense en la forma establecida en la ley N° 18.158.

Anótese, tómesese razón, regístrese y publíquese. RICARDO LAGOS ESCOBAR, Presidente de la República de Chile. Ignacio Walker Prieto, Ministro de Relaciones Exteriores.

Lo que transcribo a US. para su conocimiento.- Demetrio Infante Figueroa, Embajador, Director General Administrativo.

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

División Jurídica

**CURSA CON ALCANCE EL DECRETO N° 70, DE 2005, DEL MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES**

(D.O. N° 38.198, del 30 de junio de 2005)

N° 27.362.- Santiago, 9 de junio de 2005.

La Contraloría General ha dado curso al documento del rubro, mediante el cual se promulgan las enmiendas a los instrumentos internacionales que se indican, pero cumple con hacer presente, de conformidad con los antecedentes, que la fecha que se señala en su último considerando corresponde al año 2005 y no como se expresa en su texto.

Con el alcance que precede, se ha tomado razón del decreto individualizado en el epígrafe.

Dios guarde a US., Gastón Astorquiza Altaner, Contralor General de la República Subrogante.

Al señor
Ministro de Relaciones Exteriores
Presente

ACTIVIDAD INTERNACIONAL

RESOLUCIONES MEPC Y MSC (52)

RESOLUCIÓN MEPC.117(52)

ENMIENDAS AL ANEXO I DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973.

ADOPTADA: 15 DE OCTUBRE DE 2004

ENTRADA EN VIGOR INTERNACIONAL: 1 DE ENERO 2007.

RESOLUCIÓN MEPC.118(52)

ENMIENDAS AL ANEXO II DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973

ADOPTADA: 15 DE OCTUBRE DE 2004

ENTRADA EN VIGOR INTERNACIONAL: 1 DE ENERO 2007.

RESOLUCIÓN MSC.120(52)

DIRECTRICES PARA EL TRANSPORTE DE ACEITES VEGETALES EN TANQUES PROFUNDOS O EN TANQUES INDEPENDIENTES PROYECTADOS ESPECIALMENTE PARA EL TRANSPORTE DE DICHOS ACEITES VEGETALES EN BUQUES DE CARGA SECA.

ADOPTADA: 15 DE OCTUBRE 2004

ENTRADA EN VIGOR INTERNACIONAL: 1 DE ENERO 2007.

RESOLUCIÓN MSC.121(52)

DESIGNACIÓN DE LAS AGUAS OCCIDENTALES DE EUROPA COMO ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE.

ADOPTADA: 15 DE OCTUBRE 2004

ENTRADA EN VIGOR INTERNACIONAL: INDETERMINADA.

RESOLUCIÓN MSC.122(52)

NOTAS EXPLICATIVAS SOBRE LAS CUESTIONES RELACIONADAS CON LA APTITUD PARA PREVENIR ESCAPES ACCIDENTALES DE HIDROCARBUROS EN VIRTUD DE LA REGLA 23 DEL ANEXO I REVISADO DEL MARPOL.

ADOPTADA: 15 DE OCTUBRE 2004

ENTRADA EN VIGOR INTERNACIONAL: INDETERMINADA.

ANEXO 2

RESOLUCIÓN MEPC.117(52)

Adoptada el 15 de octubre de 2004

**ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO AL CONVENIO
INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN
POR LOS BUQUES, 1973**

(Anexo I revisado del MARPOL 73/78)

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, que trata de las funciones del Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973") y el artículo VI del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Protocolo de 1978"), que juntos especifican el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y confieren al órgano correspondiente de la Organización la función de considerar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

HABIENDO EXAMINADO el texto de Anexo I revisado del MARPOL 73/78,

1. ADOPTA, de conformidad con el artículo 16 2) b), c) y d) del Convenio de 1973, el Anexo I revisado del MARRPOL 73/78, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución estando cada regla sujeta a un examen independiente por las Partes de conformidad con lo prescrito en el artículo 16) 2) f) ii) del Convenio de 1973;
2. DETERMINA, de conformidad con en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que el Anexo I revisado del MARPOL 73/78 se considerará aceptado el [1 de julio de 2006], salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes a que observen que, de conformidad con el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, el Anexo I revisado del MARPOL 73/78 entrará en vigor el 1 de enero de 2007, una vez aceptado, de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;

4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, transmita a todas las Partes en el MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y el texto del Anexo I revisado que figura en el anexo; y

5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que transmita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78.

ANEXO

CAPÍTULO 1 - GENERALIDADES

Regla 1

Definiciones

A los efectos del presente Anexo:

- 1 Por *hidrocarburos* se entiende el petróleo en todas sus manifestaciones, incluidos los crudos de petróleo, el fueloil, los fangos, los residuos petrolíferos y los productos de refinación (distintos de los de tipo petroquímico que están sujetos a las disposiciones del Anexo II del presente Convenio) y, sin que ello limite la generalidad de la enumeración precedente, las sustancias que figuran en la lista del apéndice I del presente Anexo.
- 2 Por *crudo* se entiende toda mezcla líquida de hidrocarburos que se encuentra en estado natural en la tierra, haya sido o no tratada para hacer posible su transporte; el término incluye:
 - .1 crudos de los que se hayan extraído algunas fracciones de destilados; y
 - .2 crudos a los que se hayan agregado algunas fracciones de destilados.
- 3 Por *mezcla oleosa* se entiende cualquier mezcla que contenga hidrocarburos.
- 4 Por *combustible líquido* se entiende todo hidrocarburo utilizado como combustible para la maquinaria propulsora y auxiliar del buque que transporta dicho combustible.
- 5 Por *petrolero* se entiende todo buque construido o adaptado para transportar principalmente hidrocarburos a granel en sus espacios de carga; este término comprende los buques de carga combinados, los "buques tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas", tal como se definen en el Anexo II del presente Convenio, y los buques gaseros, tal como se definen en la regla 3.20 del capítulo II-1 del Convenio SOLAS 1974 (enmendado), cuando transportan cargamento total o parcial de hidrocarburos a granel.
- 6 Por *petrolero para crudos* se entiende un petrolero destinado al transporte de crudos.
- 7 Por *petrolero para productos petrolíferos* se entiende un petrolero destinado a operar en el transporte de hidrocarburos que no sean crudos.
- 8 Por *buque de carga combinado* se entiende todo petrolero proyectado para transportar indistintamente hidrocarburos o cargas sólidas a granel.
- 9 Por *transformación importante*:
 - .1 se entiende toda transformación de un buque:
 - .1 que altere considerablemente las dimensiones o la capacidad de transporte del buque; o

- .2 que altere el tipo del buque; o
 - .3 que se efectúe, a juicio de la Administración, con el propósito de prolongar considerablemente la vida del buque; o
 - .4 *que de algún otro modo modifique el buque hasta el punto de que, si fuera un buque nuevo, quedaría sujeto a las disposiciones pertinentes del presente Convenio que no le son aplicables como buque existente.*
- .2 No obstante lo dispuesto en esta definición:
- .1 la transformación de un petrolero de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, efectuada para satisfacer lo prescrito en la regla 18 del presente Anexo, no se considerará una transformación importante a los efectos del presente Anexo; y
 - .2 la transformación de un petrolero entregado antes del 6 de julio de 1996, tal como se define éste en la regla 1.28.5, efectuada para satisfacer lo prescrito en las reglas 19 ó 20 del presente Anexo, no se considerará una transformación importante a los efectos del presente Anexo.

10 *Tierra más próxima.* La expresión *de la tierra más próxima* significa desde la línea de base a partir de la cual queda establecido el mar territorial del territorio de que se trate, de conformidad con el derecho internacional, con la salvedad de que, a los efectos del presente Convenio, "de la tierra más próxima", a lo largo de la costa nordeste de Australia significará desde una línea trazada a partir de un punto de la costa australiana situado en:

latitud 11°00'S, longitud 142°08'E,
hasta un punto de latitud 10°35'S, longitud 141°55'E,
desde allí a un punto en latitud 10°00'S, longitud 142°00'E,
y luego sucesivamente a latitud 9°10'S, longitud 143°52'E,
latitud 9°00'S, longitud 144°30'E,
latitud 10°41'S, longitud 145°00'E,
latitud 13°00'S, longitud 145°00'E,
latitud 15°00'S, longitud 146°00'E,
latitud 17°30'S, longitud 147°00'E,
latitud 21°00'S, longitud 152°55'E,
latitud 24°30'S, longitud 154°00'E,
y finalmente, desde esta posición hasta un punto de la costa de Australia situado en:
latitud 24°42'S, longitud 153°15'E.

11 Por *zona especial* se entiende cualquier extensión de mar en la que, por razones técnicas reconocidas en relación con sus condiciones oceanográficas y ecológicas y el carácter particular de su tráfico marítimo se hace necesario adoptar procedimientos especiales obligatorios para prevenir la contaminación del mar por hidrocarburos.

A los efectos del presente Anexo, las zonas especiales son las que se definen a continuación:

- .1 por *zona del mar Mediterráneo* se entiende este mar propiamente dicho, con sus golfos y mares interiores, situándose la divisoria con el mar Negro en el paralelo 41°N, y el límite occidental en el meridiano 005°36'W, que pasa por el estrecho de Gibraltar;
- .2 por *zona del mar Báltico* se entiende este mar propiamente dicho, con los golfos de *Botnia* y de *Finlandia* y la entrada al Báltico hasta el paralelo que pasa por *Skagen*, en el *Skagerrak*, a 57°44,8'N;
- .3 por *zona del mar Negro* se entiende este mar propiamente dicho, separado del Mediterráneo por la divisoria establecida en el paralelo 41°N;
- .4 por *zona del mar Rojo* se entiende este mar propiamente dicho, con los golfos de Suez y Aqaba, limitado al sur por la línea loxodrómica entre Ras si Ane (12°28,5'N, 043°19,6'E) y Husn Murad (12°40,4'N, 043°30,2'E);
- .5 por *zona de los Golfos* se entiende la extensión de mar situada al noroeste de la línea loxodrómica entre Ras al Hadd (22°30'N, 059°48'E) y Ras al Fasteh (25°04'N, 061°25'E);
- .6 por "zona del golfo de Adén" se entiende la parte del golfo de Adén que se encuentra entre el mar Rojo y el mar de Arabia, limitada al oeste por la línea loxodrómica entre Ras si Ane (12°28,5'N, 043°19,6'E) y Husn Murad (12°40,4'N, 043°30,2'E), y al este por la línea loxodrómica entre Ras Asir (11°50'N, 051°16,9'E) y Ras Fartak (15°35'N, 052°13,8'E);
- .7 por *zona del Antártico* se entiende la extensión de mar situada al sur del paralelo 60°S; y
- .8 las *aguas noroccidentales de Europa* incluyen el Mar del Norte y sus accesos, el mar de Irlanda y sus accesos, el mar Celta, el canal de la Mancha y sus accesos, y la parte del Atlántico nororiental que se encuentra inmediatamente al oeste de Irlanda. Esta zona está limitada por las líneas que unen los siguientes puntos:
 - 48°27'N, en la costa francesa
 - 48°27'N; 006°25'W
 - 49°52'N; 007°44'W
 - 50°30'N; 012°W
 - 56°30'N; 012°W
 - 62°N; 003°W
 - 62°N, en la costa noruega
 - 57°44,8'N, en las costas danesa y sueca.
- .9 por *zona de Omán del mar Arábigo* se entiende la extensión de mar circundada por las siguientes coordenadas:

22° 30,00' N; 59° 48,00' E
23° 47,27' N; 60° 35, 73' E
22° 40,62' N; 62° 25, 29' E
21° 47,40' N; 63° 22,22' E
20° 30,37' N; 62° 52,41' E
19° 45,90' N; 62° 25,97' E
18° 49,92' N; 62° 02,94' E
17° 44,36' N; 61° 05,53' E
16° 43,71' N; 60° 25,62' E
16° 03,90' N; 59° 32,24' E
15° 15,20' N; 58° 58,52' E
14° 36,93' N; 58° 10,23' E
14° 18,93' N; 57° 27,03' E
14° 11,53' N; 56° 53,75' E
13° 53,80' N; 56° 19,24' E
13° 45,86' N; 55° 54,53' E
14° 27,38' N; 54° 51,42' E
14° 40,10' N; 54° 27,35' E
14° 46,21' N; 54° 08,56' E
15° 20,74' N; 53° 38,33' E
15° 48,69' N; 53° 32,07' E
16° 23,02' N; 53° 14,82' E
16° 39,06' N; 53° 06,52' E

12 Por *régimen instantáneo de descarga de hidrocarburos* se entiende el que resulta de dividir el caudal de descarga de hidrocarburos en litros por hora, en cualquier instante, por la velocidad del buque en nudos y en el mismo instante.

13 Por *tanque* se entiende todo espacio cerrado que esté formado por la estructura permanente de un buque y esté proyectado para el transporte de líquidos a granel.

14 Por *tanque lateral* se entiende cualquier tanque adyacente al forro exterior en los costados del buque.

15 Por *tanque central* se entiende cualquier tanque situado del lado interior de un mamparo longitudinal.

16 Por *tanque de decantación* se entiende todo tanque que esté específicamente destinado para recoger residuos y aguas de lavado de tanques, y otras mezclas oleosas.

17 Por *lastre limpio* se entiende el lastre de un tanque que, desde que se transportaron hidrocarburos en él por última vez, ha sido limpiado de tal manera que todo efluente, si lo descargara un buque estacionario en aguas calmas y limpias en un día claro, no produciría rastros visibles de hidrocarburos en la superficie del agua ni a orillas de las costas próximas, ni ocasionaría depósitos de fangos o emulsiones bajo la superficie del agua o sobre dichas orillas. Si el lastre es descargado a través de un dispositivo de vigilancia y control de descargas de hidrocarburos aprobado por la

Administración, se entenderá que el lastre estaba limpio, aun cuando pudieran observarse rastros visibles, si los datos obtenidos con el mencionado dispositivo muestran que el contenido de hidrocarburos en el efluente no excedía de 15 partes por millón.

18 Por *lastre separado* se entiende el agua de lastre que se introduce en un tanque que está completamente separado de los servicios de carga de hidrocarburos y de combustible líquido para consumo, y permanentemente destinado al transporte de lastre, o al transporte de lastre o cargamentos que no sean ni hidrocarburos ni sustancias nocivas líquidas tal como se definen éstas en los diversos anexos del presente Convenio.

19 *Eslora (L)*: se toma como eslora el 96% de la eslora total en una flotación situada al 85% del puntal mínimo de trazado medido desde el canto superior de la quilla, o la eslora tomada en esa línea de flotación medida desde el canto exterior de la roda hasta el eje de la mecha del timón en dicha flotación si ésta fuera mayor. En los buques proyectados con quilla inclinada, la flotación en que se medirá la eslora será paralela a la flotación de proyecto. La eslora (*L*) se medirá en metros.

20 *Perpendiculares de proa y de popa*: se tomarán en los extremos de proa y de popa de la eslora (*L*). La perpendicular de proa pasará por la intersección del canto exterior de la roda con la flotación en que se mide la eslora.

21 *Centro del buque*: se sitúa en el punto medio de la eslora (*L*).

22 *Manga (B)* es la anchura máxima del buque medida en el centro del mismo hasta la línea de trazado de la cuaderna en los buques con forro metálico, o hasta la superficie exterior del casco en los buques con forro de otros materiales. La manga (*B*) se medirá en metros.

23 *Peso muerto (DW)* es la diferencia, expresada en toneladas métricas, entre el desplazamiento de un buque en agua de densidad relativa igual a 1,025, según la flotación en carga correspondiente al francobordo asignado de verano, y el peso del buque en rosca.

24 *Desplazamiento en rosca*, valor expresado en toneladas métricas, significa el peso de un buque sin carga, combustible, aceite lubricante, agua de lastre, agua dulce, agua de alimentación de calderas en los tanques ni provisiones de consumo, y sin pasajeros, tripulantes ni efectos de unos y otros.

25 *Permeabilidad* de un espacio es la relación entre el volumen de ese espacio que se supone ocupado por agua y su volumen total.

26 Los *volúmenes y áreas* del buque se calcularán en todos los casos tomando las líneas de trazado.

27 Por *fecha de vencimiento anual* se entiende el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de vencimiento del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.

28.1 Por *buque entregado a más tardar el 31 de diciembre de 1979* se entenderá:

- .1 un buque respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción a más tardar el 31 de diciembre de 1975; o
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un buque cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente a más tardar el 30 de junio de 1976; o
- .3 un buque cuya entrega se produzca a más tardar el 31 de diciembre de 1979; o
- .4 un buque que haya sido objeto de una transformación importante:
 - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato a más tardar el 31 de diciembre de 1975; o
 - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie a más tardar el 30 de junio de 1976; o
 - .3 que quede terminada a más tardar el 31 de diciembre de 1979.

28.2 Por *buque entregado después del 31 de diciembre de 1979* se entenderá:

- .1 un buque respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción después del 31 de diciembre de 1975; o
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un buque cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente después del 30 de junio de 1976; o
- .3 un buque cuya entrega se produzca después del 31 de diciembre de 1979; o
- .4 un buque que haya sido objeto de una transformación importante:
 - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato después del 31 de diciembre de 1975; o
 - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie después del 30 de junio de 1976; o
 - .3 que quede terminada después del 31 de diciembre de 1979.

28.3 Por *petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982* se entenderá:

- .1 un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción a más tardar el 1 de junio de 1979; o
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente a más tardar el 1 de enero de 1980; o
- .3 un petrolero cuya entrega se produzca a más tardar el 1 de junio de 1982; o

- .4 un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
 - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato a más tardar el 1 de junio de 1979; o
 - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie a más tardar el 1 de enero de 1980; o
 - .3 que quede terminada a más tardar el 1 de junio de 1982.

28.4 Por *petrolero entregado después del 1 de junio de 1982* se entenderá:

- .1 un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción después del 1 de junio de 1979; o
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente después del 1 de enero de 1980; o
- .3 un petrolero cuya entrega se produzca después del 1 de junio de 1982; o
- .4 un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
 - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato después del 1 de junio de 1979; o
 - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie después del 1 de enero de 1980; o
 - .3 que quede terminada después del 1 de junio de 1982.

28.5 Por *petrolero entregado antes del 6 de julio de 1996* se entenderá:

- .1 un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción antes del 6 de julio de 1993; o
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente antes del 6 de enero de 1994; o
- .3 un petrolero cuya entrega se produzca antes del 6 de julio de 1996; o
- .4 un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
 - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato antes del 6 de julio de 1993; o
 - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie antes del 6 de enero de 1994; o

.3 que quede terminada antes del 6 de julio de 1996.

28.6 Por *petrolero entregado el 6 de julio de 1996 o posteriormente* se entenderá:

- .1 *un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción el 6 de julio de 1993 o posteriormente; o*
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 6 de enero de 1994 o posteriormente; o
- .3 un petrolero cuya entrega se produzca el 6 de julio de 1996 o posteriormente; o
- .4 *un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:*
 - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato el 6 de julio de 1993 o posteriormente; o
 - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie el 6 de enero de 1994 o posteriormente; o
 - .3 que quede terminada el 6 de julio de 1996 o posteriormente.

28.7 Por *petrolero entregado el 1 de febrero de 2002 o posteriormente* se entenderá:

- .1 un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción el 1 de febrero de 1999 o posteriormente; o
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de agosto de 1999 o posteriormente; o
- .3 un petrolero cuya entrega se produzca el 1 de febrero de 2002 o posteriormente; o
- .4 un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
 - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato el 1 de febrero de 1999 o posteriormente; o
 - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie el 1 de agosto de 1999 o posteriormente; o
 - .3 que quede terminada el 1 de febrero de 2002 o posteriormente.

28.8 Por *petrolero entregado el 1 de enero de 2010 o posteriormente* se entenderá:

- .1 un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción el 1 de enero de 2007 o posteriormente; o

- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de julio de 2007 o posteriormente; o
- .3 un petrolero cuya entrega se produzca el 1 de enero de 2010 o posteriormente; o
- .4 un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
 - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato el 1 de enero de 2007 o posteriormente; o
 - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie el 1 de julio de 2007 o posteriormente; o
 - .3 que quede terminada el 1 de enero de 2010 o posteriormente.

29 Por *partes por millón (ppm)* se entiende las partes de hidrocarburos por millón de partes de agua en volumen.

30 Por *construido* se entiende un buque cuya quilla haya sido colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente.

Regla 2

Ámbito de aplicación

1 A menos que se prescriba expresamente otra cosa, las disposiciones del presente Anexo se aplicarán a todos los buques.

2 En los buques no petroleros, con espacios de carga que hayan sido construidos y se utilicen para transportar hidrocarburos a granel y que tengan una capacidad total igual o superior a 200 m³, se aplicarán también a la construcción y utilización de tales espacios las prescripciones de las reglas 16, 26.4, 29, 30, 31, 32, 34 y 36 estipuladas en el presente Anexo para los petroleros, salvo que cuando dicha capacidad total sea inferior a 1 000 m³ podrán aplicarse las prescripciones de la regla 34.6 del presente Anexo en lugar de las reglas 29, 31 y 32.

3 Cuando en un espacio de carga de un petrolero se transporte un cargamento regido por el Anexo II del presente Convenio también se aplicarán las prescripciones pertinentes de dicho Anexo II.

4 Las prescripciones de las reglas 29, 31 y 32 del presente Anexo no se aplicarán a los petroleros que transporten asfalto u otros productos sujetos a las disposiciones del presente Anexo y que, por sus propiedades físicas, impidan la eficaz separación y vigilancia de la mezcla producto/agua. En el caso de dichos petroleros, el control de las descargas conforme a la regla 34 del presente Anexo requerirá retener los residuos a bordo y descargar en instalaciones de recepción todas las aguas de lavado contaminadas.

5 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 6 de la presente regla, las reglas 18.6 a 18.8 del presente Anexo no se aplicarán a los petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se definen éstos en la regla 1.28.3, y destinados exclusivamente a la realización de determinados tráficos entre:

- .1 puertos o terminales situados en un Estado Parte en el presente Convenio; o
- .2 puertos o terminales de Estados Partes en el presente Convenio, cuando:
 - .1 el viaje se realice enteramente dentro de una zona especial; o
 - .2 el viaje se realice enteramente dentro de otros límites designados por la Organización.

6 Lo dispuesto en el párrafo 5 de la presente regla se aplicará únicamente cuando los puertos o terminales en que, en el curso de tales viajes, se embarque el cargamento, cuenten con instalaciones y servicios adecuados para la recepción y el tratamiento de todo el lastre y el agua de lavado de los tanques, procedentes de los petroleros que los utilicen, y todas las condiciones siguientes queden satisfechas:

- .1 que, a reserva de las excepciones previstas en la regla 4 del presente Anexo, toda el agua de lastre, con inclusión del agua de lastre limpio, y de los residuos del lavado de los tanques, sean retenidos a bordo y trasvasados a las instalaciones de recepción, y que las autoridades competentes del Estado rector del puerto consignen el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, a que se hace referencia en la regla 36 del presente Anexo;
- .2 que se haya llegado a un acuerdo entre la Administración y los Gobiernos de los Estados rectores de los puertos, mencionados en los párrafos 5.1 ó 5.2 de la presente regla, en cuanto a la utilización de un petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, según lo definido en la regla 1.28.3, para un determinado tráfico;
- .3 que, de conformidad con las disposiciones pertinentes del presente Anexo, las instalaciones y los servicios de recepción de los puertos o terminales a que antes se hace referencia sean considerados suficientes a los efectos de la presente regla por los Gobiernos de los Estados Partes en el presente Convenio en cuyo territorio estén situados dichos puertos o terminales; y
- .4 que se consigne en el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos que el petrolero está destinado exclusivamente al tráfico determinado de que se trate.

Regla 3

Exenciones y dispensas

1 Los tipos de buque tales como aliscafos, aerodeslizadores, naves de semisuperficie, naves sumergibles, etc., cuyas características de construcción no permitan aplicar, por irrazonable o impracticable, alguna de las prescripciones de construcción y equipo especificadas en los capítulos 3

y 4 del presente Anexo, podrán ser eximidos por la Administración de cumplir tales prescripciones siempre que la construcción y el equipo del buque ofrezcan una protección equivalente contra la contaminación por hidrocarburos, habida cuenta del servicio a que esté destinado el buque.

2 Los pormenores de cualquier exención de esta índole que pueda conceder la Administración constarán en el certificado a que se refiere la regla 7 del presente Anexo.

3 La Administración que autorice tal exención comunicará cuanto antes a la Organización, en un plazo máximo de 90 días, los pormenores y razones de esa exención, y la Organización los transmitirá a las Partes en el presente Convenio para información y para que se tomen las medidas que puedan resultar oportunas.

4 La Administración podrá dispensar del cumplimiento de lo prescrito en las reglas 29, 31 y 32 del presente Anexo a todo petrolero que efectúe exclusivamente viajes de 72 horas o menos de duración, navegando dentro de las 50 millas marinas de la tierra más próxima, a condición de que el petrolero esté destinado únicamente al tráfico entre puertos o terminales de un Estado Parte en el presente Convenio. La dispensa quedará sujeta al cumplimiento de la prescripción de que el petrolero retenga a bordo todas las mezclas oleosas para descargarlas posteriormente en instalaciones de recepción y que la Administración se haya cerciorado de que existen instalaciones de recepción adecuadas para recibir tales mezclas oleosas.

5 La Administración podrá dispensar del cumplimiento de lo prescrito en las reglas 31 y 32 del presente Anexo a todos los petroleros, exceptuados los que se indican en el párrafo 4 de la presente regla, en los siguientes casos:

- .1 que el buque tanque sea un petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, de peso muerto igual o superior a 40 000 toneladas, y según lo indicado en la regla 2.5 del presente Anexo, esté destinado exclusivamente a la realización de determinados tráficos, y se cumplen las condiciones especificadas en la regla 2.6 del presente Anexo; o
- .2 que el petrolero efectúe exclusivamente viajes de una o varias de las siguientes categorías:
 - .1 dentro de zonas especiales; o
 - .2 dentro de las 50 millas marinas de la tierra más próxima fuera de las zonas especiales, cuando esté destinado a:
 - .1 el tráfico entre puertos o terminales de un Estado Parte en el presente Convenio, o
 - .2 viajes de carácter restringido definidos por la Administración, cuya duración sea de 72 horas o menos,

siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- .3 que todas las mezclas oleosas se retengan a bordo para descargarlas posteriormente en instalaciones de recepción;
- .4 que para los viajes especificados en el párrafo 5.2.2 de la presente regla, la Administración se haya cerciorado de que existen instalaciones de recepción adecuadas para recibir tales mezclas oleosas en los puertos o terminales petroleros de carga donde haga escala el buque tanque;
- .5 que cuando sea necesario se confirme, mediante refrendo del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos, que el buque efectúa exclusivamente los viajes especificados en los párrafos 5.2.1 y 5.2.2.2 de la presente regla; y
- .6 que se anoten en el Libro registro de hidrocarburos la cantidad, la hora y el puerto de descarga.

Regla 4

Excepciones

Las reglas 15 y 34 del presente Anexo no se aplicarán:

- .1 a la descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas cuando sea necesaria para proteger la seguridad del buque o para salvar vidas en el mar; o
- .2 a la descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas resultante de averías sufridas por un buque o su equipo:
 - .1 siempre que después de producirse la avería o de descubrirse la descarga se hubieran tomado toda suerte de precauciones razonables para prevenir o reducir a un mínimo tal descarga; y
 - .2 salvo que el propietario o el capitán hayan actuado ya sea con la intención de causar la avería, o con imprudencia temeraria y a sabiendas de que con toda probabilidad iba a producirse una avería; o
- .3 a la descarga en el mar de sustancias que contengan hidrocarburos, previamente aprobadas por la Administración, cuando sean empleadas para combatir casos concretos de contaminación a fin de reducir los daños resultantes de tal contaminación. Toda descarga de esta índole quedará sujeta a la aprobación de cualquier Gobierno con jurisdicción en la zona donde se tenga intención de efectuar la descarga.

Regla 5

Equivalentes

1 La Administración podrá autorizar a bordo de un buque instalaciones, materiales, equipos o aparatos en sustitución de los prescritos por el presente Anexo, si tales instalaciones, materiales,

equipos o aparatos son por lo menos tan eficaces como los prescritos por el presente Anexo. Esta facultad de la Administración no le permitirá autorizar que se sustituyan, como equivalentes, las normas de proyecto y construcción prescritas en las reglas del presente Anexo por métodos operativos cuyo fin sea controlar las descargas de hidrocarburos.

2 La Administración que autorice a bordo de un buque instalaciones, materiales, equipos o aparatos en sustitución de los prescritos por el presente Anexo comunicará a la Organización los pormenores de tal sustitución a fin de que sean transmitidos a las Partes en el Convenio para su información y para que adopten las medidas oportunas, si procede.

CAPÍTULO 2 - RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN

Regla 6

Reconocimientos

1 Todos los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 y demás buques de arqueo bruto igual o superior a 400 serán objeto de los reconocimientos que se especifican a continuación:

- .1 un reconocimiento inicial antes de que el buque entre en servicio o de que el certificado exigido en virtud de la regla 7 del presente Anexo haya sido expedido por primera vez, y que comprenderá un examen completo de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales del buque, en la medida en que le sea aplicable el presente Anexo. Este reconocimiento se realizará de modo que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo;
- .2 un reconocimiento de renovación a intervalos especificados por la Administración, que no excedan de cinco años, salvo en los casos en que sean aplicables las reglas 10.2.2, 10.5, 10.6 ó 10.7 del presente Anexo. El reconocimiento de renovación se realizará de modo que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo;
- .3 un reconocimiento intermedio dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o a la tercera fecha de vencimiento anual del certificado, el cual sustituirá a uno de los reconocimientos anuales especificados en el párrafo 1.4 de la presente regla. El reconocimiento intermedio se realizará de modo que garantice que el equipo y los sistemas de bombas y tuberías correspondientes, incluidos los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, los sistemas de lavado con crudos, los separadores de agua e hidrocarburos y los sistemas de filtración de hidrocarburos, cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo y están en buen estado de funcionamiento. Estos reconocimientos intermedios se consignarán en el certificado expedido en virtud de lo dispuesto en las reglas 7 u 8 del presente Anexo;

- .4 un reconocimiento anual dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la fecha de vencimiento anual del certificado, que comprenderá una inspección general de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales a que se hace referencia en el párrafo 1.1 de la presente regla, a fin de garantizar que se han mantenido de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 4.1 y 4.2 de la presente regla y que continúan siendo satisfactorios para el servicio a que el buque esté destinado. Estos reconocimientos anuales se consignarán en el certificado expedido en virtud de lo dispuesto en las reglas 7 u 8 del presente Anexo; y
- .5 también se efectuará un reconocimiento adicional, ya general, ya parcial, según dicten las circunstancias, después de la realización de las reparaciones a que den lugar las investigaciones prescritas en el párrafo 4.3 de la presente regla, o siempre que se efectúen a bordo reparaciones o renovaciones importantes. El reconocimiento se realizará de modo que garantice que se realizaron de modo efectivo las reparaciones o renovaciones necesarias, que los materiales utilizados en tales reparaciones o renovaciones y la calidad de éstas son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple totalmente lo dispuesto en el presente Anexo.

2 La Administración dictará medidas apropiadas respecto de los buques que no estén sujetos a lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, para garantizar el cumplimiento de las disposiciones aplicables del presente Anexo.

3.1 Los reconocimientos de los buques, por cuanto se refiere a la aplicación de lo dispuesto en el presente Anexo, serán realizados por funcionarios de la Administración. No obstante, la Administración podrá confiar los reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella. Dichas organizaciones cumplirán las directrices adoptadas por la Organización mediante la resolución A.739(19), según la pueda enmendar la Organización, y las especificaciones adoptadas por la Organización mediante la resolución A.789(19), según la pueda enmendar la Organización, a condición de que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y adquieran efectividad de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del presente Convenio en relación con los procedimientos de enmienda aplicables a este Anexo.

3.2 La Administración que nombre inspectores o reconozca organizaciones para realizar los reconocimientos prescritos en el párrafo 3.1 de la presente regla facultará a todo inspector nombrado u organización reconocida para que, como mínimo, puedan:

- .1 exigir la realización de reparaciones en el buque; y
- .2 realizar reconocimientos cuando lo soliciten las autoridades competentes del Estado rector del puerto.

La Administración notificará a la Organización cuáles son las atribuciones concretas que haya asignado a los inspectores nombrados o a las organizaciones reconocidas, y las condiciones en que les haya sido delegada autoridad, para que las comunique a las Partes en el presente Convenio y éstas informen a sus funcionarios.

3.3 Cuando el inspector nombrado o la organización reconocida dictaminen que el estado del buque o de su equipo no corresponde en lo esencial a los pormenores del certificado, o que es tal que

el buque no puede hacerse a la mar sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle, el inspector o la organización harán que inmediatamente se tomen medidas correctivas y lo notificarán oportunamente a la Administración. Si no se toman dichas medidas correctivas, se retirará el certificado y ello será inmediatamente notificado a la Administración; y si el buque se encuentra en un puerto de otra Parte, también se dará notificación inmediata a las autoridades competentes del Estado rector del puerto. Una vez que un funcionario de la Administración, un inspector nombrado o una organización reconocida hayan informado a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, el Gobierno de dicho Estado prestará al funcionario, inspector u organización mencionados toda la asistencia necesaria para el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la presente regla. Cuando proceda, el Gobierno del Estado rector del puerto de que se trate tomará las medidas necesarias para que el buque no zarpe hasta poder hacerse a la mar o salir del puerto con objeto de dirigirse al astillero de reparaciones apropiado que se encuentre más próximo y esté disponible, sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle.

3.4 En todos los casos, la Administración interesada garantizará incondicionalmente la integridad y eficacia del reconocimiento, y se comprometerá a hacer que se tomen las disposiciones necesarias para dar cumplimiento a esta obligación.

4.1 El buque y su equipo serán mantenidos de modo que se ajusten a lo dispuesto en el presente Convenio a fin de garantizar que el buque siga estando, en todos los sentidos, en condiciones de hacerse a la mar sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle.

4.2 Una vez realizado cualquiera de los reconocimientos del buque en virtud de lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, no se efectuará ninguna modificación en la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones o los materiales que fueron objeto de reconocimiento, sin previa autorización de la Administración, salvo que se trate de la sustitución directa de tales equipo o accesorios.

4.3 Siempre que un buque sufra un accidente o que se le descubra algún defecto que afecte seriamente a la integridad del buque o la eficacia o la integridad del equipo al que se aplique el presente Anexo, el capitán o el propietario del buque informarán lo antes posible a la Administración, a la organización reconocida o al inspector nombrado encargados de expedir el certificado pertinente, quienes harán que se inicien las investigaciones encaminadas a determinar si es necesario realizar el reconocimiento prescrito en el párrafo 1 de la presente regla. Cuando el buque se encuentre en un puerto regido por otra Parte, el capitán o el propietario informarán también inmediatamente a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, y el inspector nombrado o la organización reconocida comprobarán que se ha rendido ese informe.

Regla 7

Expedición o refrendo del certificado

1 A todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 y demás buques de arqueo bruto igual o superior a 400 que realicen viajes a puertos o terminales mar adentro sometidos a la jurisdicción de otras Partes en el presente Convenio se les expedirá, una vez realizado el reconocimiento inicial o de renovación de acuerdo con las disposiciones de la regla 6 del presente Anexo, un Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.

2 Dicho certificado será expedido o refrendado, según proceda, por la Administración o por cualquier persona u organización debidamente autorizada por ella. En todos los casos la Administración asume la total responsabilidad del certificado.

Regla 8

Expedición o refrendo del certificado por otro Gobierno

1 El Gobierno de una Parte en el presente Convenio, a petición de la Administración, podrá hacer que un buque sea objeto de reconocimiento y, si estima que cumple lo dispuesto en el presente Anexo, expedirá o autorizará que se expida a ese buque un Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos y, cuando proceda, refrendará o autorizará que se refrende dicho certificado para el buque, de conformidad con el presente Anexo.

2 Se remitirán lo antes posible a la Administración que haya solicitado el reconocimiento una copia del Certificado y otra del informe relativo al reconocimiento.

3 En el certificado se hará constar que fue expedido a petición de la Administración, y tendrá la misma fuerza e igual validez que el expedido en virtud de la regla 7 del presente Anexo.

4 No se expedirá el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos a ningún buque con derecho a enarbolar el pabellón de un Estado que no sea Parte en el Convenio.

Regla 9

Modelo de certificado

El Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos se redactará por lo menos en español, francés o inglés, conforme al modelo que figura en el apéndice II del presente Anexo. Cuando se use también un idioma oficial del país expedidor, dará fe el texto en dicho idioma en caso de controversia o discrepancia.

Regla 10

Duración y validez del certificado

1 El Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos se expedirá para un periodo que especificará la Administración y que no excederá de cinco años.

2.1 No obstante lo prescrito en el párrafo 1 de la presente regla, cuando el reconocimiento de renovación se efectúe dentro de los tres meses anteriores a la fecha de vencimiento del certificado existente, el nuevo certificado será válido, a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de vencimiento del certificado existente.

2.2 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe después de la fecha de vencimiento del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha de vencimiento.

2.3 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe con más de tres meses de antelación a la fecha de vencimiento del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha.

3 Si un certificado se expide para un periodo de menos de cinco años, la Administración podrá prorrogar su validez más allá de la fecha de vencimiento por el periodo máximo especificado en el párrafo 1 de la presente regla, siempre que los reconocimientos citados en las reglas 6.1.3 y 6.1.4 del presente Anexo, aplicables cuando se expide un certificado para un periodo de cinco años, se hayan efectuado como proceda.

4 Si se ha efectuado un reconocimiento de renovación y no ha sido posible expedir o facilitar al buque un nuevo certificado antes de la fecha de vencimiento del certificado existente, la persona o la organización autorizada por la Administración podrá refrendar el certificado existente, el cual será aceptado como válido por un periodo adicional que no excederá de cinco meses contados a partir de la fecha de vencimiento.

5 Si en la fecha de vencimiento del certificado el buque no se encuentra en el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, la Administración podrá prorrogar la validez del certificado, pero esta prórroga sólo se concederá con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo. No se prorrogará ningún certificado por un periodo superior a tres meses, y el buque al que se le haya concedido tal prórroga no quedará autorizado en virtud de ésta, cuando llegue al puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, a salir de dicho puerto sin haber obtenido previamente un nuevo certificado. Una vez finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados desde la fecha de vencimiento del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

6 Todo certificado expedido a un buque dedicado a viajes cortos que no haya sido prorrogado en virtud de las precedentes disposiciones de la presente regla, podrá ser prorrogado por la Administración por un periodo de gracia no superior a un mes a partir de la fecha de vencimiento indicada en el mismo. Una vez finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de vencimiento del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

7 En circunstancias especiales, que la Administración determinará, no será necesario, contrariamente a lo prescrito en los párrafos 2.2, 5 ó 6 de la presente regla, que la validez del nuevo certificado comience a partir de la fecha de vencimiento del certificado existente. En estas circunstancias especiales, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación.

8 Cuando se efectúe un reconocimiento anual o intermedio antes del periodo estipulado en la regla 6 del presente Anexo:

- .1 la fecha de vencimiento anual que figure en el certificado se modificará sustituyéndola por una fecha que no sea más de tres meses posterior a la fecha en que terminó el reconocimiento;

- .2 el reconocimiento anual o intermedio subsiguiente prescrito en la regla 6.1 del presente Anexo se efectuará a los intervalos que en dicha regla se establezcan, teniendo en cuenta la nueva fecha de vencimiento anual; y
- .3 la fecha de vencimiento podrá permanecer inalterada a condición de que se efectúen uno o más reconocimientos anuales o intermedios, según proceda, de manera que no se excedan entre los distintos reconocimientos los intervalos máximos estipulados en la regla 6.1 del presente Anexo.

9 Todo certificado expedido en virtud de lo dispuesto en las reglas 7 u 8 del presente Anexo perderá su validez en cualquiera de los casos siguientes:

- .1 si los reconocimientos pertinentes no se han efectuado en los intervalos estipulados en la regla 6.1 del presente Anexo;
- .2 si el certificado no es refrendado de conformidad con lo dispuesto en las reglas 6.1.3 ó 6.1.4 del presente Anexo; o
- .3 *cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado. Sólo se expedirá un nuevo certificado cuando el Gobierno que lo expida se haya cerciorado plenamente de que el buque cumple lo prescrito en las reglas 6.4.1 y 6.4.2 del presente Anexo. En el caso de un cambio de pabellón entre Partes, el Gobierno de la Parte cuyo pabellón el buque tenía previamente derecho a enarbolar transmitirá lo antes posible a la Administración, previa petición de ésta cursada dentro del plazo de tres meses después de efectuado el cambio, copias del certificado que llevaba el buque antes del cambio y, si están disponibles, copias de los informes de los reconocimientos pertinentes.*

Regla 11

*Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto**

1 Todo buque que se encuentre en un puerto o terminal mar adentro de otra Parte estará sujeto a inspección por funcionarios debidamente autorizados por dicha Parte en lo que concierne a las prescripciones operacionales del presente Anexo, cuando existan claros indicios para suponer que el capitán o la tripulación no están familiarizados con los procedimientos esenciales de a bordo relativos a la prevención de la contaminación por hidrocarburos.

2 Si se dan las circunstancias mencionadas en el párrafo 1 de la presente regla, la Parte tomará las medidas necesarias para que el buque no zarpe hasta que se haya resuelto la situación de conformidad con lo prescrito en el presente Anexo.

3 Los procedimientos relacionados con la supervisión por el Estado rector del puerto estipulados en el artículo 5 del presente Convenio se aplicarán a la presente regla.

* Véanse los Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto, adoptados por la Organización mediante la resolución A.787(19), enmendada mediante la resolución A.882(21); véase la publicación IMO-652S.

4 Nada de lo dispuesto en la presente regla se interpretará como una limitación de los derechos y obligaciones de una Parte que supervise las prescripciones operacionales específicamente previstas en el presente Convenio.

CAPÍTULO 3 - PRESCRIPCIONES APLICABLES A LOS ESPACIOS DE MÁQUINAS DE TODOS LOS BUQUES

PARTE A: CONSTRUCCIÓN

Regla 12

Tanques para residuos de hidrocarburos (fangos)

1 Todo buque de arqueo bruto igual o superior a 400 tendrá un tanque o tanques de capacidad suficiente, habida cuenta del tipo de maquinaria con que esté equipado y la duración de sus viajes, para recibir los residuos de hidrocarburos (fangos) que no sea posible eliminar de otro modo cumpliendo las prescripciones del presente Anexo, tales como los resultantes de la purificación de los combustibles y aceites lubricantes y de las fugas de hidrocarburos que se producen en los espacios de máquinas.

2 Las tuberías que acaben y empiecen en tanques de fangos no tendrán conexión directa al mar, salvo la conexión universal a tierra a que hace referencia la regla 13.

3 En los buques entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, los tanques para residuos de hidrocarburos estarán proyectados y construidos de manera que se facilite su limpieza y la descarga de los residuos en las instalaciones de recepción. Los buques entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.1, cumplirán esta prescripción en la medida en que sea razonable y practicable.

Regla 13

Conexión universal a tierra

Para que sea posible acoplar el conducto de las instalaciones de recepción con el conducto de descarga de residuos procedentes de las sentinas de las máquinas y de los tanques de fangos del buque, ambos estarán provistos de una conexión universal cuyas dimensiones se ajustarán a las indicadas en la siguiente tabla:

Dimensionado universal de bridas para conexiones de descarga

Descripción	Dimensión
Diámetro exterior	215 mm
Diámetro interior	según el diámetro exterior del conducto
Diámetro de círculo de pernos	183 mm
Ranuras en la brida	seis agujeros de 22 mm de diámetro colocados equidistantes en el círculo de pernos del diámetro citado y prolongados hasta la periferia de la brida por una ranura de 22 mm de ancho

Espesor de la brida	20 mm
Pernos y tuercas: cantidad y diámetro	seis de 20 mm de diámetro y de longitud adecuada
La brida estará proyectada para acoplar conductos de un diámetro interior máximo de 125 mm y será de acero u otro material equivalente con una cara plana. La brida y su junta, que será de material inatacable por los hidrocarburos, se calcularán para una presión de servicio de 600 kPa.	

PARTE B: EQUIPO

Regla 14

Equipo filtrador de hidrocarburos

1 Con la salvedad de lo estipulado en el párrafo 3 de la presente regla, todo buque de arqueo bruto igual o superior a 400, pero inferior a 10 000, llevará un equipo filtrador de hidrocarburos que cumpla lo dispuesto en el párrafo 6 de la presente regla. Todo buque de este tipo que pueda descargar en el mar el agua de lastre retenida en los tanques de combustible como prevé la regla 16.2, tendrá que cumplir lo dispuesto en el párrafo 2 de la presente regla.

2 Con la salvedad de lo estipulado en el párrafo 3 de la presente regla, todo buque de arqueo bruto igual o superior a 10 000 llevará un equipo filtrador de hidrocarburos que cumpla lo dispuesto en el párrafo 7 de la presente regla.

3 Ciertos buques, tales como los buques hotel, buques de almacenamiento, etc., que permanecen estacionarios salvo respecto de viajes de traslado y reinstalación sin carga, no es necesario que estén provistos de equipo filtrador de hidrocarburos. Tales buques estarán provistos de un tanque de almacenamiento con un volumen suficiente a juicio de la Administración destinado a retener a bordo la totalidad de las aguas de sentina oleosas. Todas las aguas de sentina oleosas se retendrán a bordo para descargarlas posteriormente en instalaciones de recepción.

4 La Administración se asegurará de que los buques de arqueo bruto inferior a 400 están equipados, en la medida de lo posible, con instalaciones que permitan retener a bordo hidrocarburos o mezclas oleosas, o descargarlos de conformidad con lo dispuesto en la regla 15.6 del presente Anexo.

5 La Administración podrá dispensar del cumplimiento de lo prescrito en los párrafos 1 y 2 de la presente regla a:

- .1 todo buque que efectúe exclusivamente viajes dentro de zonas especiales; o
- .2 todo buque al se haya expedido el oportuno certificado en virtud del Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, (o al que le sea aplicable ese Código en razón de sus dimensiones y proyecto), y que efectúe servicios regulares en los que el viaje redondo no supere las 24 horas, incluyéndose también los viajes de traslado de estos buques, sin pasajeros ni carga;
- .3 en relación con lo dispuesto en los subpárrafos .1 y .2 anteriores, se cumplirán las condiciones siguientes:

- .1 que el buque vaya provisto de un tanque de retención que a juicio de la Administración tenga un volumen suficiente para retener a bordo la totalidad de las aguas de sentina oleosas;
- .2 que todas las aguas de sentina oleosas se retengan a bordo para descargarlas posteriormente en instalaciones de recepción;
- .3 que la Administración se haya cerciorado de que existen instalaciones de recepción adecuadas para recibir tales aguas oleosas de sentina en un número suficiente de puertos o terminales donde haga escala el buque;
- .4 que cuando sea necesario se confirme, mediante el refrendo del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos que el buque está destinado exclusivamente a viajes dentro de zonas especiales o que ha sido aceptado como nave de gran velocidad a los efectos de la presente regla, y hay constancia del servicio que presta; y
- .5 que se anoten en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, la cantidad, la hora y el puerto de descarga.

6 El equipo filtrador de hidrocarburos a que se hace referencia en el párrafo 1 de la presente regla se ajustará a características de proyecto aprobadas por la Administración y estará concebido de modo que el contenido de cualquier mezcla oleosa que se descargue en el mar después de pasar por el sistema no exceda de 15 partes por millón. Al estudiar el proyecto de este equipo, la Administración tendrá en cuenta la especificación recomendada por la Organización.*

7 El equipo filtrador de hidrocarburos a que se hace referencia en el párrafo 2 de la presente regla cumplirá lo dispuesto en el párrafo 6 de la presente regla. Además, estará dotado de medios de alarma para indicar que tal proporción va a ser rebasada. El sistema estará también provisto de medios que garanticen que toda descarga de mezclas oleosas se detenga automáticamente si el contenido de hidrocarburos del efluente excede de 15 partes por millón. Al estudiar el proyecto de tales equipo y medios, la Administración tendrá en cuenta la especificación recomendada por la Organización.*

PARTE C: CONTROL DE LAS DESCARGAS OPERACIONALES DE HIDROCARBUROS

Regla 15

Control de las descargas de hidrocarburos

* Véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, adoptada por la Organización mediante la resolución A.393(X) de la Asamblea, o las Directrices y especificaciones relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino mediante la resolución MEPC.60(33), o las Directrices y especificaciones revisadas relativas al equipo de prevención de la contaminación para las aguas de sentina de los espacios de máquinas, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino mediante la resolución MEPC.107(49).

1 A reserva de lo dispuesto en la regla 4 del presente Anexo y en los párrafos 2, 3, y 6 de esta regla, estará prohibida toda descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas desde buques.

A Descargas fuera de zonas especiales

2 Estará prohibida toda descarga en el mar de hidrocarburos o mezclas oleosas desde buques cuyo arqueado bruto sea igual o superior a 400, a menos que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- .1 el buque está en ruta;
- .2 la mezcla oleosa se somete a tratamiento mediante un equipo filtrador de hidrocarburos que cumpla lo dispuesto en la regla 14 del presente Anexo;
- .3 el contenido de hidrocarburos del efluente sin dilución no excede de 15 partes por millón;
- .4 la mezcla oleosa no procede de las sentinas de los espacios de bombas de carga de los petroleros; y
- .5 la mezcla oleosa, en el caso de los petroleros, no está mezclada con residuos de los hidrocarburos de la carga.

B Descargas en zonas especiales

3 Estará prohibida toda descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas desde buques cuyo arqueado bruto sea igual o superior a 400, a menos que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- .1 el buque está en ruta;
- .2 la mezcla oleosa se somete a tratamiento mediante un equipo filtrador de hidrocarburos que cumpla lo dispuesto en la regla 14.7 del presente Anexo;
- .3 el contenido de hidrocarburos del efluente sin dilución no excede de 15 partes por millón;
- .4 la mezcla oleosa no procede de las sentinas de los espacios de bombas de carga de los petroleros; y
- .5 la mezcla oleosa, en el caso de los petroleros, no está mezclada con residuos de los hidrocarburos de la carga.

4 Con respecto a la zona de la Antártida, estará prohibida toda descarga de hidrocarburos o de mezclas oleosas en el mar desde buques.

5 Nada de lo dispuesto en la presente regla prohíbe que un buque cuya derrota sólo atraviere en parte una zona especial efectúe descargas fuera de esa zona especial de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 de la presente regla.

C Prescripciones aplicables a los buques de arqueo bruto inferior a 400 en todas las zonas, con excepción de la Antártida

6 En el caso de buques de arqueo bruto inferior a 400, todos los hidrocarburos y mezclas oleosas deberán conservarse a bordo para su posterior descarga en las instalaciones de recepción o ser descargados en el mar de conformidad con las siguientes disposiciones:

- .1 el buque está en ruta;
- .2 el buque tiene en funcionamiento un equipo, cuyas características de proyecto hayan sido aprobadas por la Administración, que garantice que el contenido de hidrocarburos del efluente sin dilución no exceda de 15 partes por millón;
- .3 la mezcla oleosa no procede de las sentinas de los espacios de bombas de carga de los petroleros; y
- .4 la mezcla oleosa, en el caso de los petroleros, no está mezclada con residuos de los hidrocarburos de la carga.

D Prescripciones generales

7 Siempre que se observen rastros visibles de hidrocarburos sobre la superficie del agua o por debajo de ella en las proximidades de un buque o de su estela, los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio investigarán de inmediato, en la medida en que puedan hacerlo razonablemente, los hechos que permitan aclarar si hubo o no transgresión de las disposiciones de la presente regla. En la investigación se comprobarán, en particular, las condiciones de viento y de mar, la derrota y velocidad del buque, otras posibles fuentes de los rastros visibles en esos parajes y todos los registros pertinentes de descarga de hidrocarburos.

8 Las descargas que se efectúen en el mar no contendrán productos químicos ni ninguna otra sustancia en cantidades o concentraciones que entrañen un peligro para el medio marino, ni adición alguna de productos químicos u otras sustancias cuyo fin sea eludir el cumplimiento de las condiciones de descarga especificadas en la presente regla.

9 Los residuos de hidrocarburos cuya descarga en el mar no pueda efectuarse de conformidad con lo dispuesto en la presente regla serán retenidos a bordo para descargarlos posteriormente en instalaciones de recepción.

Regla 16

Separación de los hidrocarburos y del agua de lastre y transporte de hidrocarburos en los piques de proa

1 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 2 de la presente regla, los buques entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, de arqueo bruto igual o

superior a 4 000 que no sean petroleros, y los petroleros entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, de arqueo bruto igual o superior a 150, no llevarán agua de lastre en ninguno de los tanques de combustible líquido.

2 Cuando por ser necesario llevar grandes cantidades de combustible líquido, haya que meter agua de lastre que no sea lastre limpio en tanques de combustible, dicha agua de lastre será descargada en instalaciones de recepción o en el mar de acuerdo con las disposiciones de la regla 15 y utilizando el equipo especificado en la regla 14.2 del presente Anexo, y se hará la correspondiente anotación en el Libro registro de hidrocarburos.

3 En los buques de arqueo bruto igual o superior a 400, cuyo contrato de construcción se adjudica después del 1 de enero de 1982 o, en ausencia de contrato de construcción, cuya quilla sea colocada o que se halle en fase de construcción equivalente después del 1 de julio de 1982, no se transportarán hidrocarburos en los piques de proa ni en los tanques situados a proa del mamparo de colisión.

4 Todos los buques a los que no se apliquen los párrafos 1 y 3 de la presente regla, cumplirán las prescripciones de dichos párrafos en la medida de lo razonable y posible.

Regla 17

Libro registro de hidrocarburos, Parte I - Operaciones en los espacios de máquinas

1 Todos los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 y todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 400 que no sean petroleros estarán provistos de un Libro registro de hidrocarburos, Parte I (Operaciones en los espacios de máquinas). El Libro registro de hidrocarburos, forme parte o no del diario oficial de navegación, se ajustará al modelo especificado en el apéndice III del presente Anexo.

2 En el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, se harán los asientos oportunos, tanque por tanque si procede, cada vez que se realice a bordo alguna de las siguientes operaciones en los espacios de máquinas:

- .1 lastrado o limpieza de los tanques de combustible líquido;
- .2 descarga de lastre contaminado o de aguas de limpieza de los tanques de combustible líquido;
- .3 recogida y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos y otros residuos de hidrocarburos);
- .4 descarga en el mar u otro método de eliminación de aguas de sentina acumuladas en los espacios de máquinas; y
- .5 toma de combustible o aceite lubricante.

3 En el caso de efectuarse alguna descarga de hidrocarburos o de mezclas oleosas según lo indicado en la regla 4 del presente Anexo, o si se produce una descarga accidental o alguna otra descarga excepcional de hidrocarburos que no figure entre las excepciones previstas en dicha regla,

se anotará el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, explicando las circunstancias de la descarga y las razones de que ocurriera.

4 Cada una de las operaciones descritas en el párrafo 2 de la presente regla será inmediatamente anotada con sus pormenores en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, de modo que consten en él todos los asientos correspondientes a dicha operación. El asiento de cada operación será firmado por el oficial o los oficiales encargados de las operaciones de que se trate, y cada página debidamente cumplimentada la refrendará el capitán del buque. Los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte I, en el caso de buques que lleven un Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos, se harán como mínimo en español, francés o inglés. En caso de controversia o discrepancia dará fe el texto de los asientos redactados en un idioma nacional oficial del Estado cuyo pabellón tenga el buque derecho a enarbolar.

5 En el caso de que se produzca algún fallo en el equipo filtrador de hidrocarburos se hará la anotación pertinente en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I.

6 El Libro registro de hidrocarburos, Parte I, se guardará en un lugar adecuado para facilitar su inspección en cualquier momento razonable y, salvo en el caso de buques sin tripulación que estén siendo remolcados, permanecerá siempre a bordo. Se conservará durante un periodo de tres años después de efectuado el último asiento.

7 La autoridad competente del Gobierno de una Parte en el presente Convenio podrá inspeccionar el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, a bordo de cualquier buque al que se aplique el presente Anexo mientras el buque esté en uno de sus puertos o terminales mar adentro y podrá sacar copia de cualquier asiento que figure en dicho Libro y solicitar del capitán del buque que certifique que tal copia es reproducción fehaciente del asiento en cuestión. Toda copia que haya sido certificada por el capitán del buque como copia fiel de algún asiento efectuado en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, será admisible en cualesquiera procedimientos judiciales como prueba de los hechos declarados en el mismo. La inspección de un Libro registro de hidrocarburos, Parte I, y la extracción de copias certificadas por la autoridad competente en virtud de lo dispuesto en el presente párrafo se harán con toda la diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

CAPÍTULO 4 - PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LAS ZONAS DE CARGA DE LOS PETROLEROS

PARTE A: CONSTRUCCIÓN

Regla 18

Tanques de lastre separado

Petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas entregados después del 1 de junio de 1982

1 Todo petrolero para crudos, de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, y todo petrolero para productos petrolíferos, de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas, entregados después del 1 de junio de 1982, tal como se definen éstos en la regla 1.28.4, irán provistos de tanques

de lastre separado y cumplirán lo dispuesto en los párrafos 2, 3 y 4 o en el párrafo 5 de la presente regla, según corresponda.

2 La capacidad de los tanques de lastre separado se determinará de modo que el buque pueda operar con seguridad durante los viajes en lastre sin tener que recurrir a la utilización de los tanques de carga para lastrar con agua, salvo por lo que respecta a lo dispuesto en los párrafos 3 ó 4 de la presente regla. No obstante, la capacidad mínima de los tanques de lastre separado será tal que, en todas las condiciones de lastre que puedan darse en cualquier parte del viaje, incluido el buque en rosca con lastre separado únicamente, puedan cumplirse las siguientes prescripciones relativas a los calados y asiento del buque:

- .1 el calado de trazado en el centro del buque (d_m), expresado en metros (sin tener en cuenta deformaciones del buque), no será inferior a:

$$d_m = 2,0 + 0,02L;$$

- .2 los calados en las perpendiculares de proa y popa corresponderán a los determinados por el calado en el centro del buque (d_m), tal como se especifica en el párrafo 2.1 de la presente regla, con un asiento apopante no superior a 0,015L; y
- .3 en cualquier caso, el calado en la perpendicular de popa no será nunca inferior al necesario para garantizar la inmersión total de la(s) hélice(s).

3 No se transportará nunca agua de lastre en los tanques de carga excepto:

- .1 en los infrecuentes viajes en que las condiciones meteorológicas sean tan duras que, en opinión del capitán, sea necesario cargar agua de lastre adicional en los tanques de carga para mantener la seguridad del buque; y
- .2 en casos excepcionales en que el carácter particular del servicio prestado por un petrolero haga necesario llevar agua de lastre en cantidad superior a la prescrita en el párrafo 2 de la presente regla, a condición de que dicho servicio entre en la categoría de casos excepcionales, en la forma establecida por la Organización.

Esta agua de lastre adicional será tratada y descargada de conformidad con la regla 34 del presente Anexo, efectuándose el correspondiente asiento en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, a que se hace referencia en la regla 36 del presente Anexo.

4 En el caso de petroleros para crudos, el lastre adicional permitido en el párrafo 3 de la presente regla se llevará únicamente en los tanques de carga si éstos han sido lavados con crudos de conformidad con lo dispuesto en la regla 35 del presente Anexo, antes de la salida de un puerto o terminal de descarga de hidrocarburos.

5 No obstante lo dispuesto en el párrafo 2 de la presente regla, las condiciones de lastre separado relativas a los petroleros de menos de 150 metros de eslora deberán ser satisfactorias a juicio de la Administración.

Petroleros para crudos de peso muerto igual o superior a 40 000 toneladas entregados a más tardar el 1 de junio de 1982

6 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 7 de la presente regla, todo petrolero para crudos, de peso muerto igual o superior a 40 000 toneladas entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, irá provisto de tanques de lastre separado y cumplirá lo prescrito en los párrafos 2 y 3 de la presente regla.

7 En vez de tener instalados tanques de lastre separado, los petroleros para crudos a que se hace referencia en el párrafo 6 de la presente regla podrán operar utilizando un procedimiento de lavado con crudos para los tanques de carga, de conformidad con lo dispuesto en las reglas 33 y 35 del presente Anexo, a menos que el petrolero de que se trate esté destinado al transporte de crudos que no sirvan para el lavado con crudos.

Petroleros para productos petrolíferos de peso muerto igual o superior a 40 000 toneladas entregados a más tardar el 1 de junio de 1982

8 Todo petrolero para productos petrolíferos, de peso muerto igual o superior a 40 000 toneladas entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, irá provisto de tanques de lastre separado y cumplirá lo prescrito en los párrafos 2 y 3 de la presente regla o, en defecto de ello, utilizará tanques dedicados a lastre limpio de conformidad con las siguientes disposiciones:

- .1 el petrolero para productos petrolíferos tendrá capacidad suficiente, en los tanques dedicados exclusivamente al transporte de lastre limpio, tal como se define éste en la regla 1.17 del presente Anexo, para satisfacer lo prescrito en los párrafos 2 y 3 de la presente regla;
- .2 la instalación y los procedimientos operacionales adoptados para los tanques dedicados al lastre limpio cumplirán las prescripciones que establezca la Administración. Dichas prescripciones contendrán, por lo menos, todo lo dispuesto en las Especificaciones revisadas para los petroleros con tanques dedicados a lastre limpio, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.495(XII);
- .3 el petrolero para productos petrolíferos estará equipado con un hidrocarbúrometro aprobado por la Administración de acuerdo con las especificaciones recomendadas por la Organización, que permita la comprobación del contenido de hidrocarburos del agua de lastre que se esté descargando*.

* Respecto de los hidrocarbúrometros instalados a bordo de petroleros construidos antes del 2 de octubre de 1986, véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, aprobada por la Organización mediante la resolución A.393(X). Respecto de los hidrocarbúrometros que formen parte de los sistemas de vigilancia y control de las descargas instalados en los petroleros construidos el 2 de octubre de 1986 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.586(14). Respecto de los hidrocarbúrometros instalados a bordo de petroleros cuya quilla haya sido colocada o se hallen

- .4 a todo petrolero para productos petrolíferos que utilice tanques dedicados a lastre limpio se le proporcionará un Manual de operaciones de los tanques dedicados a lastre limpio[†], en el que se detalle el sistema y se especifiquen los procedimientos operacionales. Este Manual habrá de ser juzgado satisfactorio por la Administración y contendrá toda la información que figura en las especificaciones a que se hace referencia en el subpárrafo 8.2 de la presente regla. Si se efectúa una reforma que afecte al sistema de tanques dedicados al lastre limpio, el Manual de operaciones será actualizado en consecuencia.

Petroleros considerados como petroleros de lastre separado

9 Todo petrolero que no tenga obligación de ir provisto de tanques de lastre separado de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 1, 6 u 8 de la presente regla, podrá, sin embargo, ser considerado como petrolero de lastre separado, a condición de que cumpla lo prescrito en los párrafos 2 y 3 o en el párrafo 5 de la presente regla, según corresponda.

Petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982 que tengan una instalación especial para el lastre

10 Petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se definen éstos en la regla 1.28.3, que tengan una instalación especial para el lastre.

- .1 Cuando un petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, esté construido u opere de tal manera que en todo momento cumpla las prescripciones sobre calados y asiento del párrafo 2 de la presente regla, sin tener que recurrir al lastrado con agua, se considerará que cumple las prescripciones relativas a los tanques de lastre separado a que se hace referencia en el párrafo 6 de la presente regla siempre que todas las condiciones siguientes queden satisfechas:
 - .1 que los procedimientos operacionales y la instalación adoptada para el lastre hayan sido aprobados por la Administración;
 - .2 que se llegue a un acuerdo entre la Administración y los Gobiernos interesados de los Estados rectores de puertos, Partes en el presente Convenio, cuando se cumplan las prescripciones sobre calado y asiento mediante un procedimiento operacional; y
 - .3 que el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos lleve una anotación en el sentido de que el petrolero utiliza una instalación especial para el lastre.

en una fase análoga de construcción el 1 de enero de 2005 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.108(49).

[†] Véase la resolución A.495(XII) en relación con el formato normalizado del Manual.

- .2 No se transportará nunca agua de lastre en los tanques de hidrocarburos excepto en infrecuentes viajes en que las condiciones meteorológicas sean tan duras que, en opinión del capitán, sea necesario cargar agua de lastre adicional en los tanques de carga para mantener la seguridad del buque. Esta agua de lastre adicional será tratada y descargada de acuerdo con lo dispuesto en la regla 34 y de conformidad con las prescripciones de las reglas 29, 31 y 32 del presente Anexo, efectuándose el correspondiente asiento en el Libro registro de hidrocarburos a que se hace referencia en la regla 36 del presente Anexo.
- .3 La Administración que haya hecho en un certificado la anotación indicada en el subpárrafo 10.1.3 de la presente regla, comunicará a la Organización los pormenores correspondientes a fines de distribución entre las Partes en el presente Convenio.

Petroleros de peso muerto igual o superior a 70 000 toneladas entregados después del 31 de diciembre de 1979

11 Los petroleros de peso muerto igual o superior a 70 000 toneladas entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, irán provistos de tanques de lastre separado y cumplirán con lo dispuesto en los párrafos 2, 3 y 4 o en el párrafo 5 de la presente regla, según corresponda.

Emplazamiento del lastre separado como protección

12 Emplazamiento de los espacios de lastre separado como protección.

En todo petrolero para crudos de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, y en todo petrolero para productos petrolíferos de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas, entregados después del 1 de junio de 1982, tal como se definen éstos en la regla 1.28.4, excepto los petroleros que cumplen lo prescrito en la regla 19, los tanques de lastre separado necesarios para poder disponer de la capacidad que permita cumplir lo prescrito en el párrafo 2 de la presente regla, que vayan emplazados en la sección de la eslora en que se hallen los tanques de carga, estarán dispuestos de conformidad con lo prescrito en los párrafos 13, 14 y 15 de la presente regla, a fin de que haya alguna protección contra el derrame de hidrocarburos en caso de varada o abordaje.

13 Los tanques de lastre separado y los espacios que no sean tanques de hidrocarburos emplazados en la sección de la eslora en que se hallen los tanques de carga (L_t) estarán dispuestos de forma que cumplan la siguiente prescripción:

$$\Sigma PA_c + \Sigma PA_s \geq J[L_t(B + 2D)]$$

donde:

PA_c = área, expresada en metros cuadrados, del forro exterior del costado correspondiente a cada tanque de lastre separado o espacio que no sea un tanque de hidrocarburos, basada en las dimensiones de trazado proyectadas,

PA_s = área, expresada en metros cuadrados, del forro exterior del fondo correspondiente a cada uno de tales tanques o espacios, basada en las dimensiones de trazado proyectadas,

L_t = eslora, expresada en metros, entre los extremos proel y popel de los tanques de carga,

B = manga máxima del buque, expresada en metros, tal como se define ésta en la regla 1.22 del presente Anexo,

D = puntal de trazado, expresado en metros, medido verticalmente desde el canto superior de la quilla hasta el canto superior del bao de la cubierta de francobordo en el centro del buque, al costado. En los buques con trancanil alomado, el puntal de trazado se medirá hasta el punto de intersección de la prolongación ideal de la línea de trazado de la cubierta y la del forro exterior del costado, como si la unión del trancanil con la traca de cinta formase un ángulo,

J = 0,45 para petroleros de 20 000 toneladas de peso muerto, 0,30 para petroleros de peso muerto igual o superior a 200 000 toneladas, con sujeción a lo dispuesto en el párrafo 14 de la presente regla.

Los valores de J correspondientes a valores intermedios de peso muerto se determinarán por interpolación lineal.

Siempre que los símbolos dados en este párrafo aparezcan en la presente regla, tendrán el significado que se les da en el presente párrafo.

14 En el caso de petroleros de peso muerto igual o superior a 200 000 toneladas el valor de J podrá reducirse de la manera siguiente:

$$J_{reducido} = \left[J - \left(a - \frac{O_C + O_S}{4 O_A} \right) \right] \quad \text{o} \quad 0,2, \text{ si este valor es superior,}$$

donde: $a = 0,25$ en el caso de petroleros de 200 000 toneladas de peso muerto,
 $a = 0,40$ en el caso de petroleros de 300 000 toneladas de peso muerto,
 $a = 0,50$ en el caso de petroleros de peso muerto igual o superior a 420 000 toneladas.

Los valores de a correspondientes a los valores intermedios de peso muerto se determinarán por interpolación lineal.

- O_c = lo definido en la regla 25.1.1 del presente Anexo,
- O_s = lo definido en la regla 25.1.2 del presente Anexo,
- O_A = escape de hidrocarburos tolerable, ajustado a lo prescrito en la regla 26.2 del presente Anexo.

15 En la determinación de los valores PA_c y PA_s correspondientes a los tanques de lastre separado y a los espacios que no sean tanques de hidrocarburos, se observará lo siguiente:

- .1 todo tanque o espacios laterales cuya profundidad sea igual a la altura total del costado del buque, o que se extienda desde la cubierta hasta la cara superior del doble fondo, tendrá una anchura mínima no inferior a 2 metros. Esta anchura se medirá desde el costado hacia el interior del buque perpendicularmente al eje longitudinal de éste. Cuando se les dé una anchura menor, el tanque o espacios laterales no serán tenidos en cuenta al calcular el área de protección PA_c ; y
- .2 la profundidad vertical mínima de todo tanque o espacio del doble fondo será de $B/15$ o de 2 metros, si este valor es inferior. Cuando se les dé una profundidad menor, el tanque o espacio del fondo no serán tenidos en cuenta al calcular el área de protección PA_s .

La anchura y la profundidad mínimas de los tanques laterales y de los del doble fondo se medirán prescindiendo de las sentinas y, en el caso de la anchura mínima, prescindiendo de todo trancanil alomado.

Regla 19

Prescripciones relativas al doble casco y al doble fondo aplicables a los petroleros entregados el 6 de julio de 1996 o posteriormente

- 1 La presente regla se aplicará a los petroleros de peso muerto igual o superior a 600 toneladas entregados el 6 de julio de 1996 o posteriormente, tal como se definen éstos en la regla 1.28.6, del siguiente modo:
- 2 Todo petrolero de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas:
 - .1 cumplirá lo prescrito en el párrafo 3 de la presente regla, en lugar de los párrafos 12 a 15 de la regla 18, cuando proceda, a menos que esté sujeto a lo dispuesto en los párrafos 4 y 5 de esta regla; y
 - .2 cumplirá, si procede, lo prescrito en la regla 28.6.
- 3 Los tanques de carga estarán protegidos en toda su longitud por tanques de lastre o espacios que no sean tanques destinados al transporte de hidrocarburos como se indica a continuación:
 - .1 Tanques o espacios laterales

Los tanques o espacios laterales tendrán una profundidad igual a la altura total del costado del buque o se extenderán desde la cara superior del doble fondo hasta la cubierta más alta, ignorando el trancanil alomado en caso de haberlo. Irán dispuestos de tal manera que los tanques de carga queden por dentro de la línea de trazado de las planchas del forro del costado, y en ningún caso a menos de la distancia w medida como se ilustra en la figura 1, medida en cualquier sección transversal perpendicularmente al forro del costado, tal como se indica a continuación:

$$w = 0,5 + \frac{DW}{20\,000} \text{ (m) o bien}$$

$w = 2,0$ m, si este valor es menor.

El valor mínimo de w será de 1,0 m.

.2 Tanques o espacios del doble fondo

En cualquier sección transversal, la profundidad de cada tanque o espacio del doble fondo será tal que la distancia h entre el fondo de los tanques de carga y la línea de trazado de las planchas del forro del fondo, medida perpendicularmente a dichas planchas como se ilustra en la figura 1, no sea inferior a la especificada a continuación:

$$h = B/15 \text{ (m) o bien}$$

$h = 2,0$ m, si este valor es menor.

El valor mínimo de h será de 1,0 m.

.3 Zona de la curva del pantoque o en lugares en que la curva del pantoque no esté claramente definida

Cuando las distancias h y w sean distintas, el valor w tendrá preferencia en los niveles que excedan de 1,5 h por encima de la línea de base, tal como se ilustra en la figura 1.

.4 Capacidad total de los tanques de lastre

En los petroleros para crudos de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas y en los petroleros para productos petrolíferos de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas, la capacidad total de los tanques laterales, tanques del doble fondo y tanques de los piques de proa y popa no será inferior a la capacidad de los tanques de lastre separado necesaria para cumplir lo prescrito en la regla 18 del presente Anexo.

Los tanques o espacios laterales y tanques del doble fondo que se utilicen para cumplir lo prescrito en la regla 18 irán emplazados de la manera más uniforme posible a lo largo de la zona de los tanques de carga. La capacidad adicional de lastre

separado prevista para reducir los esfuerzos flectores longitudinales en la viga-casco, el asiento, etc., podrá distribuirse por cualquier lugar del buque.

.5 Pozos de aspiración de los tanques de carga

Los pozos de aspiración de los tanques de carga podrán penetrar el doble fondo por debajo de la línea límite que define la distancia h , a condición de que tales pozos sean lo más pequeños posible y que la distancia entre el fondo del pozo y las planchas del forro del fondo no sea inferior a $0,5 h$.

.6 Tuberías de lastre y de carga

Las tuberías de lastre y otras tuberías como los tubos de sonda y de aireación de los tanques de lastre no atravesarán los tanques de carga. Las tuberías de carga y similares no atravesarán los tanques de lastre. Podrán exceptuarse de esta prescripción tuberías de escasa longitud, a condición de que estén totalmente soldadas o sean de construcción equivalente.

4 Lo siguiente se aplica a los tanques o espacios del doble fondo:

- .1 Se podrá prescindir de los tanques o espacios del doble fondo prescritos en el párrafo 3.2 de la presente regla, a condición de que el proyecto del petrolero sea tal que la presión estática de la carga y de los vapores ejercida en las planchas del forro del fondo que constituyen la única separación entre la carga y el mar no exceda de la presión hidrostática exterior del agua, determinada mediante la fórmula siguiente:

$$f \times h_c \times \rho_c \times g + 100\Delta p \leq d_n \times \rho_s \times g$$

donde:

h_c = altura de la carga que esté en contacto con las planchas del forro del fondo, en metros

ρ_c = densidad máxima de la carga, en kg/m^3

d_n = calado mínimo de servicio en cualquier condición de carga prevista, en metros

ρ_s = densidad del agua de mar, en kg/m^3

p = presión máxima de tarado de la válvula de presión y vacío del tanque de carga, en bares

f = factor seguridad = 1,1

g = aceleración de la gravedad ($9,81 \text{ m/s}^2$).

- .2 Toda división horizontal que sea necesaria para satisfacer las anteriores prescripciones estará situada a una altura sobre la línea de base no inferior a $B/6$ ó 6 metros, si este último valor es menor, pero que no exceda de $0,6D$, siendo D el puntal de trazado en los medios.
- .3 El emplazamiento de los tanques o espacios laterales se ajustará a la definición del párrafo 3.1 de la presente regla, con la salvedad de que por debajo de un nivel situado a $1,5h$ por encima de la línea de base, siendo h la altura que se define en el párrafo 3.2 de la presente regla, la línea que define los límites del tanque de carga podrá ser vertical hasta las planchas del fondo, como se ilustra en la figura 2.

5 También podrán aceptarse otros métodos de proyecto y construcción de petroleros como alternativa de lo dispuesto en el párrafo 3 de la presente regla, a condición de que tales métodos ofrezcan como mínimo el mismo grado de protección contra la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada, y que sean aprobados en principio por el Comité de Protección del Medio Marino teniendo en cuenta directrices elaboradas al efecto por la Organización.*

6 Todo petrolero de peso muerto inferior a 5 000 toneladas cumplirá lo prescrito en los párrafos 3 y 4 de la presente regla o:

- .1 llevará cuando menos tanques o espacios del doble fondo con una profundidad tal que la distancia h especificada en el párrafo 3.2 de la presente regla cumpla con lo siguiente:

$$h = B/15 \text{ (m)}$$

con un valor mínimo de 0,76 m;

en la zona de la curva del pantoque y en lugares donde dicha curva no esté claramente definida, la línea que define los límites del tanque de carga será paralela al fondo plano en los medios, como se ilustra en la figura 3; y

- .2 irá provisto de tanques de carga dispuestos de tal modo que la capacidad de cada uno de ellos no exceda de 700 m^3 , a menos que los tanques o espacios laterales se dispongan de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3.1 de la presente regla y cumplan lo siguiente:

$$w = 0,4 + \frac{2,4DW}{20\,000} \text{ (m)} \quad \text{con un valor mínimo de } w = 0,76 \text{ m.}$$

7 No se transportarán hidrocarburos en ningún espacio que se extienda a proa del mamparo de colisión situado de conformidad con lo dispuesto en la regla II-1/11 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada. Los petroleros a los que no se les exija llevar un mamparo de colisión de conformidad con lo dispuesto en dicha regla, no

* Véanse las Directrices provisionales revisadas para la aprobación de otros métodos de proyecto y construcción de petroleros, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.110(49).

transportarán hidrocarburos en ningún espacio que se extienda a proa del plano transversal perpendicular al plano de crujía, trazado en el lugar en que hubiera estado situado el mamparo de colisión de conformidad con lo dispuesto en la mencionada regla.

8 Al aprobar el proyecto y la construcción de un petrolero que se vaya a construir conforme a lo dispuesto en la presente regla, las Administraciones tendrán debidamente en cuenta los aspectos generales de la seguridad, incluida la necesidad de mantener e inspeccionar los tanques o espacios laterales y los del doble fondo.

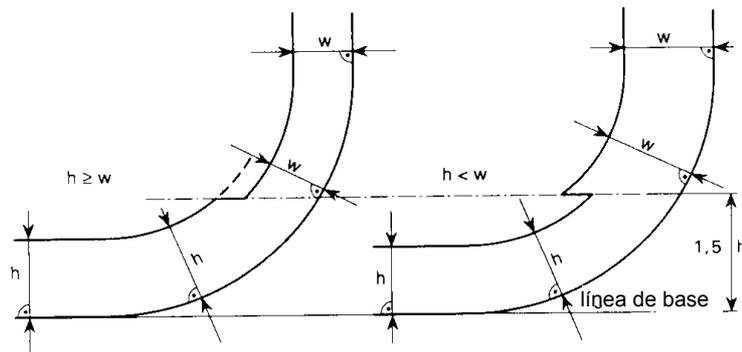


Figura 1 - Definición de los límites de los tanques de carga a efectos del párrafo 3 de la presente regla

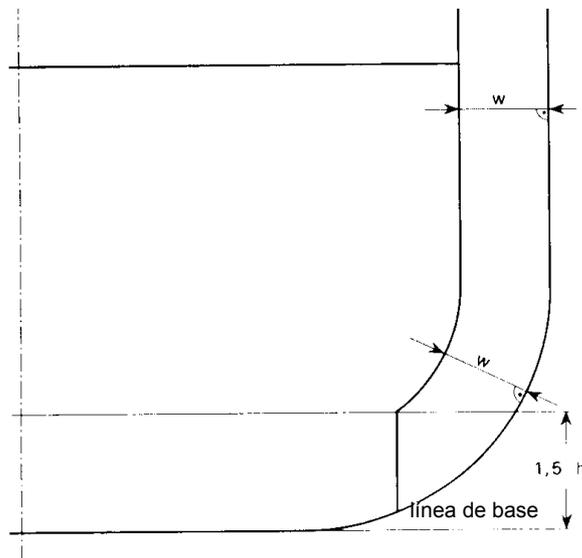


Figura 2 - Definición de los límites de los tanques de carga a efectos del párrafo 4 de la presente regla

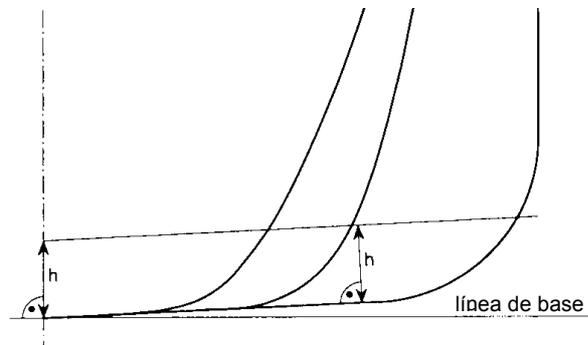


Figura 3 - Definición de los límites de los tanques de carga a efectos del párrafo 6 de la presente regla

Regla 20

Prescripciones relativas al doble casco y al doble fondo aplicables a los petroleros entregados antes del 6 de julio de 1996

- 1 Salvo disposición expresa en otro sentido, la presente regla:
 - .1 se aplicará a los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas, cuya entrega se produzca antes del 6 de julio de 1996, según se definen en la regla 1.28.5 del presente Anexo; y
 - .2 no se aplicará a los petroleros que cumplan lo prescrito en las reglas 19 y 28 con respecto a lo estipulado en el párrafo 28.6, cuya entrega se produzca antes del 6 de julio de 1996, según se definen en la regla 1.28.5 del presente Anexo; y
 - .3 no se aplicará a los petroleros regidos por el apartado .1 anterior, que cumplan lo prescrito en la regla 19.3.1 y 19.3.2 ó 19.4 ó 19.5 del presente Anexo, aun cuando no se ajusten completamente a lo prescrito sobre las distancias mínimas entre los límites de los tanques de carga y el costado del buque y las planchas del fondo. En tal caso, las distancias de protección en el costado no serán inferiores a las estipuladas en el Código Internacional de Químicos para el emplazamiento de los tanques de carga en los buques de tipo 2, y las distancias de protección del fondo en el eje longitudinal cumplirán lo dispuesto en la regla 18.15.2 del presente Anexo.
- 2 A los efectos de la presente regla:
 - .1 Por "dieseloil pesado" se entiende el dieseloil distinto de aquellos destilados de los cuales más del 50% en volumen se destila a una temperatura no superior a 340°C al someterlos a ensayo por el método que sea considerado aceptable por la Organización¹.

¹ Véase el método normalizado de ensayo (Designación D86) de la *American Society for Testing and Materials*.

- .2 Por "fueloil" se entiende los destilados pesados o los residuos de crudos o las mezclas de estos productos, destinados a ser utilizados como combustible para la producción de calor o de energía de una calidad equivalente a la especificación aceptada por la Organización².
- 3 A los efectos de la presente regla, los petroleros se dividen en las siguientes categorías:
- .1 Por "petroleros de categoría 1" se entiende los petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas que transportan crudos, fueloil, dieseloil pesado o aceite lubricante como carga, y los petroleros de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas que transportan hidrocarburos distintos de los mencionados anteriormente, que no cumplen las prescripciones aplicables a los petroleros entregados después del 1 de junio de 1982, definidos en la regla 1.28.4 del presente Anexo;
- .2 por "petroleros de categoría 2" se entiende los petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas que transportan crudos, fueloil, dieseloil pesado o aceite lubricante como carga, y los petroleros de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas que transportan hidrocarburos distintos de los mencionados anteriormente, que cumplen las prescripciones aplicables a los petroleros entregados después del 1 de junio de 1982, definidos en la regla 1.28.4 del presente Anexo; y
- .3 por "petroleros de categoría 3" se entiende los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas pero inferior a lo especificado en los apartados .1 o .2 del presente párrafo.
- 4 Todo petrolero al que sea aplicable la presente regla cumplirá las prescripciones de los párrafos 2 a 5, 7 y 8 de la regla 19 y la regla 28 con respecto a lo estipulado en el párrafo 28.6 del presente Anexo a más tardar el 5 de abril de 2005 o en el aniversario de la fecha de entrega del buque en la fecha o el año especificados en el siguiente cuadro:

² Véase la especificación para el fueloil número cuatro (Designación D396) o más pesado, de la *American Society for Testing and Materials*.

Categoría de petrolero	Fecha o año
Categoría 1	5 de abril de 2005 para los buques entregados el 5 de abril de 1982 o anteriormente 2005 para los buques entregados después del 5 de abril de 1982
Categorías 2 y 3	5 de abril de 2005 para los buques entregados el 5 de abril de 1977 o anteriormente 2005 para los buques entregados después del 5 de abril de 1977 pero antes del 1 de enero de 1978 2006 para los buques entregados en 1978 y 1979 2007 para los buques entregados en 1980 y 1981 2008 para los buques entregados en 1982 2009 para los buques entregados en 1983 2010 para los buques entregados en 1984 o posteriormente

5 No obstante las disposiciones del párrafo 4 de la presente regla, en el caso de un petrolero de categoría 2 ó 3 provisto solamente de dobles fondos o de dobles forros en el costado no utilizados para el transporte de hidrocarburos y que abarcan toda la longitud de los tanques de carga, o de espacios del doble casco no utilizados para el transporte de hidrocarburos y que abarcan toda la longitud de los tanques de carga, pero que no cumple las condiciones para estar exento de las disposiciones del párrafo 1.3 de la presente regla, la Administración podrá permitir que dicho buque siga operando después de la fecha especificada en el párrafo 4 de esta regla, siempre que:

- .1 el buque ya prestase servicio el 1 de julio de 2001;
- .2 la Administración esté satisfecha mediante la verificación de los registros oficiales de que el buque cumple las condiciones especificadas anteriormente;
- .3 las condiciones del buque especificadas anteriormente no cambien; y
- .4 dicha operación no continúe después de la fecha en que el buque alcance 25 años contados desde su fecha de entrega.

6 Los petroleros de categoría 2 ó 3, que lleguen o hayan llegado a 15 o más años contados desde la fecha de entrega, cumplirán lo dispuesto en el Plan de evaluación del estado del buque adoptado por el Comité de Protección del Medio Marino mediante la resolución MEPC.94(46), enmendada, siempre y cuando tales enmiendas se adopten, entren en vigor y surtan efecto de conformidad con las disposiciones del artículo 16 del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda aplicables al apéndice de un Anexo.

7 En el caso de los petroleros de categoría 2 ó 3, la Administración podrá permitir que continúen operando después de la fecha especificada en el párrafo 4 de la presente regla, si los resultados satisfactorios del Plan de evaluación del estado del buque justifican que, en opinión de la Administración, el buque es apto para seguir operando, a condición de que la explotación no

continúe después del aniversario de la fecha de entrega del buque en 2015 o en la fecha en que el buque alcance 25 años contados desde su fecha de entrega, si esta fecha es anterior.

- 8 .1 La Administración de una Parte en el presente Convenio que autorice la aplicación del párrafo 5 de la presente regla, o permita, suspenda, retire o no aplique las disposiciones del párrafo 7 de esta regla a un buque que tenga derecho a enarbolar su pabellón, comunicará inmediatamente los pormenores del caso a la Organización para que ésta los distribuya a las Partes en el presente Convenio para su información y para que adopten las medidas pertinentes, si es necesario.
- .2 Una Parte en el presente Convenio tendrá derecho a denegar la entrada en los puertos o terminales mar adentro bajo su jurisdicción a los petroleros que operen de conformidad con lo dispuesto en:
 - .1 el párrafo 5 de la presente regla, después del aniversario de la fecha de entrega del buque en 2015; o
 - .2 el párrafo 7 de la presente regla.

En tales casos, esa Parte comunicará a la Organización, para su distribución a las Partes en el presente Convenio, los pormenores al respecto para su información.

Regla 21

Prevención de la contaminación por hidrocarburos procedente de petroleros que transporten hidrocarburos pesados como carga

- 1 La presente regla:
 - .1 se aplicará a los petroleros de peso muerto igual o superior a 600 toneladas, que transporten hidrocarburos pesados como carga, cualquiera que sea la fecha de entrega; y
 - .2 no se aplicará a los petroleros regidos por el apartado .1 anterior que cumplan lo prescrito en la regla 19.3.1 y 19.3.2 ó 19.4 ó 19.5 del presente Anexo, aun cuando no se ajusten completamente a lo prescrito sobre las distancias mínimas entre los límites de los tanques de carga y el costado del buque y las planchas del fondo. En tal caso, las distancias de protección en el costado no serán inferiores a las estipuladas en el Código Internacional de Quimiqueros para el emplazamiento de los tanques de carga en los buques de tipo 2, y las distancias de protección del fondo en el eje longitudinal cumplirán lo dispuesto en la regla 18.15.2 del presente Anexo.
- 2 A los efectos de la presente regla, por "hidrocarburos pesados" se entiende cualquiera de los siguientes:
 - .1 crudos con una densidad superior a 900 kg/m^3 , a 15°C ;
 - .2 fueloils con una densidad superior a 900 kg/m^3 , a 15°C , o con una viscosidad cinemática superior a $180 \text{ mm}^2/\text{s}$, a 50°C ;

.3 asfalto, alquitrán y sus emulsiones.

3 Los petroleros a los que se aplique la presente regla cumplirán las disposiciones de los párrafos 4 a 8 de esta regla, además de cumplir las disposiciones aplicables de la regla 20.

4 A reserva de lo dispuesto en los párrafos 5, 6 y 7 de la presente regla, un petrolero al que se aplique esta regla cumplirá lo siguiente:

- .1 si es de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas, cumplirá las prescripciones aplicables de la regla 19 del presente Anexo a más tardar el 5 de abril de 2005; o
- .2 si es de peso muerto igual o superior a 600 toneladas pero inferior a 5 000 toneladas, estará provisto de tanques o espacios en el doble fondo de conformidad con lo prescrito en la regla 19.6.1 del presente Anexo y de tanques o espacios laterales dispuestos de conformidad con lo prescrito en la regla 19.3.1, y cumplirá la prescripción relativa a la distancia w que se indica en la regla 19.6.2, a más tardar en el aniversario de la fecha de entrega del buque en el año 2008.

5 En el caso de un petrolero de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas que transporte hidrocarburos pesados como carga y esté provisto solamente de dobles fondos o de dobles forros en el costado no utilizados para el transporte de hidrocarburos y que abarcan toda la longitud de los tanques de carga, o de espacios del doble casco no utilizados para el transporte de hidrocarburos y que abarcan toda la longitud de los tanques de carga, pero que no cumple las condiciones para estar exento de las disposiciones del párrafo 1.2 de la presente regla, la Administración podrá permitir que dicho buque continúe operando después de la fecha especificada en el párrafo 4 de esta regla, siempre que:

- .1 el buque ya prestase servicio el 4 de diciembre de 2003;
- .2 la Administración esté satisfecha mediante la verificación de los registros oficiales de que el buque cumple las condiciones especificadas anteriormente;
- .3 las condiciones del buque especificadas anteriormente no cambien; y
- .4 dicha operación no continúe después de que el buque alcance 25 años contados a partir de su fecha de entrega.

6.
 - .1 En el caso de los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas que transporten crudos con una densidad superior a 900 kg/m^3 , a 15°C , pero inferior a 945 kg/m^3 , la Administración podrá permitir que continúen operando después de la fecha especificada en el párrafo 4.1 de la presente regla, si los resultados satisfactorios del Plan de evaluación del estado del buque indicados en la regla 20.6 justifican que, en opinión de la Administración, el buque es apto para seguir operando, teniendo en cuenta el tamaño, la edad, la zona de explotación y las condiciones estructurales del buque, a condición de que la explotación no continúe después de la fecha en que el buque alcance 25 años contados desde su fecha de entrega.
 - .2 La Administración podrá permitir que un petrolero de peso muerto igual o superior a 600 toneladas pero inferior a 5 000 toneladas, que transporte hidrocarburos pesados como carga, continúe operando después de la fecha especificada en el párrafo 4.2 de la presente regla si, en opinión de la Administración, el buque es apto para seguir operando, teniendo en cuenta el tamaño, la edad, la zona de explotación y las condiciones estructurales del buque, a condición de que la explotación no continúe después de la fecha en que el buque alcance 25 años contados desde su fecha de entrega.
- 7 La Administración de una Parte en el presente Convenio podrá eximir de las disposiciones de la presente regla a un petrolero de peso muerto igual o superior a 600 toneladas que transporte hidrocarburos pesados como carga, si el petrolero:
 - .1 se dedica exclusivamente a viajes en una zona bajo su jurisdicción, u opera como instalación flotante de almacenamiento de hidrocarburos pesados situada en una zona bajo su jurisdicción; o
 - .2 se dedica exclusivamente a viajes en una zona bajo la jurisdicción de otra Parte, u opera como instalación flotante de almacenamiento de hidrocarburos pesados situada en una zona bajo la jurisdicción de otra Parte, a condición de que la Parte en cuya jurisdicción operará el petrolero dé su consentimiento a que éste opere en una zona bajo su jurisdicción.
8.
 - .1 La Administración de una Parte en el presente Convenio que permita, suspenda, retire o no aplique las disposiciones de los párrafos 5, 6 ó 7 de la presente regla a un buque que tenga derecho a enarbolar su pabellón, comunicará inmediatamente los pormenores del caso a la Organización para que ésta los distribuya a las Partes en el presente Convenio para su información y para que adopten las medidas pertinentes, si es necesario.
 - .2 A reserva de las disposiciones del derecho internacional, una Parte en el presente Convenio tendrá derecho a denegar la entrada a los petroleros que operen de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 5 ó 6 de la presente regla en los puertos o terminales mar adentro bajo su jurisdicción, o a denegar la transferencia entre buques de hidrocarburos pesados en zonas bajo su jurisdicción salvo cuando sea necesario a los efectos de garantizar la seguridad de un buque o para salvar vidas en el mar. En tales casos, esa Parte comunicará a la Organización, para que ésta los

distribuya a las Partes en el presente Convenio, los pormenores al respecto para su información.

Regla 22

Protección de los fondos de la cámara de bombas

1 La presente regla se aplicará a los petroleros de peso muerto igual o superior a 5,000 toneladas construidos el 1 de enero de 2007 o posteriormente.

2 La cámara de bombas estará provista de un doble fondo de modo que, en cualquier sección transversal, la profundidad de cada tanque o espacio del doble fondo será tal que la distancia h entre el fondo de la cámara de bombas y la línea base del buque medida perpendicularmente con respecto a dicha línea base no será inferior a lo especificado a continuación:

$$h = B/15(\text{m}) \text{ o}$$
$$h = 2 \text{ m, si esta distancia es inferior}$$

El valor mínimo de $h = 1 \text{ m}$.

3 En el caso de las cámaras de bombas cuya chapa del fondo se encuentre por encima de la línea base a una distancia que sea como mínimo la prescrita en el párrafo 2 anterior (por ejemplo, proyectos con popa de góndola) no se requerirá un doble fondo en la cámara de bombas.

4 Las bombas de lastre estarán provistas de los medios necesarios para garantizar que la aspiración desde los tanques del doble fondo sea eficaz.

5 No obstante lo dispuesto en los párrafos 2 y 3 anteriores, si la inundación de la cámara de bombas no inutiliza el sistema de bombeo del lastre o de la carga, no será preciso instalar un doble fondo.

Regla 23

Aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos

1 La presente regla se aplicará a los petroleros entregados el 1 de enero de 2010 o posteriormente, según lo definido en la regla 1.28.8.

2 A los efectos de la presente regla regirán las siguientes definiciones:

.1 "Calado en la línea de carga (d_s)" es la distancia vertical, en metros, entre la línea base de trazado, a media eslora, y la línea de flotación correspondiente al francobordo de verano que se ha de asignar al buque. Los cálculos relativos a la presente regla deberán basarse en el calado d_s , sin tener en cuenta los calados asignados que puedan exceder de d_s , como es el caso de la línea de carga tropical.

.2 "Línea de flotación (d_B)" es la distancia vertical, en metros, entre la línea base de trazado, a media eslora, y la línea de flotación correspondiente al 30% del puntal D_s .

- .3 "Manga (B_S)" es la manga máxima de trazado del buque, en metros, al nivel o por debajo de la línea de máxima carga d_S.
- .4 "Manga (B_B)" es la manga máxima de trazado del buque, en metros, al nivel o por debajo de la línea de flotación d_B.
- .5 "Puntal (D_S)" es el puntal de trazado, en metros, medido a media eslora hasta el puente superior, en el costado.
- .6 "Eslora (L)" y "Peso muerto (DW)" se definen en las reglas 1.19 y 1.23 respectivamente.

3 A fin de obtener una protección adecuada contra la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada habrá de cumplir lo siguiente:

- .1 para los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 TPM, el parámetro de escape medio de hidrocarburos será:

$$\begin{array}{ll}
 O_M \leq 0,015 & \text{para } C \leq 200\,000 \text{ m}^3 \\
 O_M \leq 0,012 + (0,003/200\,000)(400\,000 - C) & \text{para } 200\,000 \text{ m}^3 < C < 400\,000 \text{ m}^3 \\
 O_M \leq 0,012 & \text{para } C \geq 400\,000 \text{ m}^3
 \end{array}$$

para los buques de carga combinados de 5 000 TPM y 200 000 m³ de capacidad, podrá aplicarse el parámetro de escape medio de hidrocarburos a condición de que se presenten cálculos que sean satisfactorios a juicio de la Administración, demostrándose que además de su mayor resistencia estructural, el buque de carga combinado tiene una aptitud para prevenir escapes de hidrocarburos al menos equivalente a la de un buque tanque normal de doble casco del mismo tamaño y de $O_m \leq 0,015$.

$$\begin{array}{ll}
 O_M \leq 0,021 & \text{para } C \leq 100\,000 \text{ m}^3 \\
 O_M \leq 0,015 + (0,006/100\,000)(200\,000 - C) & \text{para } 100\,000 \text{ m}^3 < C \leq 200\,000 \text{ m}^3
 \end{array}$$

donde:

O_M = parámetro de escape medio de hidrocarburos, en m³, al 98% de la capacidad del tanque

- .2 para los petroleros de peso muerto inferior a 5 000 TPM:

La longitud de cada uno de los tanques de carga no excederá de 10 m o de uno de los siguientes valores si éstos son mayores:

- .1 si no hay un mamparo longitudinal dentro de los tanques de carga:

$$(0,5 \frac{b_i}{B} + 0,1)L \quad \text{pero en ningún caso superior a } 0,2L$$

- .2 si hay un mamparo longitudinal en crujía dentro de los tanques de carga:

$$(0,25 \frac{b_i}{B} + 0,15)L$$

- .3 si hay más de un mamparo longitudinal dentro de los tanques de carga:

- .1 para los tanques de carga laterales: $0,2L$

- .2 para los tanques de carga centrales:

- .1 si $\frac{b_i}{B} \geq 0,2L : 0,2L$

- .2 si $\frac{b_i}{B} < 0,2$:

- si no hay un mamparo longitudinal en crujía:

$$(0,5 \frac{b_i}{B} + 0,1) L$$

- si hay un mamparo longitudinal en crujía:

$$(0,25 \frac{b_i}{B} + 0,15) L$$

- .4 b_i es la distancia mínima entre el costado del buque y el mamparo longitudinal exterior más cercano al costado del tanque de que se trate, medida del costado del buque hacia crujía perpendicularmente a ésta, a la altura correspondiente al francobordo de verano asignado.

4 Al calcular el parámetro de escape medio de hidrocarburos se adoptarán las siguientes hipótesis de carácter general:

- .1 La longitud de la zona de carga se extiende entre los extremos a proa y a popa de todos los tanques dispuestos para el transporte de carga de hidrocarburos, incluidos los tanques de decantación.
- .2 Cuando esta regla se refiera a los tanques de carga, se considerará que incluye todos los tanques de carga, tanques de decantación y tanques de combustible situados dentro de la zona de carga.
- .3 Se supondrá que el buque está cargado hasta el calado correspondiente a la línea de carga d_s , con la quilla a nivel y sin escora.

- .4 Se considerará que todos los tanques de carga de hidrocarburos están llenos al 98% de su capacidad volumétrica. La densidad nominal de la carga de hidrocarburos, (ρ_n), se calculará del modo siguiente:

$$\rho_n = 1\,000 (DW)/C \text{ (kg/m}^3\text{)}$$

- .5 En estos cálculos del escape, se considerará que la permeabilidad de cada espacio de la zona de carga, incluidos los tanques de carga, los tanques de lastre y otros espacios no dedicados a hidrocarburos, representa el 0,99, salvo indicación expresa en otro sentido.
- .6 En la determinación del emplazamiento de los tanques pueden excluirse los pozos de aspiración, a condición de que tales pozos sean lo más pequeños que resulte posible y que la distancia entre el fondo del pozo y las planchas del forro del fondo no sea inferior a 0,5 h, donde h es la altura según se define en la regla 19.3.2.

5 Al combinar los parámetros de escapes de hidrocarburos se adoptarán las siguientes hipótesis:

- .1 El escape medio de hidrocarburos se calculará por separado para las averías en el costado y para las averías en el fondo, y luego se combinarán ambos resultados en la fórmula del parámetro adimensional O_m de escape de hidrocarburos, según se indica a continuación:

$$O_M = (0,4 O_{MS} + 0,6 O_{MB}) / C$$

donde:

$$O_{MS} = \text{escape medio para avería en el costado, en m}^3\text{; y}$$

$$O_{MB} = \text{escape medio para avería en el fondo, en m}^3\text{.}$$

- .2 En caso de avería en el fondo, el escape medio se calculará por separado, considerando los casos de un descenso de la marea de 0 m y 2,5 m, y el escape medio resultante se calculará del modo siguiente:

$$O_{MB} = 0,7 O_{MB(0)} + 0,3 O_{MB(2,5)}$$

donde:

$$O_{MB(0)} = \text{escape medio para una marea de 0 m; y}$$

$$O_{MB(2,5)} = \text{escape medio de un descenso de la marea de -2,5 m, en m}^3\text{.}$$

6 El escape medio para una avería en el costado O_{MS} se calculará del modo siguiente:

$$O_{MS} = C_3 \sum_i^n P_{S(i)} O_{S(i)} \quad (\text{en m}^3)$$

donde:

i = representa cada tanque de carga considerado;

n = número total de tanques de carga;

$P_{S(i)}$ = la probabilidad de que se produzca una penetración en el tanque i como resultado de avería en el costado, calculada de conformidad con lo indicado en el párrafo 8.1 de la presente regla;

$O_{S(i)}$ = el escape, en m^3 , debido a avería en el costado del tanque de carga i , que se supone igual al volumen total de hidrocarburos en el tanque de carga i a un 98% de su capacidad, a menos que se demuestre mediante la aplicación de las Directrices mencionadas en la regla 19.5 que se retendrá un volumen importante de carga; y

C_3 = 0,77 para los buques dotados de dos mamparos longitudinales dentro de los tanques de carga, a condición de que estos mamparos se extiendan por toda la zona de carga y se calcule $P_{S(i)}$ de conformidad con lo prescrito en la presente regla. C_3 es igual a 1,0 para todos los demás buques, o cuando $P_{S(i)}$ se calcule de conformidad con lo prescrito en el párrafo 10 de la presente regla.

7 El escape medio debido a avería en el fondo se calculará, con respecto a cada marea, según se indica a continuación:

$$.1 \quad O_{MB(0)} = \sum_i^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (\text{en m}^3)$$

donde:

i = representa cada tanque de carga considerado;

n = número total de tanques de carga;

$P_{B(i)}$ = la probabilidad de que se produzca una penetración en el tanque de carga i por avería en el fondo, calculada de conformidad con lo indicado en el párrafo 9.1 de la presente regla;

$O_{B(i)}$ = el escape procedente del tanque de carga i , en m^3 , calculado de conformidad con lo indicado en el párrafo 7.3 de la presente regla;
y

$C_{DB(i)}$ = factor de captación de hidrocarburos definido en el párrafo 7.4 de la presente regla.

$$.2 \quad O_{MB(2,5)} = \sum_1^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (\text{en } m^3)$$

donde:

i , n , $P_{B(i)}$ y $C_{DB(i)}$ = según están definidos en el subpárrafo .1 anterior;
 $O_{B(i)}$ = escape del tanque de carga, en m^3 , después del cambio de marea.

.3 El escape de hidrocarburos $O_{B(i)}$ para cada tanque de carga de hidrocarburos se calculará aplicando los principios de equilibrio de presión hidrostática, de acuerdo con las hipótesis siguientes:

- .1 Se supondrá que el buque está varado, con la quilla a nivel y sin escora, y que el calado del buque varado antes del cambio de la marea es igual al calado en la línea de carga d_s .
- .2 El nivel de la carga después de avería se calculará del modo siguiente:

$$h_C = \{(d_s + t_C - Z_1) (\rho_S) - (1\,000 p) / g\} / \rho_n$$

donde:

h_C = altura, en metros, de la carga de hidrocarburos sobre Z_1 , en metros;

t_C = cambio de la marea, en metros. Los reflujos de la marea se expresarán con valores negativos;

Z_1 = altura, en metros, del punto más bajo en el tanque de carga sobre la línea de base;

ρ_S = densidad del agua de mar, esto es $1,025 \text{ kg/m}^3$;

p = si hay un sistema de gas inerte, sobrepresión normal, en kPa, no inferior a 5 kPa; si no hay un sistema de gas inerte se podrá asumir que la sobrepresión es nula;

g = aceleración de la gravedad, esto es $9,81 \text{ m/s}^2$; y

ρ_n = densidad nominal de la carga de hidrocarburos, calculada de conformidad con lo indicado en el párrafo 4.4 de la presente regla.

.3 Para los tanques de carga adyacentes al forro del fondo, y salvo que se demuestre otra cosa, se considerará que el escape de hidrocarburos $O_{B(i)}$ no es inferior al 1% del volumen total de hidrocarburos cargados en el tanque de carga i , de modo que se tengan en cuenta las pérdidas debidas al intercambio inicial y los efectos dinámicos ocasionados por las corrientes y las olas.

.4 En caso de avería en el fondo, parte del escape procedente de un tanque de carga podrá ser captado por compartimientos que no sean para hidrocarburos. Este efecto se puede calcular aproximadamente aplicando el factor $C_{DB(i)}$ para cada tanque, esto es:

$C_{DB(i)} = 0,6$ para los tanques de carga que estén situados por encima de compartimientos que no sean para hidrocarburos;

$C_{DB(i)} = 1,0$ para los tanques de carga adyacentes al forro del fondo.

8 La probabilidad P_S de que se abra una brecha en un compartimiento debido a avería en el costado se calculará del modo siguiente:

.1 $P_S = P_{SL} P_{SV} P_{ST}$

donde:

$P_{SL} = (1 - P_{Sf} - P_{Sa}) =$ probabilidad de que la avería se extienda a la zona longitudinal limitada por X_a y X_f ;

$P_{SV} = (1 - P_{Su} - P_{Sl}) =$ probabilidad de que la avería se extienda a la zona vertical limitada por Z_l y Z_u ; y

$P_{ST} = (1 - P_{Sy}) =$ probabilidad de que la avería se extienda transversalmente excediendo los límites definidos por y .

.2 P_{Sa} , P_{Sf} , P_{Sl} , P_{Su} y P_{Sy} se determinarán mediante interpolación lineal a partir de la tabla de probabilidades de avería en el costado, que figura en el párrafo 8.3 de la presente regla, donde:

$P_{Sa} =$ probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a popa de la ubicación X_a/L ;

$P_{Sf} =$ probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a proa de la ubicación X_f/L ;

$P_{Sl} =$ probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por debajo del tanque;

$P_{Su} =$ probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por encima del tanque; y

P_{Sy} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente fuera del tanque.

Los límites de compartimentado X_a , X_f , Z_l , Z_u e y se establecerán como sigue:

X_a = distancia longitudinal entre el extremo popel de L y el punto más a popa del compartimiento considerado, en metros;

X_f = distancia longitudinal entre el extremo popel de L y el punto más a proa del compartimiento considerado, en metros;

Z_l = distancia vertical entre la línea de base de trazado y el punto más bajo del compartimiento considerado, en metros;

Z_u = distancia vertical entre la línea de base de trazado y el punto más alto del compartimiento considerado; Z_u no se asumirá superior a D_s , en metros; y

y = distancia horizontal mínima medida perpendicularmente al eje longitudinal, entre el compartimiento considerado y el forro exterior del costado, en metros*.

* Si la disposición de los tanques es simétrica, se considerarán las averías en un solo costado del buque, en cuyo caso todas las dimensiones "y" se medirán desde ese costado. Si la disposición de los tanques no es simétrica, véanse las Notas explicativas sobre las cuestiones relacionadas con la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.122(52).

.3 Tabla de probabilidades de avería en el costado

X_a/L	P_{Sa}	X_f/L	P_{Sf}	Z_l/D_S	P_{Sl}	Z_u/D_S	P_{Su}
0,00	0,000	0,00	0,967	0,00	0,000	0,00	0,968
0,05	0,023	0,05	0,917	0,05	0,000	0,05	0,952
0,10	0,068	0,10	0,867	0,10	0,001	0,10	0,931
0,15	0,117	0,15	0,817	0,15	0,003	0,15	0,905
0,20	0,167	0,20	0,767	0,20	0,007	0,20	0,873
0,25	0,217	0,25	0,717	0,25	0,013	0,25	0,836
0,30	0,267	0,30	0,667	0,30	0,021	0,30	0,789
0,35	0,317	0,35	0,617	0,35	0,034	0,35	0,733
0,40	0,367	0,40	0,567	0,40	0,055	0,40	0,670
0,45	0,417	0,45	0,517	0,45	0,085	0,45	0,599
0,50	0,467	0,50	0,467	0,50	0,123	0,50	0,525
0,55	0,517	0,55	0,417	0,55	0,172	0,55	0,452
0,60	0,567	0,60	0,367	0,60	0,226	0,60	0,383
0,65	0,617	0,65	0,317	0,65	0,285	0,65	0,317
0,70	0,667	0,70	0,267	0,70	0,347	0,70	0,255
0,75	0,717	0,75	0,217	0,75	0,413	0,75	0,197
0,80	0,767	0,80	0,167	0,80	0,482	0,80	0,143
0,85	0,817	0,85	0,117	0,85	0,553	0,85	0,092
0,90	0,867	0,90	0,068	0,90	0,626	0,90	0,046
0,95	0,917	0,95	0,023	0,95	0,700	0,95	0,013
1,00	0,967	1,00	0,000	1,00	0,775	1,00	0,000

P_{Sy} se calculará del modo siguiente:

$$\begin{aligned}
 P_{Sy} &= (24,96 - 199,6 y/B_S) (y/B_S) && \text{para } y/B_S \leq 0,05 \\
 P_{Sy} &= 0,749 + \{5 - 44,4 (y/B_S - 0,05)\} (y/B_S - 0,05) && \text{para } 0,05 < y/B_S < 0,1 \\
 P_{Sy} &= 0,888 + 0,56 \{(y/B_S) - 0,1\} && \text{para } y/B_S \geq 0,1
 \end{aligned}$$

P_{Sy} no se asumirá superior a 1.

9 La probabilidad P_B de que se produzca una brecha en un compartimento, ocasionada por una avería en el fondo, se calculará del modo siguiente:

.1 $P_B = P_{BL} P_{BT} P_{BV}$

donde:

$$P_{BL} = (1 - P_{Bf} - P_{Ba}) = \text{probabilidad de que la avería se extienda a la zona longitudinal limitada por } X_a \text{ y } X_f;$$

$$P_{BT} = (1 - P_{Bp} - P_{Bs}) = \text{probabilidad de que la avería se extienda a la zona transversal limitada por } Y_p \text{ e } Y_s; \text{ y}$$

$P_{BV} = (1 - P_{Bz})$ = probabilidad de que la avería se extienda verticalmente por encima del límite definido por z.

.2 P_{Ba} , P_{Bf} , P_{Bp} , P_{Bs} y P_{Bz} se determinarán mediante interpolación a partir de la tabla de probabilidades de avería en el fondo, que figura en el párrafo 9.3 de la presente regla, donde:

P_{Ba} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a popa de la ubicación X_a/L ;

P_{Bf} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a proa X_f/L ;

P_{Bp} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a babor del tanque;

P_{Bs} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a estribor del tanque; y

P_{Bz} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por debajo del tanque.

Los límites de compartimentado X_a , X_f , Y_p , Y_s y z se establecerán como sigue:

X_a y X_f según se definen en el párrafo 8.2 de la presente regla;

Y_p = la distancia transversal entre el punto más a babor del compartimiento situado al nivel o por debajo de la línea de flotación d_B y un plano vertical situado en $B_B/2$ hasta estribor del eje longitudinal del buque, en metros;

Y_s = la distancia transversal entre el punto más a estribor del compartimiento situado al nivel o por debajo de la línea de flotación d_B y un plano vertical situado en $B_B/2$ hasta estribor del eje longitudinal del buque, en metros; y

z = el valor mínimo, a lo largo del compartimiento y en cualquier lugar de éste, de la distancia medida verticalmente entre el punto más bajo del forro del fondo en dicho lugar longitudinal y el punto más bajo del compartimiento en ese mismo lugar, en metros.

.3 Tabla de probabilidades de avería en el fondo

X_a/L	P_{Ba}	X_f/L	P_{Bf}	Y_p/B_B	P_{Bp}	Y_s/B_B	P_{Bs}
0,00	0,000	0,00	0,969	0,00	0,844	0,00	0,000
0,05	0,002	0,05	0,953	0,05	0,794	0,05	0,009
0,10	0,008	0,10	0,936	0,10	0,744	0,10	0,032
0,15	0,017	0,15	0,916	0,15	0,694	0,15	0,063
0,20	0,029	0,20	0,894	0,20	0,644	0,20	0,097
0,25	0,042	0,25	0,870	0,25	0,594	0,25	0,133
0,30	0,058	0,30	0,842	0,30	0,544	0,30	0,171
0,35	0,076	0,35	0,810	0,35	0,494	0,35	0,211
0,40	0,096	0,40	0,775	0,40	0,444	0,40	0,253
0,45	0,119	0,45	0,734	0,45	0,394	0,45	0,297
0,50	0,143	0,50	0,687	0,50	0,344	0,50	0,344
0,55	0,171	0,55	0,630	0,55	0,297	0,55	0,394
0,60	0,203	0,60	0,563	0,60	0,253	0,60	0,444
0,65	0,242	0,65	0,489	0,65	0,211	0,65	0,494
0,70	0,289	0,70	0,413	0,70	0,171	0,70	0,544
0,75	0,344	0,75	0,333	0,75	0,133	0,75	0,594
0,80	0,409	0,80	0,252	0,80	0,097	0,80	0,644
0,85	0,482	0,85	0,170	0,85	0,063	0,85	0,694
0,90	0,565	0,90	0,089	0,90	0,032	0,90	0,744
0,95	0,658	0,95	0,026	0,95	0,009	0,95	0,794
1,00	0,761	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,844

P_{Bz} se calculará del modo siguiente:

$$P_{Bz} = (14,5 - 67,0 z/D_s) (z/D_s) \quad \text{para } z/D_s \leq 0,1,$$

$$P_{Bz} = 0,78 + 1,1 \{(z/D_s) - 0,1\} \quad \text{para } z/D_s > 0,1.$$

P_{Bz} no se asumirá superior a 1.

10 En la presente regla se adopta un enfoque probabilista simplificado efectuando una sumación de la parte que corresponde a cada tanque de carga en el escape medio de hidrocarburos. Tratándose de determinados proyectos, tales como aquellos que se caracterizan por la presencia de saltillos o nichos en los mamparos o cubiertas, y de mamparos inclinados o curvaturas del casco pronunciadas, tal vez sea conveniente efectuar cálculos más rigurosos. En tales casos se podrá aplicar uno de los siguientes procedimientos de cálculo:

- .1 las probabilidades indicadas en los subpárrafos 8 y 9 anteriores se podrán calcular con mayor precisión mediante la utilización de subcompartimientos hipotéticos*;
- .2 las probabilidades indicadas en los subpárrafos 8 y 9 anteriores se podrán calcular mediante la utilización directa de las funciones de densidad de probabilidad que figuran en las Directrices mencionadas en la regla 19.5;

* Véanse las Notas explicativas sobre las cuestiones relacionadas con la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.122(52).

- .3 la aptitud para prevenir el escape de hidrocarburos se podrá evaluar de conformidad con el método descrito en las Directrices mencionadas en la regla 19.5.
- 11 Por lo que respecta a la instalación de las tuberías regirán las siguientes disposiciones:
- .1 Las tuberías que atraviesen tanques de carga y se encuentren a menos de $0,30B_s$ del costado del buque, o a menos de $0,30D_s$ de su fondo, irán provistas de válvulas o dispositivos de cierre similares en el punto en que la tubería alcance cualquiera de los tanques de carga. Las mencionadas válvulas se mantendrán permanentemente cerradas, estando el buque en el mar, si los tanques llevan cargamento de hidrocarburos, con la única salvedad de que podrán abrirse cuando sea necesario trasvasar carga para operaciones de carga fundamentales.
- .2 La utilización de un sistema de emergencia rápido de trasvase de la carga u otro sistema previsto para reducir el derrame de hidrocarburos en caso de accidente únicamente podrá aceptarse como medio para tal fin si la Organización ha aprobado la eficacia y los aspectos de seguridad del sistema. La solicitud de aprobación se hará de conformidad con las Directrices mencionadas en la regla 19.5.

Regla 24

Averías supuestas

1 Para calcular el escape hipotético de hidrocarburos desde un petrolero de conformidad con lo prescrito en las reglas 25 y 26, se suponen las siguientes tres dimensiones de la extensión de una avería sufrida por un paralelepípedo situado en el costado o en el fondo del buque. En el caso de avería en el fondo se especifican dos condiciones que se aplican separadamente según la parte afectada del petrolero.

.1 Avería en el costado

- .1 Extensión longitudinal (l_c): $1/3 L^{2/3}$ o bien 14,5 m, si este valor es menor
- .2 Extensión transversal (t_c) (desde el costado hacia crujía del buque, perpendicularmente a su eje longitudinal, al nivel correspondiente al francobordo de verano asignado): B/5 o bien 11,5 m, si este valor es menor
- .3 Extensión vertical (v_c): Desde la línea de base hacia arriba, sin límite

.2 Avería en el fondo

Hasta 0,3 L de la perpendicular de proa En cualquier otra parte del buque

- | | | |
|----|---|---|
| .1 | Extensión longitudinal (l_s): $L/10$ | $L/10$ o bien 5 m, si este valor es menor |
| .2 | Extensión transversal (t_s):
B/6 o bien 10 m, si este valor es menor pero nunca inferior a 5 m | 5 m |
| .3 | Extensión vertical desde la línea de base (v_s): | $B/15$ o bien 6 m, si este valor es menor |

2 Siempre que se encuentren en el resto del presente capítulo los símbolos utilizados en esta regla habrán de entenderse tal como se definen en la presente regla.

Regla 25

Escape hipotético de hidrocarburos

1 Para calcular el escape hipotético de hidrocarburos en caso de avería en el costado (O_c) o en el fondo (O_s) con relación a los compartimientos cuya avería por desgarradura, en cualquier punto concebible de la eslora del buque, tenga la extensión definida en la regla 24 del presente Anexo, se aplicarán las fórmulas siguientes:

- .1 en el caso de avería en el costado:

$$O_c = \sum W_i + \sum K_i C_i \quad (I)$$

- .2 en el caso de avería en el fondo:

$$O_s = 1/3 (\sum Z_i W_i + \sum Z_i C_i) \quad (II)$$

siendo: W_i = volumen (m^3) de un tanque lateral que se supone averiado por desgarradura en la forma indicada en la regla 24 del presente Anexo; para un tanque de lastre separado W_i puede considerarse igual a cero.

C_i = volumen (m^3) de un tanque central que se supone averiado por desgarradura en la forma indicada en la regla 24 del presente Anexo; para un tanque de lastre separado, C_i puede considerarse igual a cero.

K_i = $1 - b_i/t_c$ cuando b_i es igual o mayor que t_c , se considerará K_i igual a cero,

Z_i = $1 - h_i/V_s$ cuando h_i es igual o mayor que v_s , se considerará Z_i igual a cero,

b_i = anchura (m) del tanque lateral considerado medida desde el costado hacia crujía del buque perpendicularmente a su eje longitudinal, al nivel correspondiente al francobordo de verano asignado,

h_i = profundidad mínima (m) del doble fondo considerado; cuando no exista doble fondo se considerará h_i igual a cero.

Siempre que se encuentren en el resto del presente capítulo los símbolos utilizados en este párrafo habrán de entenderse tal como se definen en la presente regla.

2 Si hay un espacio vacío o tanque de lastre separado de longitud menor que l_c según la definición de la regla 24 del presente Anexo, situado entre tanques laterales de hidrocarburos, O_c en la fórmula (I) se puede calcular a partir del volumen W_i siendo éste el volumen de ese tanque (si son de igual capacidad) o del más pequeño de los dos (si difieren en capacidad) adyacentes a tal espacio, multiplicado por S_i , definido a continuación, y tomando para el resto de los tanques laterales afectados por la avería supuesta el valor del volumen total real.

$$S_i = 1 - l_i/l_c$$

siendo l_i = longitud (m) del espacio vacío o tanque de lastre separado considerado.

- 3 .1 Si por encima de los tanques del doble fondo hay tanques que llevan carga sólo ofrecerán garantía aquellos tanques del doble fondo que estén vacíos o que contengan agua limpia.
- .2 Cuando el doble fondo no se extienda sobre toda la longitud y anchura del tanque afectado, se considerará inexistente dicho doble fondo y habrá de incluirse en la fórmula (II) el volumen de los tanques situados encima del área averiada del fondo incluso si el tanque no se considera dañado porque existe tal doble fondo parcial.
- .3 Los pozos de aspiración podrán excluirse en la determinación del valor h_i si no tienen un área excesiva y sólo se extienden bajo el tanque una distancia mínima que no será en ningún caso superior a la mitad de la altura del doble fondo. Si la profundidad del pozo de aspiración es superior a la mitad de la altura del doble fondo, se considerará h_i igual a la altura del doble fondo menos la altura del pozo.

Cuando las tuberías para el servicio de los pozos de aspiración corran por dentro del doble fondo llevarán válvulas u otros dispositivos de cierre situados en el punto de conexión al tanque que sirvan, para prevenir el escape de hidrocarburos si se produjera alguna avería en las tuberías. Estas tuberías se instalarán lo más apartadas que sea posible del forro del fondo. Las mencionadas válvulas se mantendrán permanentemente cerradas, estando el buque en el mar, si el tanque lleva cargamento de hidrocarburos, con la excepción de que podrán abrirse exclusivamente cuando sea necesario trasvasar carga para restablecer el asiento del buque.

4 Cuando la avería en el fondo afecte simultáneamente a cuatro tanques centrales, el valor O_s podrá calcularse por medio de la fórmula:

$$O_s = 1/4 (\sum Z_i W_i + \sum Z_i C_i) \quad \text{(III)}$$

5 La Administración podrá aceptar como medio para reducir el escape de hidrocarburos en caso de avería en el fondo un sistema de trasiego de carga provisto de una aspiración de emergencia de gran potencia en cada tanque de carga capaz de trasvasar hidrocarburos de uno o varios tanques averiados a tanques de lastre separado o a otros tanques de carga del buque que estén disponibles, siempre que pueda garantizarse que estos últimos tienen suficiente capacidad disponible. Este sistema sólo será aceptable si ofrece capacidad para trasvasar, en dos horas, una cantidad de hidrocarburos igual a la mitad del mayor de los tanques averiados, dejando disponible una capacidad equivalente de recepción en los tanques de lastre separado o en los de carga. La garantía concedida al sistema se limitará a permitir el cálculo de O_s por medio de la fórmula (III). Las tuberías para aspiraciones de este tipo se instalarán a una altura al menos igual a la extensión vertical de la avería en el fondo v_s . La Administración suministrará a la Organización la información correspondiente a los sistemas y dispositivos que haya aceptado para que sea puesta en conocimiento de las demás Partes en el Convenio.

6 La presente regla no se aplica a los petroleros entregados el 1 de enero de 2010 o posteriormente, según se definen en la regla 1.28.8.

Regla 26

Disposición de los tanques de carga y limitación de su capacidad

1 Salvo lo prescrito en el párrafo 7 más adelante:

- .1 todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 entregado después del 31 de diciembre de 1979, tal como se define éste en la regla 1.28.2; y
- .2 todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 entregado a más tardar el 31 de diciembre de 1979, según se define en la regla 1.28.1, que esté incluido dentro de una de las siguientes categorías:
 - .1 petroleros cuya entrega tenga lugar después del 1 de enero de 1977; o
 - .2 petroleros que reúnan las dos condiciones siguientes:
 - .1 que su entrega no sea posterior al 1 de enero de 1977; y
 - .2 que su contrato de construcción se adjudique después del 1 de enero de 1974 o, de no haberse adjudicado tal contrato, cuya quilla sea colocada o que se hallen en una fase de construcción equivalente, después del 30 de junio de 1974,

cumplirá lo dispuesto en esta regla.

2 La capacidad y disposición de los tanques de carga de los petroleros serán tales que el escape hipotético O_c u O_s calculado de acuerdo con lo dispuesto en la regla 25 del presente anexo, en cualquier punto de la eslora del buque, no exceda de $30\,000\text{ m}^3$ ó $400\sqrt[3]{DW}$, si este volumen es mayor, pero limitado a un máximo de $40\,000\text{ m}^3$.

3 El volumen de cualquier tanque lateral de carga de hidrocarburos de un petrolero no excederá del 75% del límite del escape hipotético de hidrocarburos señalado en el párrafo 2 de esta regla. El volumen de cualquier tanque central de carga de hidrocarburos no excederá de 50 000 m³. No obstante, en los petroleros provistos de tanques de lastre separado, según se definen en la regla 18 del presente Anexo, el volumen permitido de un tanque lateral de carga de hidrocarburos situado entre dos tanques de lastre separado, cada uno de longitud superior a l_c , se podrá aumentar hasta el límite máximo de escape hipotético de hidrocarburos, a condición de que la anchura del tanque lateral sea superior a t_c .

4 La longitud de cada tanque de carga no excederá de 10 m o de uno de los siguientes valores, si fuera mayor:

.1 Si no hay mamparos longitudinales en los tanques de carga:

$$(0,5 \frac{b_i}{B} + 0,1)L \quad \text{pero sin exceder de } 0,2L$$

.2 Si en los tanques de carga sólo hay un mamparo longitudinal en crujía:

$$(0,25 \frac{b_i}{B} + 0,15)L$$

.3 Si en los tanques de carga hay dos o más mamparos longitudinales:

.1 para los tanques de carga laterales: 0,2L

.2 para los tanques de carga centrales:

.1 si $\frac{b_i}{B}$ es igual o superior a 1/5: 0,2L

.2 si $\frac{b_i}{B}$ es inferior a 1/5:

- cuando no haya un mamparo longitudinal en crujía:

$$(0,5 \frac{b_i}{B} + 0,1)L$$

- cuando haya un mamparo longitudinal en crujía:

$$(0,25 \frac{b_i}{B} + 0,15)L$$

.4 b_i es la distancia mínima entre el costado del buque y el mamparo longitudinal exterior del tanque de que se trate, medida hacia crujía perpendicularmente al eje longitudinal, al nivel correspondiente al francobordo de verano asignado.

5 Para no exceder los límites de volumen estipulados en los párrafos 2, 3 y 4 de la presente regla, cualquiera que sea el tipo de sistema de trasiego de carga cuya instalación haya aceptado la Administración, si tal sistema conecta entre sí dos o más tanques de carga, habrá de proveerse la separación de dichos tanques mediante válvulas o dispositivos de cierre similares. Tales válvulas o dispositivos irán cerrados cuando el petrolero esté en el mar.

6 Las tuberías que atraviesen tanques de carga y se encuentren a menos de t_c del costado del buque y menos de v_c de su fondo irán provistas de válvulas o dispositivos de cierre similares en el punto en que la tubería alcance cualquiera de los tanques de carga. Las mencionadas válvulas se mantendrán permanentemente cerradas, estando el buque en el mar, si los tanques llevan cargamento de hidrocarburos, con la excepción de que podrán abrirse exclusivamente cuando sea necesario trasvasar carga para restablecer el asiento del buque.

7 La presente regla no se aplica a los petroleros entregados el 1 de enero de 2010 o posteriormente, según se definen en la regla 1.28.8.

Regla 27

Estabilidad sin avería

1 Todo petrolero de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas, entregado el 1 de febrero de 2002 o posteriormente, según se define en la regla 1.28.7, cumplirá los criterios de estabilidad sin avería especificados en los párrafos 1.1 y 1.2 de la presente regla, según proceda, para cualquier calado de servicio en las peores condiciones posibles de carga y de lastre, compatibles con las buenas prácticas marineras, incluidas las etapas intermedias de las operaciones de trasvase de líquidos. Se supone que los tanques de lastre estarán siempre parcialmente llenos.

- .1 En puerto, la altura metacéntrica inicial GMo , corregida con respecto a la superficie libre medida con un ángulo de escora de 0° , no será inferior a 0,15 m.
- .2 En el mar se aplicarán los siguientes criterios:
 - .1 el área situada bajo la curva de brazos adrizantes (curva GZ) no será inferior a 0,055 m.rad hasta un ángulo de escora $\theta = 30^\circ$ ni inferior a 0,09 m.rad hasta un ángulo de escora $\theta = 40^\circ$, o hasta otro ángulo de inundación θ_f^* si éste es inferior a 40° . Además, el área situada bajo la curva de brazos adrizantes (curva GZ) entre los ángulos de escora de 30° y 40° , o entre 30° y θ_f , si este ángulo es inferior a 40° , no será inferior a 0,03 m.rad;
 - .2 el brazo adrizante GZ será como mínimo de 0,20 m a un ángulo de escora igual o superior a 30° ;
 - .3 el brazo adrizante máximo corresponderá a un ángulo de escora preferiblemente superior a 30° pero no inferior a 25° ; y

* θ_f es el ángulo de escora al que se sumergen las aberturas del casco, las superestructuras o las casetas que no pueden cerrarse de modo estanco a la intemperie. Al aplicar este criterio no se considerará que están abiertas las pequeñas aberturas por las que no pueda producirse una inundación progresiva.

- .4 la altura metacéntrica inicial GMO , corregida para una superficie libre medida a un ángulo de 0° de escora, no será inferior a 0,15 m.

2 Las prescripciones del párrafo 1 de la presente regla se cumplirán mediante medidas de proyecto. En el caso de buques de carga combinados se podrán permitir procedimientos operacionales complementarios sencillos.

3 Los procedimientos operacionales complementarios sencillos mencionados en el párrafo 2 de la presente regla para las operaciones de trasvase de líquidos son instrucciones que se facilitarán por escrito al capitán y que:

- .1 estarán aprobadas por la Administración;
- .2 indicarán los tanques de carga y de lastre que pueden estar parcialmente llenos, en cualquier condición específica de trasvase de líquidos y para cualquier gama posible de densidades de la carga, y seguir satisfaciendo los criterios de estabilidad. Los tanques que estén parcialmente llenos podrán variar durante las operaciones de trasvase de líquidos y formar cualquier combinación, siempre que se satisfagan dichos criterios;
- .3 serán fácilmente comprensibles para el oficial encargado de las operaciones de trasvase de líquidos;
- .4 indicarán secuencias programadas para las operaciones de trasiego de carga y de lastre;
- .5 permitirán comparar la estabilidad obtenida y la prescrita por medio de criterios de estabilidad presentados en forma gráfica o tabular;
- .6 no requerirán que el oficial encargado de las operaciones tenga que efectuar numerosos cálculos matemáticos;
- .7 incluirán las medidas correctivas que el oficial encargado de las operaciones debe adoptar en caso de que los valores obtenidos se aparten de los recomendados y en situaciones de emergencia; y
- .8 estarán expuestas de manera bien visible en el cuadernillo aprobado de asiento y estabilidad, en el puesto de control del trasiego de carga y lastre y en los programas informáticos con que se efectúan los cálculos de estabilidad.

Regla 28

Compartimentado y estabilidad con avería

1 Todo petrolero entregado después del 31 de diciembre de 1979, tal como se define éste en la regla 1.28.2, de arqueo bruto igual o superior a 150, cumplirá los criterios de compartimentado y estabilidad con avería especificados en el párrafo 3 de la presente regla, después de la avería supuesta en el costado o en el fondo especificada en el párrafo 2 de la presente regla, para cualquier

calado de servicio que refleje condiciones reales de carga parcial o completa compatibles con el asiento y resistencia del buque y con la densidad relativa de la carga. Se aplicará dicha avería en cualquier punto concebible de la eslora del buque, del modo siguiente:

- .1 petroleros de eslora superior a 225 m: en cualquier punto de la eslora;
- .2 en petroleros de eslora superior a 150 m pero que no exceda de 225 m: en cualquier punto de la eslora, excepto donde la avería afecte un mamparo popel o proel que limite el espacio de máquinas situado a popa. El espacio de máquinas se considerará como un solo compartimiento inundable; y
- .3 petroleros que no excedan de 150 m de eslora: en cualquier punto de la eslora entre mamparos transversales adyacentes, exceptuándose el espacio de máquinas. En el caso de petroleros de 100 m de eslora o menos, cuando no puedan cumplirse todas las prescripciones del párrafo 3 de la presente regla sin menoscabar materialmente las características operativas del buque, las Administraciones podrán permitir una aplicación menos rigurosa de estas prescripciones.

No se tendrá en cuenta la condición de lastre cuando el buque no esté transportando hidrocarburos en los tanques de carga, excluidos los residuos oleosos de cualquier clase.

2 Se aplicarán las siguientes disposiciones respecto a la extensión y carácter de la avería supuesta:

.1 Avería en el costado

.1 Extensión longitudinal: $\frac{1}{3} \left(L^{\frac{2}{3}} \right)$ o bien 14,5 m, si este valor es menor

.2 Extensión transversal (desde el costado hacia crujía del buque, perpendicularmente a su eje longitudinal, al nivel de la línea de carga de verano): $\frac{B}{5}$ o bien 11,5 m, si este valor es menor

.3 Extensión vertical: Desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal, hacia arriba, sin límite

.2 Avería en el fondo

Hasta 0,3L de la perpendicular de proa

En cualquier otra parte del buque

- | | | | | | |
|----|-------------------------|---|---|---|---|
| .1 | Extensión longitudinal: | $\frac{1}{3}\left(\frac{L^2}{L^3}\right)$ | o bien 14,5 m, si este valor es menor | $\frac{1}{3}\left(\frac{L^2}{L^3}\right)$ | o bien 5 m, si este valor es menor |
| .2 | Extensión transversal: | $\frac{B}{6}$ | o bien 10 m, si este valor es menor | $\frac{B}{6}$ | o bien 5 m, si este valor es menor |
| .3 | Extensión vertical: | $\frac{B}{15}$ | o bien 6 m, si este valor es menor, midiendo desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal | $\frac{B}{15}$ | o bien 6 m, si este valor es menor, midiendo desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal |
- .3 Si una avería de extensión inferior a la especificada como máxima en los subpárrafos 2.1 y 2.2 del presente párrafo originase una condición de mayor gravedad, habría que considerarla también.
- .4 En el caso de una avería que afecte a los mamparos transversales, tal como se especifica en los subpárrafos 1.1 y 1.2 de la presente regla, los mamparos transversales estancos estarán espaciados al menos a una distancia igual a la extensión longitudinal de la avería supuesta especificada en el subpárrafo 2.1 del presente párrafo para que puedan ser considerados eficaces. Si los mamparos transversales están espaciados a una distancia menor, se supondrá que uno o más de dichos mamparos, que se encuentren dentro de la extensión de la avería, no existen a los efectos de determinar los compartimientos inundados.
- .5 En el caso de una avería entre mamparos transversales estancos adyacentes, tal como se especifica en el subpárrafo 1.3 de la presente regla, no se supondrá dañado ningún mamparo transversal principal, ni mamparo transversal que limite tanques laterales o tanques del doble fondo, a menos que:
- .1 la separación entre los mamparos adyacentes sea inferior a la extensión longitudinal de la avería supuesta especificada en el subpárrafo 2.1 del presente párrafo; o
 - .2 haya una bayoneta o un nicho en un mamparo transversal de más de 3,05 m de longitud, situados dentro de la extensión transversal de la avería supuesta. La bayoneta formada por el mamparo del pique de popa y la tapa del pique de popa no se considerará como una bayoneta a los efectos de la presente regla.
- .6 Si dentro de la extensión supuesta de la avería hay tuberías, conductos o túneles, se tomarán disposiciones para que la inundación progresiva no pueda extenderse a través de ellos, a compartimientos que no se hayan supuesto inundables para cada caso de avería.

3 Se considerará que los petroleros satisfacen los criterios de estabilidad con avería si se cumplen las siguientes condiciones:

- .1 La flotación final, teniendo en cuenta la inmersión, la escora y el asiento queda por debajo del canto inferior de cualquier abertura por la cual pueda producirse una inundación progresiva. Dichas aberturas incluirán los respiros y las que se cierren por medio de puertas o tapas de escotilla estancas a la intemperie y podrán excluir las aberturas cerradas por medio de tapas de registros y tapas de ras de cubierta estancas, las pequeñas tapas de escotilla estancas de tanques de carga que mantengan la alta integridad de la cubierta, las puertas estancas correderas maniobrables a distancia y los portillos laterales de cierre permanente.
- .2 En la etapa final de la inundación, el ángulo de escora producido por la inundación asimétrica no excederá de 25°, pero dicho ángulo podrá aumentarse hasta 30° si no se produce inmersión del canto de la cubierta.
- .3 Se investigará la estabilidad en la fase final de la inundación y cabrá considerarla como suficiente si la curva de brazos adrizantes tiene un alcance mínimo de 20° más allá de la posición de equilibrio, con un brazo adrizante residual máximo de por lo menos 0,1 m dentro de ese margen de 20°; el área que quede bajo la curva dentro de tal margen no será inferior a 0,0175 m.rad. Las aberturas no protegidas no deberán quedar sumergidas cuando se esté dentro de dicho margen, a menos que el espacio de que se trate se suponga inundado. Dentro del citado margen podrá permitirse la inmersión de las aberturas enumeradas en el subpárrafo 3.1 del presente párrafo y de las demás aberturas que puedan cerrarse de manera estanca.
- .4 La Administración habrá de cerciorarse de que la estabilidad es suficiente durante las etapas intermedias de inundación.
- .5 No se tomarán en consideración los dispositivos de equilibrado que necesiten mecanismos auxiliares, dado que existen, tales como válvulas o tuberías de adrizamiento transversal, para reducir el ángulo de escora o alcanzar el margen mínimo de estabilidad residual señalado en los subpárrafos 3.1, 3.2 y 3.3 del presente párrafo, y se mantendrá estabilidad residual suficiente en todas las fases del equilibrado cuando se esté tratando de conseguir éste. Cabrá considerar que los espacios unidos por los conductos de una gran área de sección transversal son comunes.

4 El cumplimiento de las prescripciones del párrafo 1 de la presente regla será confirmado por cálculos que tomen en consideración las características de proyecto del buque, las instalaciones, la configuración y el contenido de los compartimientos averiados así como la distribución, la densidad relativa y el efecto de superficie libre de los líquidos. Los cálculos se basarán en lo siguiente:

- .1 Se tendrá en cuenta cualquier tanque vacío o parcialmente lleno, la densidad relativa de las cargas transportadas, así como cualquier escape de líquidos desde compartimientos averiados.

- .2 Las permeabilidades supuestas respecto de los espacios inundados después de avería serán las siguientes:

Espacios	Permeabilidades
Asignados a pertrechos	0,60
Ocupados como alojamientos	0,95
Ocupados por maquinaria	0,85
Perdidos	0,95
Destinados a líquidos consumibles	0 a 0,95*
Destinados a otros líquidos	0 a 0,95*

- .3 Se despreciará la flotabilidad de toda superestructura que se encuentre inmediatamente por encima de la avería en el costado. Sin embargo podrán tomarse en consideración las partes no inundadas de las superestructuras situadas fuera de la extensión de la avería, a condición de que estén separadas por mamparos estancos del espacio averiado y se cumplan las prescripciones del subpárrafo 3.1 de la presente regla sobre dichos espacios intactos. Podrán aceptarse puertas estancas de bisagra en los mamparos estancos de la superestructura.
- .4 El efecto de superficie libre se calculará a un ángulo de escora de 5° para cada compartimiento. La Administración podrá exigir o permitir que se calculen las correcciones por superficie libre a un ángulo de escora mayor de 5° para los tanques parcialmente llenos.
- .5 Al calcular el efecto de superficie libre de los líquidos consumibles se supondrá que, para cada tipo de líquido, por lo menos un par de tanques transversales o un solo tanque central tienen superficie libre; se tendrá en cuenta el tanque o la combinación de tanques en que el efecto de superficie libre sea mayor.

5 Al capitán de todo petrolero sujeto a la aplicación de la presente regla y a la persona encargada de un petrolero sin propulsión propia sujeto a la aplicación de la presente regla se les entregará, en un formulario aprobado, los datos siguientes:

- .1 la información relativa a la carga y su distribución, que sea necesaria para garantizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente regla; y
- .2 datos sobre la aptitud del buque para satisfacer los criterios de estabilidad con avería definidos en la presente regla, y sobre el efecto de las exenciones que hayan podido concederse en virtud del párrafo 1.3 de la presente regla.

* La permeabilidad de los compartimientos parcialmente llenos guardará proporción con la cantidad de líquido transportada en ellos. Cuando la avería suponga penetración en un tanque que contenga líquido se considerará que el contenido del mismo se ha perdido por completo y que ha sido reemplazado por agua salada hasta el nivel del plano final de equilibrio.

6 En el caso de petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, entregados el 6 de julio de 1996 o posteriormente, según se definen en la regla 1.28.6, las hipótesis de avería que prescribe el párrafo 2.2 de la presente regla se complementarán con la siguiente hipótesis de avería con desgarradura en el fondo:

- .1 extensión longitudinal:
 - .1 buques de peso muerto igual o superior a 75 000 toneladas:
0,6L desde la perpendicular de proa;
 - .2 buques de peso muerto inferior a 75 000 toneladas:
0,4L desde la perpendicular de proa;
- .2 extensión transversal: B/3 en cualquier lugar del fondo;
- .3 extensión vertical: perforación del forro exterior.

Regla 29

Tanques de decantación

1 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 4 de la regla 3 del presente Anexo, los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 llevarán tanques de decantación de conformidad con lo prescrito en los párrafos 2.1 a 2.3 de la presente regla. En los petroleros entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, según se definen en la regla 1.28.1, cualquier tanque de carga puede designarse como tanque de decantación.

2.1 Se dispondrán medios adecuados para la limpieza de los tanques de carga y el trasvase de residuos de lastre contaminado y de aguas de lavado de los tanques de carga a un tanque de decantación aprobado por la Administración.

2.2 Este sistema contará con dispositivos para trasvasar los desechos oleosos a un tanque o combinación de tanques de decantación de tal modo que cualquier efluente que se descargue en el mar cumpla las disposiciones de la regla 34 del presente Anexo.

2.3 El tanque o la combinación de tanques de decantación será de capacidad suficiente para retener las lavazas generadas por el lavado de los tanques, los residuos de hidrocarburos y los del lastre contaminado. La capacidad total del tanque o de la combinación de tanques de decantación no será inferior al 3% de la capacidad de transporte de hidrocarburos del buque, si bien la Administración podrá aceptar:

- .1 el 2% para los petroleros en que la instalación de lavado de los tanques sea tal que, una vez que el tanque o los tanques de decantación han sido cargados con agua de lavado, ésta baste para el lavado de los tanques y, si ha lugar, para proveer el fluido motriz de los eductores, sin introducir agua adicional en el sistema;
- .2 el 2% cuando existan tanques de lastre separado o tanques dedicados a lastre limpio de conformidad con lo dispuesto en la regla 18 del presente Anexo, o si se ha instalado un sistema de limpieza de los tanques de carga que utilice el lavado con

crudos de conformidad con lo dispuesto en la regla 33 del presente Anexo. Esa capacidad podrá reducirse al 1,5% para los petroleros en que la instalación de lavado de los tanques sea tal que, una vez que el tanque o los tanques de decantación han sido cargados con agua de lavado, ésta baste para el lavado de los tanques y, si ha lugar, para proveer el fluido motriz de los eductores, sin introducir agua adicional en el sistema; y

- .3 el 1% para los buques de carga combinados cuando la carga de hidrocarburos únicamente se transporte en tanques de paredes lisas. Esa capacidad podrá reducirse al 0,8% cuando la instalación del lavado de los tanques sea tal que, una vez que el tanque o los tanques de decantación han sido cargados con agua de lavado, ésta baste para el lavado de los tanques y, si ha lugar, para proveer el fluido motriz de los eductores, sin introducir agua adicional en el sistema.

2.4 Los tanques de decantación, especialmente en lo que concierne a la posición de aspiraciones, descargas, deflectores o filtros, cuando los haya, estarán proyectados de modo que se evite la turbulencia excesiva y no se provoque el arrastre de hidrocarburos o emulsiones de hidrocarburos con el agua.

3 Los petroleros de peso muerto igual o superior a 70 000 toneladas entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, llevarán por lo menos dos tanques de decantación.

Regla 30

Instalación de bombas, tuberías y dispositivos de descarga

1 En todos los petroleros habrá un colector de descarga que pueda conectarse a las instalaciones de recepción para la descarga de agua de lastre contaminada o de agua contaminada por hidrocarburos, el cual estará situado en la cubierta expuesta con conductos que den a ambas bandas del buque.

2 En todos los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 los conductos para la descarga en el mar del agua de lastre o del agua contaminada por hidrocarburos procedente de las zonas de tanques de carga que pueda estar permitida en virtud de la regla 34 del presente Anexo darán hacia la cubierta expuesta o al costado del buque por encima de la flotación en las condiciones de máximo lastre. Podrá aceptarse una disposición diferente de las tuberías para permitir su funcionamiento en las condiciones autorizadas por los subpárrafos .1 a .5 del párrafo 6 de la presente regla.

3 En los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, se instalarán medios que permitan detener la descarga en el mar de agua de lastre o de agua contaminada por hidrocarburos procedente de las zonas de tanques de carga, que no sean las descargas que en virtud de lo dispuesto en el párrafo 6 de la presente regla quepa efectuar por debajo de la flotación, desde una posición situada en la cubierta superior o por encima de ella de tal modo que pueda observarse visualmente el colector mencionado en el párrafo 1 de la presente regla, cuando esté en servicio, y la descarga en el mar efectuada por los conductos mencionados en el párrafo 2 de la presente regla. No será necesario disponer de medios que permitan detener la descarga desde el puesto de observación si existe un

sistema eficaz y fiable de comunicaciones, tal como el teléfono o la radio, entre el puesto de observación y aquél donde se encuentre el de control de las descargas.

4 Todo petrolero entregado después del 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.4, que deba ir provisto de tanques de lastre separado o en el que haya de instalarse un sistema de lavado con crudos cumplirá las prescripciones siguientes:

- .1 estará equipado con tuberías para hidrocarburos proyectadas e instaladas de tal manera que la retención de hidrocarburos en los conductos quede reducida al mínimo; y
- .2 llevará medios para drenar todas las bombas de carga y todos los conductos de hidrocarburos al concluir el desembarque de la carga, si fuera necesario mediante conexión a un dispositivo de agotamiento. Deberá ser posible descargar en tierra o en un tanque de carga o de decantación el drenaje procedente de los conductos y de las bombas. Para la descarga a tierra se proveerá un conducto especial de pequeño diámetro conectado del lado de las válvulas distribuidoras que dé al costado del buque.

5 Todo petrolero para crudos entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, que deba ir provisto de tanques de lastre separado o en el que haya de instalarse un sistema de lavado con crudos cumplirá lo dispuesto en el párrafo 4.2 de la presente regla.

6 En todos los petroleros, las descargas de agua de lastre, o de agua contaminada por hidrocarburos procedente de las zonas de tanques de carga, se efectuarán por encima de la flotación, a reserva de las siguientes excepciones:

- .1 las descargas de lastre limpio y de lastre separado podrán efectuarse por debajo de la flotación:
 - .1 en los puertos o terminales mar adentro; o
 - .2 en el mar, por gravedad; o
 - .3 en el mar por bombeo, si el cambio del agua de lastre se lleva a cabo de acuerdo con las disposiciones de la regla D-1.1 del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, a condición de que la superficie del agua de lastre haya sido examinada, ya sea visualmente o a través de cualquier otro medio, inmediatamente antes de la descarga para garantizar que no ha habido contaminación por hidrocarburos;
- .2 los petroleros entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.1, que, sin sufrir alguna modificación, no puedan descargar lastre separado por encima de la flotación podrán hacerlo por debajo de ésta hallándose el buque en la mar, a condición de que la superficie del agua de lastre

haya sido examinada inmediatamente antes de la descarga para garantizar que no ha habido contaminación por hidrocarburos;

- .3 los petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982, según se definen en la regla 1.28.3, que operen con tanques dedicados a lastre limpio y que, sin sufrir alguna modificación, no puedan descargar el agua de lastre procedente de tanques dedicados a lastre limpio por encima de la flotación podrán descargar dicho lastre por debajo de ésta a condición de que la descarga de agua de lastre se efectúe de conformidad con lo dispuesto en la regla 18.8.3 del presente Anexo;
- .4 todo petrolero que se halle en la mar podrá descargar por gravedad, por debajo de la flotación, el agua de lastre contaminada o el agua contaminada por hidrocarburos procedente de tanques situados en la zona de la carga que no sean tanques de decantación, a condición de que haya transcurrido el tiempo suficiente para que la separación de agua e hidrocarburos haya tenido lugar y de que el agua de lastre haya sido examinada inmediatamente antes de la descarga, con ayuda de un detector de la interfaz hidrocarburos/agua a que se hace referencia en la regla 32 del presente Anexo, para asegurarse de que la altura de la interfaz es tal que dicha descarga no acrecienta el riesgo de dañar el medio marino;
- .5 los petroleros entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, según se definen en la regla 1.28.1, que se hallen en la mar podrán descargar por debajo de la flotación agua de lastre o agua contaminada por hidrocarburos procedente de las zonas de tanques de carga, bien sea después de la descarga efectuada con arreglo al método mencionado en el subpárrafo 6.4 del presente párrafo, bien en lugar de ella, a condición de que:
 - .1 una parte de la corriente de dicha agua se lleve a través de tuberías permanentes hasta un lugar fácilmente accesible, situado en la cubierta superior o por encima de ella, donde pueda ser observada visualmente durante la operación de descarga; y que

- .2 los medios para conseguir esa corriente parcial cumplan las prescripciones establecidas por la Administración, las cuales incluirán por lo menos todas las disposiciones de las Especificaciones relativas al proyecto, la instalación y el funcionamiento de un sistema de corriente parcial para controlar las descargas en el mar, adoptadas por la Organización.*

7 Todo petrolero de arqueado bruto igual o superior a 150 entregado el 1 de enero de 2010 o posteriormente, según se define en la regla 1.28.8, que cuente con un cajón de toma de agua de mar permanentemente conectado al sistema de tuberías de la carga, estará equipado tanto con una válvula en el cajón de toma de agua de mar como con una válvula interior de aislamiento. Además de estas válvulas, se podrá aislar el cajón de toma de agua de mar del sistema de tuberías de la carga cuando el buque tanque esté cargando, descargando o transportando la carga, usando medios efectivos que sean satisfactorios a juicio de la Administración. Un medio efectivo de este tipo consistirá en un dispositivo que se instalará en el sistema de tuberías para prevenir, en cualquier circunstancia, que la sección de la tubería entre la válvula del cajón de toma de agua de mar y la válvula interior se llene de carga.

PARTE B: EQUIPO

Regla 31

Sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos

1 A reserva de lo dispuesto en los párrafos 4 y 5 de la regla 3 del presente Anexo, los petroleros de arqueado bruto igual o superior a 150 estarán equipados con un sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos aprobado por la Administración.

2 Al estudiar el proyecto del hidrocarbúrometro que vaya a incorporarse en el sistema, la Administración tendrá en cuenta la especificación recomendada por la Organización[†]. El sistema llevará un contador que dé un registro continuo de la descarga en litros por milla marina y la cantidad total descargada, o del contenido de hidrocarburos y régimen de descarga. Este registro indicará la hora y fecha, conservándose esta información durante tres años por lo menos. El sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos se pondrá en funcionamiento tan pronto como se produzca una descarga de efluente en el mar y estará concebido para garantizar que toda descarga de mezclas oleosas se detenga automáticamente cuando el régimen instantáneo de descarga

* Véase el apéndice 4 de las Interpretaciones Unificadas.

[†] En el caso de los hidrocarbúrometros instalados en petroleros construidos antes del 2 de octubre de 1986, véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, adoptada por la Organización mediante la resolución A.393(X). En el caso de los hidrocarbúrometros que son parte de los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos instalados en los petroleros construidos el 2 de octubre de 1986 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.586(14). En el caso de los hidrocarbúrometros que forman parte de los sistemas de vigilancia y control de descargas instalados en los petroleros cuya quilla haya sido colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de enero de 2005 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas para los sistemas de vigilancia y control de las descargas para petroleros adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.108(49).

de hidrocarburos exceda la proporción autorizada en virtud de la regla 34 del presente Anexo. Cualquier avería de este sistema de vigilancia y control detendrá la descarga. En el caso de que el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos sufra una avería, se usará un método alternativo de accionamiento manual, si bien la unidad defectuosa volverá a ser operable lo antes posible. A reserva de que lo permita la autoridad del Estado rector del puerto, un petrolero con un sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos que sea defectuoso podrá llevar a cabo un viaje en lastre antes de dirigirse a un puerto de reparaciones.

3 El sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos se proyectará e instalará de acuerdo con las directrices y especificaciones para el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros elaboradas por la Organización ‡. Las Administraciones podrán aceptar los sistemas particulares que se describen en dichas directrices y especificaciones.

4 Las instrucciones relativas al funcionamiento del sistema habrán de conformarse con las especificadas en un manual de operaciones aprobado por la Administración. Se aplicarán tanto a las operaciones manuales como a las automáticas y tendrán por finalidad garantizar que no se efectúa en ningún momento descarga alguna de hidrocarburos, como no sea de acuerdo con las condiciones de la regla 34 de este Anexo.

Regla 32

*Detectores de la interfaz hidrocarburos-agua**

A reserva de lo dispuesto en los párrafos 4 y 5 de la regla 3 del presente Anexo, se instalarán en los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 detectores eficaces de la interfaz hidrocarburos-agua, aprobados por la Administración, a fin de determinar con rapidez y exactitud la posición de dicha interfaz en los tanques de decantación; la utilización de estos detectores estará prevista asimismo en otros tanques en los que se efectúe la separación de hidrocarburos y agua y desde los cuales se proyecte descargar efluentes directamente en el mar.

Regla 33

Prescripciones relativas al lavado con crudos

1 Todo petrolero para crudos de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, entregado después del 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.4, estará provisto de un sistema de lavado con crudos para los tanques de carga. La Administración se asegurará de que tal sistema cumpla plenamente las prescripciones de la presente regla en el plazo de un año, contado a partir del momento en que el petrolero haya sido destinado por vez primera al transporte de crudos, o

‡ Véanse las Directrices y especificaciones relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.496(XII) o las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.586(14) o las Directrices y especificaciones revisadas para los sistemas de vigilancia y control de las descargas para petroleros adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.108(49), según sea aplicable.

* Véanse las Especificaciones para detectores de la interfaz hidrocarburos/agua, aprobadas por la Organización mediante la resolución MEPC.5(XIII).

al término del tercer viaje en que haya transportado crudos que sirvan para el lavado con crudos, si esta fecha fuera posterior.

2 Las instalaciones y los equipos y medidas conexos del lavado con crudos cumplirán las prescripciones establecidas por la Administración. Tales prescripciones comprenderán, por lo menos, todo lo dispuesto en las Especificaciones relativas al proyecto, la utilización y el control de los sistemas de lavado con crudos, adoptadas por la Organización.[†] Cuando de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, un buque no tenga obligación de estar provisto de un equipo de lavado con crudos, pero lo esté, dicho equipo cumplirá los aspectos de seguridad de las Especificaciones anteriormente mencionadas.

3 Todo sistema de lavado de crudos cuya instalación sea obligatoria de conformidad con la regla 18.7 de este Anexo deberá cumplir lo prescrito en la presente regla.

PARTE C: CONTROL DE LAS DESCARGAS OPERACIONALES DE HIDROCARBUROS

REGLA 34

Control de las descargas de hidrocarburos

A Descargas fuera de zonas especiales

1 A reserva de lo dispuesto en la regla 4 del presente Anexo y en el párrafo 2 de la presente regla, estará prohibida toda descarga de hidrocarburos o de mezclas oleosas en el mar procedente de las zonas de carga de un petrolero, salvo cuando se cumplan todas las condiciones siguientes:

- .1 que el petrolero no se encuentre dentro de una zona especial;
- .2 que el petrolero se encuentre a más de 50 millas marinas de la tierra más próxima;
- .3 que el petrolero esté en ruta;
- .4 que el régimen instantáneo de descarga de hidrocarburos no exceda de 30 litros por milla marina;
- .5 *que la cantidad total de hidrocarburos descargada en el mar no exceda, en el caso de los petroleros entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.1, de 1/15 000 del cargamento total de que formaban parte los residuos y, en el caso de los petroleros entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, de 1/30 000 del cargamento total de que formaban parte los residuos; y*

[†] Véanse las Especificaciones revisadas relativas al proyecto, la utilización y el control de los sistemas de lavado con crudos, aprobadas por la Organización mediante la resolución.446(XI), enmendadas mediante la resolución A.497(XII) y nuevamente enmendadas mediante la resolución A.897(21).

- .6 que el petrolero tenga en funcionamiento un sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos y disponga de un tanque de decantación, como prescriben las reglas 29 y 31 del presente Anexo.

2 Lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla no se aplicará a las descargas de lastre limpio o separado.

B Descargas en zonas especiales

3 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 4 de la presente regla, estará prohibida toda descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas provenientes de la zona de carga de un petrolero, mientras el buque se encuentre en una zona especial.

4 Las disposiciones del párrafo 3 de la presente regla no se aplicarán a las descargas de lastre limpio o separado.

5 Nada de lo dispuesto en la presente regla prohíbe que un buque cuya derrota sólo atraviese en parte una zona especial efectúe descargas fuera de esa zona especial de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla.

C Prescripciones relativas a los petroleros de arqueo bruto inferior a 150

6 Las prescripciones de las reglas 29, 31 y 32 del presente Anexo no se aplicarán a los petroleros de arqueo bruto inferior a 150, para los cuales el control de las descargas de hidrocarburos en virtud de la presente regla se efectuará mediante la retención de los hidrocarburos a bordo y descarga posterior en instalaciones de recepción de todas las aguas de lavado contaminadas. La cantidad total de hidrocarburos y de agua usada para el lavado y devuelta a un tanque de almacenamiento será descargada en instalaciones de recepción a no ser que se arbitren medios adecuados para garantizar que todo efluente que se descargue en el mar sea objeto de vigilancia y control eficaces para cumplir en todo con las disposiciones de la presente regla.

D Prescripciones generales

7 Siempre que se observen rastros visibles de hidrocarburos sobre la superficie del agua o por debajo de ella en las proximidades de un buque o de su estela, los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio investigarán de inmediato, en la medida en que puedan hacerlo razonablemente, los hechos que permitan aclarar si hubo o no transgresión de las disposiciones de la presente regla. En la investigación se comprobarán, en particular, las condiciones de viento y de mar, la derrota y velocidad del buque, otras posibles fuentes de los rastros visibles en esos parajes y todos los registros pertinentes de descarga de hidrocarburos.

8 Las descargas que se efectúen en el mar no contendrán productos químicos ni ninguna otra sustancia en cantidades o concentraciones que entrañen un peligro para el medio marino, ni adición alguna de productos químicos u otras sustancias cuyo fin sea eludir el cumplimiento de las condiciones de descarga especificadas en la presente regla.

9 Los residuos de hidrocarburos cuya descarga en el mar no pueda efectuarse de conformidad con lo prescrito en los párrafos 1 y 3 de esta regla serán retenidos a bordo para descargarlos posteriormente en instalaciones de recepción.

Regla 35

Operaciones de lavado con crudos

1 A todo petrolero que emplee sistemas de lavado con crudos se le proporcionará un Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado* en el que se detallen el sistema y el equipo y se especifiquen los procedimientos operacionales. Este Manual habrá de ser juzgado satisfactorio por la Administración y contendrá toda la información que figura en las especificaciones a que se hace referencia en el párrafo 2 de la regla 31 del presente Anexo. Si se efectúa una reforma que afecte al sistema de lavado con crudos, el Manual deberá actualizarse en consecuencia.

2 Con respecto al lastrado de los tanques de carga, antes de cada viaje en lastre se lavarán con crudos tanques de este tipo en número suficiente para que, teniendo en cuenta las rutas habituales de los petroleros y las condiciones meteorológicas previsibles, solamente se introduzca agua de lastre en los tanques de carga que hayan sido lavados con crudos.

3 A menos que el crudo no sea idóneo para el lavado con crudos, el petrolero utilizará el sistema de lavado con crudos de conformidad con el Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado.

Regla 36

Libro registro de hidrocarburos, Parte II - Operaciones de carga y lastrado

1 Todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 llevará a bordo un Libro registro de hidrocarburos, Parte II (Operaciones de carga y lastrado). El Libro registro de hidrocarburos, Parte II, ya forme parte o no del diario oficial de navegación, se ajustará al modelo especificado en el apéndice III del presente Anexo.

2 En el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, se harán los asientos oportunos, tanque por tanque si procede, cada vez que se realice a bordo alguna de las siguientes operaciones de carga y lastrado:

- .1 embarque de carga de hidrocarburos;
- .2 trasiego de carga de hidrocarburos durante el viaje;
- .3 desembarque de carga de hidrocarburos;
- .4 lastrado de los tanques de carga y de los tanques dedicados a lastre limpio;
- .5 limpieza de los tanques de carga, incluido el lavado con crudos;

* Véase el modelo normalizado del Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado con crudos, adoptado por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.3(XII), enmendada mediante la resolución MEPC.81(43).

- .6 descarga de lastre, salvo el de los tanques de lastre separado;
- .7 descarga de agua de los tanques de decantación;
- .8 cierre, según proceda, de todas las válvulas u otros dispositivos análogos después de las operaciones de descarga de los tanques de decantación;
- .9 cierre de las válvulas necesarias para aislar los tanques dedicados a lastre limpio de las tuberías de carga y de agotamiento después de las operaciones de descarga de los tanques de decantación; y
- .10 eliminación de residuos.

3 En el caso de los petroleros indicados en la regla 34.6 del presente Anexo, se anotará en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, la cantidad total de hidrocarburos y de agua que se empleen para el lavado y se trasvasen a un tanque de almacenamiento.

4 En el caso de efectuarse alguna descarga de hidrocarburos o de mezclas oleosas según lo indicado en la regla 4 del presente Anexo o si se produce una descarga accidental o alguna otra descarga excepcional de hidrocarburos que no figuren entre las excepciones previstas en dicha regla, se anotará el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, explicando las circunstancias de la descarga y las razones de que ocurriera.

5 Cada una de las operaciones descritas en el párrafo 2 de la presente regla será inmediatamente anotada con sus pormenores en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, de modo que consten en él todos los asientos correspondientes a dicha operación. El asiento de cada operación será firmado por el oficial o los oficiales a cargo de la operación de que se trate, y cada página debidamente cumplimentada la refrendará el capitán del buque. Los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte II, se harán como mínimo en español, francés o inglés. Cuando también se utilicen los asientos redactados en un idioma oficial del Estado cuyo pabellón tenga el buque derecho a enarbolar, dará fe el texto de estos asientos en caso de controversia o de discrepancia.

6 En el caso de que se produzca algún fallo en el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos se hará la anotación pertinente en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

7 El Libro registro de hidrocarburos se guardará en un lugar adecuado para facilitar su inspección en cualquier momento razonable y, salvo en el caso de buques sin tripulación que estén siendo remolcados, permanecerá siempre a bordo. Se conservará durante un periodo de tres años después de efectuado el último asiento.

8 La autoridad competente del Gobierno de una Parte en el Convenio podrá inspeccionar el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, a bordo de cualquier buque al que se aplique el presente Anexo mientras el buque esté en uno de sus puertos o terminales mar adentro y podrá sacar copia de cualquier asiento que figure en dicho Libro y solicitar del capitán del buque que certifique que tal copia es reproducción fehaciente del asiento en cuestión. Toda copia que haya sido certificada por el

capitán del buque como copia fiel de algún asiento efectuado en su Libro registro de hidrocarburos, Parte II, será admisible en cualesquiera procedimientos judiciales como prueba de los hechos declarados en el mismo. La inspección del Libro registro de hidrocarburos, Parte II, y la extracción de copias certificadas por la autoridad competente en virtud de lo dispuesto en el presente párrafo se harán con toda la diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

9 La Administración elaborará un Libro registro de hidrocarburos apropiado para los petroleros de arqueo bruto inferior a 150 que operen de conformidad con lo dispuesto en la regla 34.6 del presente Anexo.

CAPÍTULO 5 - PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DERIVADA DE SUCESOS QUE ENTRAÑAN CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS

Regla 37

Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos

1 Todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 y todo buque no petrolero cuyo arqueo bruto sea igual o superior a 400 llevarán a bordo un plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos aprobado por la Administración.

2 El plan se preparará con arreglo a las directrices* elaboradas por la Organización y estará redactado en el idioma de trabajo del capitán y los oficiales. El plan incluirá por lo menos:

- .1 el procedimiento que deben seguir el capitán u otras personas al mando del buque para notificar un suceso de contaminación por hidrocarburos, de conformidad con lo prescrito en el artículo 8 y en el Protocolo I del presente Convenio, basado en las directrices elaboradas por la Organización[†];
- .2 la lista de las autoridades o las personas a quienes debe darse aviso en caso de suceso que entrañe contaminación por hidrocarburos;
- .3 una descripción detallada de las medidas que deben adoptar inmediatamente las personas a bordo para reducir o contener la descarga de hidrocarburos resultante del suceso; y
- .4 los procedimientos y el punto de contacto a bordo del buque para coordinar las medidas de lucha contra la contaminación con las autoridades nacionales y locales.

3 Cuando se trate de buques a los que también se aplique la regla 17 del Anexo II del presente Convenio, el plan se podrá combinar con el plan de emergencia de a bordo contra la contaminación

* Véanse las Directrices para la elaboración de planes de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos, aprobadas por la Organización mediante la resolución MEPC.54(32), enmendadas mediante la resolución MEPC.86(44).

† Véanse los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las Directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar, aprobados por la Organización mediante la resolución A.851(20).

del mar por sustancias nocivas líquidas prescrito en la regla 17 del Anexo II del presente Convenio. En tal caso, el plan se llamará "Plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar".

4 Todo petrolero de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas tendrá acceso rápido a programas computarizados de cálculo basados en tierra sobre la estabilidad con avería y la resistencia estructural residual.

CAPÍTULO 6 - INSTALACIONES DE RECEPCIÓN

Regla 38

Instalaciones de recepción

A Instalaciones de recepción fuera de zonas especiales

1 Los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio se comprometen a garantizar que en los terminales de carga de hidrocarburos, puertos de reparación y demás puertos en los cuales los buques tengan que descargar residuos de hidrocarburos se habiliten instalaciones para la recepción de los residuos y mezclas oleosas que queden a bordo de los petroleros y de otros buques, con capacidad suficiente[†] para que los buques que las utilicen no tengan que sufrir demoras innecesarias.

2 Las instalaciones de recepción que prescribe el párrafo 1 de la presente regla se habilitarán en:

- .1 todos los puertos y terminales en los que se efectúe la carga de crudos a bordo de petroleros cuando éstos acaben de realizar, inmediatamente antes de su llegada, un viaje en lastre que no exceda de 72 horas o de 1 200 millas marinas;
- .2 todos los puertos y terminales en los que se efectúe la carga de hidrocarburos distintos de los crudos a granel, en cantidades promedias superiores a 1 000 toneladas diarias;
- .3 todos los puertos que tengan astilleros de reparación o servicios de limpieza de tanques;
- .4 todos los puertos y terminales que reciban buques provistos de tanque(s) de residuos tal como prescribe la regla 12 del presente Anexo;
- .5 todos los puertos en lo que concierne a las aguas de sentina oleosas y otros residuos que no puedan descargarse de conformidad con lo dispuesto en la regla 15 del presente Anexo; y
- .6 todos los puertos utilizados para tomar cargamentos a granel en lo que concierne a los residuos de hidrocarburos de los buques de carga combinados que no sea posible descargar de conformidad con lo dispuesto en la regla 34 del presente Anexo.

[†] Véase la resolución MEPC.83(44): "Directrices para garantizar que las instalaciones y servicios portuarios de recepción de desechos sean adecuados".

- 3 La capacidad de las instalaciones de recepción será la siguiente:
- .1 Los terminales de carga de crudos dispondrán de instalaciones de recepción suficientes para recibir hidrocarburos y mezclas oleosas que no puedan descargarse de conformidad con lo dispuesto en la regla 34.1 del presente Anexo desde petroleros que efectúen los viajes descritos en el párrafo 2.1 de la presente regla.
 - .2 Los puertos de carga y terminales mencionados en el párrafo 2.2 de la presente regla dispondrán de instalaciones de recepción suficientes para recibir los hidrocarburos y mezclas oleosas que no puedan descargarse de conformidad con lo dispuesto en la regla 34.1 del presente Anexo desde petroleros que tomen carga de hidrocarburos que no sean crudos a granel.
 - .3 Todos los puertos que tengan astilleros de reparación o servicios de limpieza de tanques dispondrán de instalaciones de recepción suficientes para recibir todos los residuos y mezclas oleosas que queden a bordo para ser eliminados antes de que los buques entren en dichos astilleros o instalaciones.
 - .4 Todas las instalaciones que se habiliten en puertos y terminales en virtud del párrafo 2.4 de la presente regla tendrán capacidad suficiente para recibir todos los residuos retenidos a bordo de conformidad con lo dispuesto en la regla 12 del presente Anexo por los buques que razonablemente quepa esperar hagan escala en tales puertos y terminales.
 - .5 Todas las instalaciones que se habiliten en puertos y terminales en virtud de esta regla tendrán capacidad suficiente para recibir aguas de sentina oleosas y otros residuos que no puedan descargarse de conformidad con la regla 15 de este Anexo.
 - .6 Las instalaciones que se habiliten en puertos de carga de cargamentos a granel tendrán en cuenta los problemas especiales de los buques de carga combinados.

B Instalaciones de recepción en zonas especiales

4 Los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio que sean ribereñas de cualquier zona especial dada garantizarán que todos los terminales de carga de hidrocarburos y puertos de reparaciones de esa zona especial cuenten con instalaciones adecuadas para la recepción y tratamiento de todos los lastres contaminados y las aguas del lavado de tanques de los petroleros. Además, se dotará a todos los puertos de las zonas especiales de instalaciones adecuadas* para la recepción de otros residuos y mezclas oleosas procedentes de todos los buques. Estas instalaciones tendrán capacidad suficiente para que los buques que las utilicen no tengan que sufrir demoras innecesarias.

* Resolución MEPC.83(44) "Directrices para garantizar que las instalaciones y los servicios portuarios de recepción de desechos sean adecuados".

5 Los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio cuya jurisdicción se extienda a embocaduras de canales marítimos de poca sonda que obliguen a los buques a reducir su calado deslastrando garantizarán la habilitación de las instalaciones mencionadas en el párrafo 4 de la presente regla, con la salvedad de que los buques que hayan de descargar lavazas o lastres contaminados podrán sufrir alguna demora.

6 Con respecto al Mar Rojo, la zona del Golfo, la zona del golfo de Adén y la zona de Omán del mar Arábigo:

- .1 las Partes interesadas notificarán a la Organización las medidas que adopten en cumplimiento de lo dispuesto en los párrafos 4 y 5 de la presente regla. Tras recibir un número suficiente de notificaciones, la Organización fijará la fecha en que se harán efectivas las prescripciones de las reglas 15 y 34 del presente Anexo con respecto a la zona en cuestión. La Organización notificará a todas las Partes dicha fecha con una antelación de 12 meses como mínimo;
- .2 durante el periodo comprendido entre la entrada en vigor del presente Convenio y la fecha así establecida, los buques que naveguen en la zona especial cumplirán lo prescrito en las reglas 15 y 34 de este Anexo por lo que se refiere a las descargas fuera de las zonas especiales;
- .3 a partir de esa fecha, los petroleros que carguen en los puertos de estas zonas especiales en los cuales no se disponga todavía de las citadas instalaciones cumplirán también plenamente con las prescripciones de las reglas 15 y 34 del presente Anexo con respecto a las descargas en las zonas especiales. No obstante, los petroleros que entren en estas zonas especiales para fines de carga harán todo lo posible para entrar en la zona únicamente con lastre limpio a bordo;
- .4 después de la fecha en que adquieran efectividad las prescripciones para la zona especial en cuestión, cada Parte notificará a la Organización, para transmitirlo a las Partes interesadas, todos los casos en los que las instalaciones sean supuestamente inadecuadas; y
- .5 un año después de la entrada en vigor del presente Convenio se proveerán al menos las instalaciones de recepción prescritas en los párrafos 1, 2 y 3 de esta regla.

7 No obstante lo dispuesto en los párrafos 4, 5 y 6 de la presente regla, en la zona del Antártico regirán las siguientes normas:

- .1 los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio cuyos puertos sean utilizados por buques *en ruta* hacia la zona del Antártico, o procedentes de ella, se comprometen a garantizar que se habiliten, tan pronto como sea factible, instalaciones adecuadas para la recepción de todos los fangos, lastres contaminados, aguas de lavado de tanques y otros residuos y mezclas oleosas procedentes de todos los buques, sin causar demoras innecesarias y atendiendo a las necesidades de los buques que las utilicen;

- .2 los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio comprobarán que todos los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón, antes de entrar en la zona del Antártico, están provistos de uno o varios tanques con capacidad suficiente para retener a bordo todos los fangos, lastres contaminados, aguas de lavado de tanques y otros residuos y mezclas oleosas mientras se hallen en la zona, y han concertado acuerdos para descargar dichos residuos oleosos en una instalación de recepción después de salir de la zona.

C Prescripciones generales

8 Las Partes notificarán a la Organización, para que ésta lo comunique a las Partes interesadas, todos los casos en que las instalaciones establecidas en cumplimiento de esta regla les parezcan inadecuadas.

CAPÍTULO 7 - PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA LAS PLATAFORMAS FIJAS O FLOTANTES

Regla 39

Prescripciones especiales para las plataformas fijas o flotantes

1 La presente regla se aplica a las plataformas fijas o flotantes, incluidos el equipo de perforación, las instalaciones flotantes de producción, almacenamiento y descarga (IFPAD) utilizadas para la producción y almacenamiento de hidrocarburos mar adentro y las unidades flotantes de almacenamiento (UFA) utilizadas para el almacenamiento mar adentro de hidrocarburos producidos.

2 Las plataformas fijas o flotantes, dedicadas a la exploración, explotación y consiguiente tratamiento mar adentro de los recursos minerales de los fondos marinos y otras plataformas cumplirán las prescripciones del presente Anexo aplicables a los buques de arqueo bruto igual o superior a 400, que no sean petroleros, a reserva de que:

- .1 estén dotadas, en la medida de lo practicable, de las instalaciones prescritas en las reglas 12 y 14 del presente Anexo;
- .2 mantengan un registro, en la forma que apruebe la Administración, de todas las operaciones en que se produzcan descargas de hidrocarburos o de mezclas oleosas; y
- .3 habida cuenta de lo dispuesto en la regla 4 del presente Anexo, la descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas estará prohibida excepto cuando el contenido de hidrocarburos de la descarga sin dilución no exceda de 15 partes por millón.

3 Al verificar el cumplimiento de lo prescrito en el presente Anexo en relación con las plataformas configuradas como IFPAD o UFA, las Administraciones deberán tener cuenta las Directrices elaboradas por la Organización * además de lo estipulado en el párrafo 2.

* Resolución MEPC, "Directrices para la aplicación de las prescripciones del Anexo I del MARPOL a las IFPAD y UFA".

APÉNDICES DEL ANEXO I

Apéndice I	Lista de hidrocarburos
Apéndice II	Modelo de Certificado IOPP y suplementos
Apéndice III	Modelo de Libro registro de hidrocarburos

APÉNDICE I

LISTA DE HIDROCARBUROS*

Soluciones asfálticas

Bases para mezclas asfálticas
Impermiabilizantes bituminosos
Residuos de primera destilación

Bases para gasolinas

Bases alquílicas
Bases reformadas
Bases polímeras

Hidrocarburos

Aceite clarificado
Crudos de petróleo
Mezclas que contengan crudos de petróleo
Dieseloil
Fueloil N° 4
Fueloil N° 5
Fueloil N° 6
Fueloil residual
Bitumen para riego de afirmados
Aceite para transformadores
Aceites aromáticos (excluidos los aceites vegetales)
Aceites lubricantes y aceites de base
Aceites minerales
Aceites para automación
Aceites penetrantes
Aceites ligeros (spindle)
Aceites para turbinas

Gasolinas

Natural
De automóvil
De aviación
Directa de columna
Fueloil N° 1 (keroseno)
Fueloil N° 1-D
Fueloil N° 2
Fueloil N° 2-D

Combustibles para reactores

JP-1 (keroseno)
JP-3
JP-4
JP-5 (keroseno pesado)
ATK (turbo-fuel)
Keroseno
Alcohol mineral

Destilados

Fracciones directas de columna
Cortes de expansión

Gas oil

De craqueo (cracking)

Naftas

Disolventes
Petróleo
Fracción intermedia

* La lista de hidrocarburos no debe considerarse necesariamente una enumeración exhaustiva.

APÉNDICE II

MODELO DEL CERTIFICADO IOPP Y SUPLEMENTOS

MODELO DE CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS

(Nota: El presente certificado irá acompañado de un Registro de datos de construcción e inventario del equipo)

Expedido en virtud de lo dispuesto en el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1978, enmendado, (denominado en adelante "el Convenio) con la autoridad conferida por el Gobierno de:

.....
(nombre oficial completo del país)

por
(nombre completo de la persona u organización competente autorizada en virtud de lo dispuesto en el Convenio)

Datos relativos al buque*

Nombre del buque

Número o letras distintivos

Puerto de matrícula

Arqueo bruto

Peso muerto del buque (toneladas)[†]

Número IMO[‡]

* Los datos relativos al buque se podrán indicar también en casillas dispuestas horizontalmente.

† En el caso de los petroleros.

‡ Véase el Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, adoptado por la Organización mediante la resolución A.600(15).

Tipo de buque:*

Petrolero

Buque no petrolero equipado con tanques de carga sujetos a lo dispuesto en la regla 2.2 del Anexo I del Convenio.

Buque distinto de los arriba mencionados.

SE CERTIFICA:

1. que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la regla 6 del Anexo I del Convenio; y
2. que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales del buque, y el estado de todo ello, son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple las prescripciones aplicables del Anexo I del Convenio.

El presente certificado es válido hasta el[†]
a reserva de que se efectúen los pertinentes reconocimientos de conformidad con la regla 6 del Anexo I del Convenio.

Fecha en la que finalizó el 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, según corresponda, de la autoridad expedidora)

* Táchese según proceda.

[†] Indíquese la fecha de vencimiento especificada por la Administración de conformidad con lo dispuesto en la regla 10.1 del Anexo I del Convenio. El día y el mes de esa fecha corresponden a la fecha de vencimiento anual definida en la regla 1.27 del Anexo I del Convenio, a menos que ésta se modifique de conformidad con lo dispuesto en la regla 10.8 del Anexo I del Convenio.

REFRENDO DE RECONOCIMIENTOS ANUALES E INTERMEDIOS

SE CERTIFICA que en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 6 del Anexo I del Convenio se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Reconocimiento anual: Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)

Lugar.....

Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

Reconocimiento: Firmado.....
anual*/intermedio* *(firma del funcionario autorizado)*

Lugar.....

Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

Reconocimiento: Firmado.....
anual*/intermedio* *(firma del funcionario autorizado)*

Lugar.....

Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

Reconocimiento anual: Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)

Lugar.....

Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

* Táchese según proceda.

**RECONOCIMIENTO ANUAL/INTERMEDIO DE CONFORMIDAD
CON LO PRESCRITO EN LA REGLA 10.8.3**

SE CERTIFICA que en el reconocimiento anual/intermedio* efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 10.8.3 del Anexo I del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)

Lugar.....

Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

**REFRENDO PARA PRORROGAR EL CERTIFICADO, SI ES VÁLIDO
DURANTE UN PERIODO INFERIOR A CINCO AÑOS,
CUANDO SE APLICA LA REGLA 10.3**

El buque cumple las disposiciones pertinentes de Convenio y, de conformidad con lo prescrito en la regla 10.3 del Anexo I del Convenio, el presente certificado se aceptará como válido hasta

Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)

Lugar.....

Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

* Táchese según proceda.

**REFRENDO REQUERIDO CUANDO SE HA EFECTUADO EL RECONOCIMIENTO
DE RENOVACIÓN Y SE APLICA LA REGLA 10.4**

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla 10.4 del Anexo I del Convenio, hasta

Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)

Lugar.....

Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

**REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO HASTA LA
LLEGADA AL PUERTO DE RECONOCIMIENTO O DURANTE UN PERIODO
DE GRACIA, CUANDO SE APLICAN LAS REGLAS 10.5 ó 10.6**

De conformidad con lo prescrito en las reglas 10.5 ó 10.6* del Anexo I del Convenio, este Certificado se aceptará como válido hasta

Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)

Lugar.....

Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

* Táchese según proceda.

**REFRENDO PARA ADELANTAR LA FECHA DE VENCIMIENTO
ANUAL CUANDO SE APLICA LA REGLA 10.8**

De conformidad con lo prescrito en la regla 10.8 del Anexo I del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es

Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)

Lugar.....

Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

De conformidad con lo prescrito en la regla 10.8 del Anexo I del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es

Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)

Lugar.....

Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

MODELO A

**Suplemento del Certificado internacional de prevención de la
contaminación por hidrocarburos (Certificado IOPP)**

**CUADERNILLO DE CONSTRUCCIÓN Y EQUIPO
PARA BUQUES NO PETROLEROS**

conforme a lo dispuesto en el Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el correspondiente Protocolo de 1978 (en adelante denominado "el Convenio").

Notas:

- 1 El presente modelo se utilizará para el tercero de los tipos de buques indicados en el Certificado IOPP, es decir, *buques distintos de los arriba mencionados*. En cuanto a los petroleros y los buques no petroleros equipados con tanques de carga sujetos a lo dispuesto en la regla 2.2 del Anexo I del Convenio, se utilizará el modelo B.
- 2 El presente cuadernillo acompañará permanentemente al Certificado IOPP. Este Certificado estará disponible a bordo del buque en todo momento.
- 3 Cuando el idioma utilizado en el cuadernillo original no sea español, francés o inglés se incluirá en el texto una traducción a uno de estos idiomas.
- 4 En las casillas se marcarán con una cruz (x) las respuestas "sí" y "aplicable", y con un guión (-) las respuestas "no" y "no aplicable".
- 5 Las reglas mencionadas en el presente cuadernillo remiten a las reglas del Anexo I del Convenio, y las resoluciones se refieren a las adoptadas por la Organización marítima Internacional.

1 Pormenores del buque

- 1.1 Nombre del buque
- 1.2 Número o letras distintivos
- 1.3 Puerto de matrícula
- 1.4 Arqueo bruto
- 1.5 Fecha de construcción:
 - 1.5.1 Fecha del contrato de construcción
 - 1.5.2 Fecha en que se colocó la quilla o en que el buque se hallaba en fase equivalente de construcción

- 1.5.3 Fecha de entrega
- 1.6 Transformación importante (si procede):
- 1.6.1 Fecha del contrato para efectuar una transformación importante
- 1.6.2 Fecha en que se comenzó una obra de transformación importante
- 1.6.3 Fecha de terminación de una transformación importante
- 1.7 El buque ha sido aceptado por la Administración como *buque entregado a más tardar el 31 de diciembre de 1979* de conformidad con la regla 1.28.1 a causa de una demora imprevista en la entrega
- 2 Equipo para el control de descargas de hidrocarburos procedentes de las sentinas de los espacios de máquinas y de los tanques de combustible líquido**
(reglas 16 y 14)
- 2.1 Transporte de agua de lastre en los tanques de combustible líquido:
- 2.1.1 El buque, en circunstancias normales, puede transportar agua de lastre en los tanques de combustible líquido
- 2.2 Tipo de equipo filtrador de hidrocarburos instalado en el buque:
- 2.2.1 Equipo filtrador de hidrocarburos (15 ppm)
(regla 14.6)
- 2.2.2 Equipo filtrador de hidrocarburos (15 ppm), con dispositivo de alarma y detención automática (regla 14.7)

2.3 Normas de aprobación:*

2.3.1 El equipo separador/filtrador:

- .1 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.393(X);
- .2 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.60(33);
- .3 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.107(49);
- .4 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.233(VII);
- .5 ha sido aprobado de conformidad con normas nacionales no basadas en las resoluciones A.393(X) o A.233(VII);
- .6 no ha sido aprobado.

2.3.2 La unidad de tratamiento ha sido aprobada de conformidad con la resolución A.444(XI)

2.3.3 El hidrocarbúrometro:

- .1 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.393(X);
- .2 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.60(33).
- .3 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.107(49).

2.4 El caudal máximo del sistema es de m³/h

2.5 Dispensa de lo prescrito en la regla 14:

2.5.1 Se dispensa al buque de lo prescrito en las reglas 14.1 y 14.2 de conformidad con la regla 14.5.

2.5.1.1 El buque está destinado exclusivamente a viajes dentro de la(s) zona(s) especial(es):

* Véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, adoptada por la Organización el 14 de noviembre de 1977, mediante la resolución A.393(X), que revocó la resolución A.233(VII). Véanse además las Directrices y especificaciones relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.60(33), que, con efecto a partir del 6 de julio de 1993, revocó las resoluciones A.393(X) y A.444(XI) (véase la publicación IMO-646E). Por último, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.107(49) que, con efectividad a partir del 1 de enero de 2005, revocó las resoluciones MEPC.60(33), A.393(X) y A.444(XI) (véase la publicación IMO...).

2.5.1.2 El buque tiene certificación dada con arreglo al Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, y está dedicado a un servicio programado con un tiempo de permanencia en puerto que no exceda de 24 horas

2.5.2 El buque está equipado con tanques de retención para retener a bordo la totalidad de las aguas oleosas de sentina según se indica a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m ³)
	De la cuaderna a la	Posición lateral	
Volumen total:			m³

3 Medios para la retención y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos) (regla 12) y tanques de retención de aguas de sentina *

3.1 El buque está provisto de los tanques para residuos de hidrocarburos (fangos) que se indican a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m ³)
	De la cuaderna a la	Posición lateral	
Volumen total:			m³

3.2 Medios para la eliminación de residuos, además de los tanques para fangos:

3.2.1 Incinerador de residuos de hidrocarburos; capacidad l/h

3.2.2 Caldera auxiliar con capacidad para incinerar residuos de hidrocarburos.....

3.2.3 Tanque para mezclar residuos de hidrocarburos con fueloil; capacidad m³

3.2.4 Otros medios aceptables:

* En el Convenio no se exige que haya tanque(s) de retención de aguas de sentina, por lo que la información que se incluya en el cuadro del párrafo 3.3 es voluntaria.

3.3 El buque está provisto de los tanques de retención de aguas oleosas de sentina que se indican a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m ³)
	De la cuaderna a la	Posición lateral	
Volumen total:			m³

4 Conexión universal a tierra
 (regla 13)

4.1 El buque está provisto de un conducto para la descarga de residuos desde las sentinas y fangos de las máquinas hasta las instalaciones de recepción, dotado de una conexión universal de descarga de conformidad con la regla 13

5 Plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos/del mar
 (regla 37)

5.1 El buque lleva a bordo un plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos, en cumplimiento de la regla 37

5.2 El buque está provisto de un plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos, en cumplimiento de lo estipulado en la regla 37.3

6 Exenciones

6.1 La Administración ha concedido exenciones del cumplimiento de las prescripciones del capítulo 3 del Anexo I del Convenio, de conformidad con la regla 3.1 con respecto a los elementos enumerados en el(los) párrafo(s)

 del presente cuadernillo

7 Equivalentes
 (regla 5)

7.1 La Administración ha aprobado disposiciones equivalentes a las de ciertas prescripciones del Anexo I con respecto a los elementos enumerados en el(los) párrafo(s)
 del presente cuadernillo

SE CERTIFICA que el presente cuadernillo es correcto en todos los aspectos.

Expedido en

(lugar de expedición del certificado)

.....

.....

*(firma del funcionario que, debidamente
autorizado, expide el cuadernillo)*

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

MODELO B

**Suplemento del Certificado internacional de prevención de la
contaminación por hidrocarburos (Certificado IOPP)**

CUADERNILLO DE CONSTRUCCIÓN Y EQUIPO PARA PETROLEROS

conforme a lo dispuesto en el Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (en adelante denominado "el Convenio").

Notas:

- 1 El presente modelo se utilizará para los dos primeros tipos de buques indicados en el Certificado IOPP, es decir, "petroleros" y "buques no petroleros equipados con tanques de carga sujetos a lo dispuesto en la regla 2.2 del Anexo I del Convenio". En cuanto al tercero de los tipos de buques indicados en el Certificado IOPP, se utilizará el modelo A.
- 2 El presente cuadernillo acompañará permanentemente al Certificado IOPP. Este Certificado estará disponible a bordo del buque en todo momento.
- 3 Cuando el idioma utilizado en el cuadernillo original no sea español, francés o inglés, se incluirá en el texto una traducción a uno de estos idiomas.
- 4 En las casillas se marcarán con una cruz (x) las respuestas "sí" y "aplicable", y con un guión (-) las respuestas "no" y "no aplicable".
- 5 Salvo indicación en otro sentido, las reglas mencionadas en el presente cuadernillo remiten a las reglas del Anexo I del Convenio, y las resoluciones se refieren a las adoptadas por la Organización Marítima Internacional.

1 Pormenores del buque

- 1.1 Nombre del buque
- 1.2 Número o letras distintivos
- 1.3 Puerto de matrícula
- 1.4 Arqueo bruto
- 1.5 Capacidad de carga del buque (m³)
- 1.6 Peso muerto del buque (en toneladas métricas) (regla 1.23)
- 1.7 Eslora del buque (m) (regla 1.19)

- 1.8 Fecha de construcción:
- 1.8.1 Fecha del contrato de construcción
- 1.8.2 Fecha en que se colocó la quilla o en que el buque se hallaba en fase equivalente de construcción
- 1.8.3 Fecha de entrega
- 1.9 Transformación importante (si procede):
- 1.9.1 Fecha del contrato para efectuar una transformación importante
- 1.9.2 Fecha en que se comenzó una obra de transformación importante
- 1.9.3 Fecha de terminación de una transformación importante
- 1.10 Demora imprevista en la entrega
- 1.10.1 El buque ha sido aceptado por la Administración como "buque entregado a más tardar el 31 de diciembre de 1979", de conformidad con la regla 1.28.1, a causa de una demora imprevista en la entrega
- 1.10.2 El buque ha sido aceptado por la Administración como "petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982" de conformidad con la regla 1.28.3, a causa de una demora imprevista en la entrega
- 1.10.3 El buque no está obligado a cumplir las disposiciones de la regla 26, a causa de la demora imprevista en la entrega
- 1.11 Tipo de buque:
- 1.11.1 Petrolero para crudos
- 1.11.2 Petrolero para productos petrolíferos
- 1.11.3 Petrolero para productos petrolíferos que no transporta fueloil o dieseloil pesado como se indica en la regla 20.2, ni aceite lubricante

- 1.11.4 Petrolero para crudos/productos petrolíferos
- 1.11.5 Buque de carga combinado
- 1.11.6 Buque no petrolero equipado con tanques de carga sujetos a la regla 2.2 del Anexo I del Convenio
- 1.11.7 Petrolero dedicado al transporte de los productos mencionados en la regla 2.4
- 1.11.8 El buque, designado como *petrolero para crudos* que opera, con un sistema de lavado con crudos, ha sido también designado como petrolero para productos petrolíferos que opera con tanques dedicados a lastre limpio, respecto de lo cual se ha expedido también un Certificado IOPP por separado
- 1.11.9 El buque, designado como "petrolero para productos petrolíferos" que opera con tanques dedicados a lastre limpio, ha sido también designado como "petrolero para crudos" que opera con un sistema de lavado con crudos, respecto de lo cual se ha expedido también un Certificado IOPP por separado
- 2 Equipo para el control de descargas de hidrocarburos procedentes de las sentinas de los espacios de máquinas y de los tanques de combustible líquido (regla 16 y 14)**
- 2.1 Transporte de agua de lastre en los tanques de combustible líquido:
- 2.1.1 El buque, en circunstancias normales, puede transportar agua de lastre en los tanques de combustible líquido
- 2.2 Tipo de equipo filtrador de hidrocarburos instalado en el buque:
- 2.2.1 Equipo filtrador de hidrocarburos (15 ppm) (regla 14.6)
- 2.2.2 Equipo filtrador de hidrocarburos (15 ppm), con dispositivo de alarma y detención automática (regla 14.7)

2.3 Normas de aprobación:*

2.3.1 El equipo separador/filtrador:

- .1 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.393(X);
- .2 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.60(33);
- .3 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.107(49);
- .4 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.233(VII);
- .5 ha sido aprobado de conformidad con normas nacionales no basadas en las resoluciones A.393(X) ni en la resolución A.233(VII);
- .6 no ha sido aprobado.

2.3.2 La unidad de tratamiento ha sido aprobada de conformidad con la resolución A.444(XI)

2.3.3 El hidrocarbúrometro:

- .1 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.393(X);
- .2 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.60(33);
- .3 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.107(49).

* Véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, adoptada por la Organización el 14 de noviembre de 1977, mediante la resolución A.393(X), que revocó la resolución A.233(VII). Véanse además las Directrices y especificaciones relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.60(33) que, con efecto a partir el 6 de julio de 1993, revocaron las resoluciones A.393(X) y A.444(XI) (véase la publicación IMO-646E), y las Directrices y especificaciones revisadas relativas al equipo de prevención de la contaminación para los espacios de máquinas de los buques, que fueron adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.107(49), con efecto a partir del 5 de enero de 2005, sustituye las resoluciones MEPC.60(33), A.393(X) y A.444(XI) (véase la publicación... de la OMI).

2.4 El caudal máximo del sistema es dem³/h

2.5 Dispensa de lo previsto en la regla 14:

2.5.1 Se dispensa al buque de lo prescrito en la regla 14.1 y 14.2 de conformidad con la regla 14.5.

El buque está destinado exclusivamente a viajes dentro de la(s) zona(s) especial(es):

2.5.2 El buque está equipado con tanques de retención para retener a bordo la totalidad de las aguas oleosas de sentina, según se indica a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m ³)
	De la cuaderna a la	Posición lateral	
Volumen total:		m ³

2.5.3 En lugar de tanques de retención, el buque está provisto de dispositivos para trasvasar las aguas de sentina a los tanques de decantación

3 Medios par la retención y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos) (regla 12) y tanques de retención de aguas de sentina*

3.1 El buque está provisto de los tanques para residuos de hidrocarburos (fangos) que se indican a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m ³)
	De la cuaderna a la	Posición lateral	
Volumen total:		m ³

3.2 Medios para la eliminación de residuos, además de los tanques para fangos:

3.2.1 Incinerador de residuos de hidrocarburos; capacidad l/h

* En el Convenio no se exige que haya tanque(s) de retención de aguas de sentina, por lo que la información que se incluya en el cuadro del párrafo 3.3 es voluntaria.

3.2.2 Caldera auxiliar con capacidad para incinerar residuos de hidrocarburos

3.2.3 Tanque para mezclar residuos de hidrocarburos con fueloil;
 capacidad m³

3.2.4 Otros medios aceptables:

3.3 El buque está provisto de los tanques de retención de aguas oleosas de sentina que se indican a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m ³)
	De la cuaderna a la	Posición lateral	
Volumen total:			
.....			m ³

4 Conexión universal a tierra
 (regla 13)

4.1 El buque está provisto de un conducto para la descarga de residuos desde las sentinas y fangos de las máquinas hasta las instalaciones de recepción, dotado de una conexión universal de descarga de conformidad con la regla 13

5 Construcción
 (reglas 18, 19, 20, 23, 26, 27 y 28)

5.1 De conformidad con las prescripciones de la regla 18, el buque:

5.1.1 Ha de ir provisto de tanques de lastre separado emplazados de modo que sirvan de protección y un sistema de lavado con crudos

5.1.2 Ha de ir provisto de tanques de lastre separado emplazados de modo que sirvan de protección

5.1.3 Ha de ir provisto de tanques de lastre separado

5.1.4 Ha de ir provisto de tanques de lastre separado o un sistema de lavado con crudos

5.1.5 Ha de ir provisto de tanques de lastre separado o tanques dedicados a lastre limpio

5.1.6 No está obligado a cumplir las prescripciones de la regla 18

5.2 Tanques de lastre separado:

5.2.1 El buque está provisto de tanques de lastre separado, en cumplimiento de la regla 18

5.2.2 El buque está provisto de tanques de lastre separado, en cumplimiento de la regla 18, emplazados de modo que sirvan de protección, en cumplimiento de la regla 18.12 a 18.15

5.2.3 Los tanques de lastre separado están distribuidos del siguiente modo:

Tanque	Volumen (m ³)	Tanque	Volumen (m ³)
		Volumen total m³

5.3 Tanques dedicados a lastre limpio:

5.3.1 El buque está provisto de tanques dedicados a lastre limpio en cumplimiento de la regla 18.8 y podrá operar como petrolero para productos petrolíferos

5.3.2 Los tanques dedicados a lastre limpio están distribuidos del siguiente modo:

Tanque	Volumen (m ³)	Tanque	Volumen (m ³)
		Volumen total.....	.m³

5.3.3 Se ha facilitado al buque un Manual actualizado de operaciones de los tanques dedicados a lastre limpio, que está fechado el

5.3.4 El buque cuenta con instalaciones de tuberías y bombas

- comunes para lastrar los tanques dedicados a lastre limpio y manipular la carga de hidrocarburos
- 5.3.5 El buque cuenta con instalaciones de tuberías y bombas independientes para lastrar los tanques dedicados a lastre limpio
- 5.4 Lavado con crudos:
- 5.4.1 El buque está dotado de un sistema de lavado con crudos en cumplimiento de la regla 33
- 5.4.2 El buque está dotado de un sistema de lavado con crudos en cumplimiento de la regla 33, con la salvedad de que la eficacia del sistema no se ha verificado de conformidad con la regla 33.1 y el párrafo 4.2.10 de las Especificaciones revisadas relativas a los sistemas de lavado con crudos (resolución A.446(XI) enmendadas mediante las resoluciones A.497(XII) y A.897(21))
- 5.4.3 Se ha facilitado al buque un Manual actualizado sobre el equipo y las operaciones de lavado con crudos, que está fechado el
- 5.4.4 El buque que no está obligado a ir provisto de un sistema de lavado con crudos, pero cuenta con dicho sistema en cumplimiento de las prescripciones sobre seguridad de las Especificaciones revisadas relativas a los sistemas de lavado con crudos (resolución A.446(XI) enmendadas mediante las resoluciones A.497(XII) y A.897(21))
- 5.5 Exención del cumplimiento de la regla 18
- 5.5.1 El buque está destinado únicamente al tráfico entre
.....
de conformidad con la regla 2.5, y queda por tanto eximido de lo prescrito en la regla 18
- 5.5.2 El buque opera con una instalación especial para el lastre, de conformidad con la regla 18.10 y queda por tanto eximido de lo prescrito en la regla 18
- 5.6 Disposición de los tanques de carga y limitación de su capacidad (regla 26):
- 5.6.1 El buque tiene que estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 26 y las cumple

- 5.6.2 El buque tiene que estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 26.4 y las cumple (véase la regla 2.2)
- 5.7 Compartimiento y estabilidad (regla 28):
- 5.7.1 El buque tiene que estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 28 y las cumple
- 5.7.2 La información y los datos prescritos en la regla 28.5 han sido entregados al buque en un formulario aprobado
- 5.7.3 El buque tiene que estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 27 y las cumple
- 5.7.4 La información y los datos prescritos en la regla 27 para los buques de carga combinados han sido entregados al buque por escrito de un modo aprobado por la Administración
- 5.8 Construcción con doble casco:
- 5.8.1 El buque debe estar construido de conformidad con la regla 19, y cumple lo prescrito en:
- .1 párrafo 3) (construcción con doble casco)
- .2 párrafo 4) (construcción con cubierta a media altura y doble forro en el costado)
- .3 párrafo 5) (método equivalente aprobado por el Comité de Protección del Medio Marino)
- 5.8.2 El buque debe estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 19.6 y las cumple (prescripciones sobre doble casco)
- 5.8.3 El buque no tiene que cumplir las prescripciones de la regla 19
- 5.8.4 El buque está sujeto a la regla 20 y:
- .1 debe cumplir lo prescrito en los párrafos 2 a 5, 7 y 8 de la regla 19 y la regla 28 con respecto a lo estipulado en el párrafo 28.6 a más tardar el
- .2 se le permite seguir operando de conformidad con la regla 20.5 hasta.....

- .3 se le permite seguir operando de conformidad con la regla 20.7 hasta.....
- 5.8.5 El buque no está sujeto a la regla 20
- 5.8.6 El buque está sujeto a la regla 21 y:
- .1 debe cumplir la regla 21.4 a más tardar el
- .2 se le permite seguir operando de conformidad con la regla 21.5 hasta.....
- .3 se le permite seguir operando de conformidad con la regla 21.6.1 hasta
- .4 se le permite seguir operando de conformidad con la regla 21.6.2 hasta
- .5 está exento de las disposiciones de la regla 21 de conformidad con la regla 21.7.2
- 5.8.7 El buque no está sujeto a la regla 21.....
- 5.8.8 El buque está sujeto a la regla 22 y:
- .1 cumple las prescripciones de la regla 22.2
- .2 cumple las prescripciones de la regla 22.3
- .3 cumple las prescripciones de la regla 22.5
- 5.8.9 El buque no está sujeto a la regla 22.....
- 5.9 Aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos
- 5.9.1 El buque cumple lo prescrito en la regla 2.3
- 6 Retención de los hidrocarburos a bordo**
(reglas 29, 31 y 32)
- 6.1 Sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos:
- 6.1.1 El buque entra en la categoría de petrolero según se define en la resolución A.496(XII) o A.586(14)*

* Los petroleros cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 2 de

- (táchese según proceda)*
- 6.1.2 El sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.108(49)**
- 6.1.3 El sistema comprende:
- .1 una unidad de control
 - .2 una unidad informática
 - .3 una unidad calculadora
- 6.1.4 El sistema está dotado de:
- .1 un mecanismo de sincronización de arranque
 - .2 un dispositivo de detención automático
- 6.1.5 El hidrocarbúrometro ha sido aprobado conforme a lo dispuesto en la resolución A.393(X) o A.586(14)† o MEPC.109(49) *(táchese según proceda)* y es adecuado para:
- .1 crudos de petróleo
 - .2 productos negros
 - .3 productos blancos
 - .4 las sustancias nocivas líquidas paraoleosas que se enumeran en el documento adjunto al Certificado

octubre de 1986 o posteriormente, estarán provistos de un sistema adoptado en virtud de la resolución A.586(14); (publicación IMO-646E).

** Los petroleros cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de enero de 2005 o posteriormente, estarán provistos de un sistema aprobado en virtud de la resolución MEPC.108(49) (véase la publicación IMO... de la OMI).

† Respecto de los hidrocarbúrometros instalados a bordo de petroleros construidos antes del 2 de octubre de 1986, véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, adoptada por la Organización mediante la resolución A.393(X). Respecto de los hidrocarbúrometros que formen parte de sistemas de vigilancia y control de las descargas instalados en los petroleros construidos el 2 de octubre de 1986 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.586(14) (véase la publicación IMO-646E). Respecto de los hidrocarbúrometros que formen parte de los sistemas de vigilancia y control de las descargas instalados en los petroleros cuya quilla haya sido colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de enero de 2005 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC 50.108(49) (véase la publicación ... de la OMI).

- 6.1.6 Se ha facilitado al buque un Manual de operaciones del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos
- 6.2 Tanques de decantación:
- 6.2.1 El buque está provisto de ... tanque(s) dedicado(s) a decantación con una capacidad total de... m³, que representa el ... % de su capacidad de transporte de hidrocarburos, de conformidad con:
- .1 la regla 29.2.3
- .2 la regla 29.2.3.1
- .3 la regla 29.2.3.2
- .4 la regla 29.2.3.3
- 6.2.2 Se han designado tanques de carga como tanques de decantación
- 6.3 Detectores de la interfaz hidrocarburos/agua:
- 6.3.1 El buque está provisto de detectores de la interfaz hidrocarburos/agua aprobados de conformidad con lo estipulado en la resolución MEPC.5(XIII)*
- 6.4 Exenciones del cumplimiento de las reglas 29, 31 y 32:**
- 6.4.1 El buque está eximido de las prescripciones de las reglas 29, 31 y 32, de conformidad con la regla 2.4
- 6.4.2 El buque está eximido de las prescripciones de las reglas 29, 31 y 32, de conformidad con la regla 2.2
- 6.5 Dispensa de lo prescrito en la regla:
- 6.5.1 Se dispensa al buque de lo prescrito en las reglas 31 y 32 de conformidad con la regla 3.5. El buque está destinado exclusivamente a:
- .1 determinados tráficos acordes con la regla 2.5
-

* Véanse las Especificaciones para detectores de la interfaz hidrocarburos-agua, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.5(XIII); (publicación IMO-646E).

- .2 viajes dentro de las(s) zona(s) especial(es):
.....
- .3 viajes hasta 50 millas marinas de la tierra más próxima
fuera de la(s) zona(s) especial(es), de 72 horas o
menos de duración, restringidos a:
.....

**7 Instalaciones de bombas, tuberías y dispositivos de descarga
(regla 30)**

- 7.1 Los orificios de salida para la descarga en el mar de lastre
separado están situados:
- 7.1.1 Por encima de la flotación
- 7.1.2 Por debajo de la flotación
- 7.2 Los orificios de salida para la descarga en el mar de lastre limpio,
aparte del colector de descarga, están situados[†]:
- 7.2.1 Por encima de la flotación
- 7.2.2 Por debajo de la flotación
- 7.3 Los orificios de salida, aparte del colector de descarga,
para la descarga en el mar de aguas sucias o contaminadas
por hidrocarburos, procedentes de las zonas de tanques
de carga, están situados:
- 7.3.1 Por encima de la flotación
- 7.3.2 Por debajo de la flotación junto con el sistema de corriente
parcial, en cumplimiento de la regla 30.6.5
- 7.3.3 Por debajo de la flotación
- 7.4 Descarga de hidrocarburos procedentes de las bombas de carga
y de los conductos de hidrocarburos (regla 30.4 y 30.5):
- 7.4.1 Medios para drenar todas las bombas de carga y todos los
conductos de hidrocarburos al terminar el desembarque
del cargamento:
- .1 posibilidad de descargar los residuos en un tanque de

[†] Sólo se indicarán los orificios de salida que puedan ser vigilados.

carga o de decantación

.2 para la descarga a tierra se ha provisto un conducto especial de pequeño diámetro

8 Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos/del mar (regla 37)

8.1 El buque lleva a bordo un plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos, en cumplimiento de la regla 37

8.2 El buque está provisto de un plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar, en cumplimiento de la regla 37.3

9 Exenciones

9.1 La Administración ha concedido exenciones del cumplimiento de las prescripciones del capítulo 3 del Anexo I del Convenio de conformidad con la regla 3.1, con respecto a los elementos enumerados en el (los) párrafo(s)
.....
..... del presente cuadernillo

10 Equivalentes (regla 5)

10.1 La Administración ha aprobado disposiciones equivalentes a las de ciertas prescripciones del Anexo I con respecto a los elementos enumerados en el (los) párrafos(s).....
.....
..... del presente cuadernillo

SE CERTIFICA que el presente cuadernillo es correcto en todos los aspectos.
Expedido en

(lugar de expedición del certificado)

.....

.....
(firma del funcionario que, debidamente autorizado, expide el cuadernillo)

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

APÉNDICE III

MODELO DEL LIBRO REGISTRO DE HIDROCARBUROS

LIBRO REGISTRO DE HIDROCARBUROS

PARTE I - Operaciones en los espacios de máquinas

(Todos los buques)

Nombre del buque:

Número o letras
distintivos:

Arqueo bruto:

Periodo desde: hasta:

Nota: A todos los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 y a todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 400 que no sean petroleros se les facilitará la Parte I del Libro registro de hidrocarburos para consignar en ella las operaciones pertinentes que se efectúan en los espacios de máquinas. A los petroleros se les facilitará también la Parte II del Libro registro de hidrocarburos para consignar las operaciones de carga/lastrado pertinentes.

Introducción

En las páginas siguientes de esta sección se expone una amplia lista de los puntos relativos a las operaciones efectuadas en los espacios de máquinas que habrá que consignar, cuando proceda, en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, de conformidad con la regla 17 del Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78). Los puntos se han agrupado en secciones operacionales, y cada una de ellas aparece designada por una letra clave.

Al hacer los asientos en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, se inscribirán en las columnas correspondientes la fecha, la clave de la operación y el número del punto de que se trate y se consignarán en los espacios en blanco, por orden cronológico, los pormenores requeridos.

El asiento de cada operación irá firmado y fechado por el oficial o los oficiales a cargo de la misma, y cada página, debidamente cumplimentada, la refrendará el capitán del buque.

En el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, se hacen reiteradas referencias a la cantidad de hidrocarburos. No obstante, la limitada precisión de los dispositivos de medición de los tanques, las variaciones de temperatura y las adherencias incidirán en la exactitud de las lecturas, por lo que se impone considerar en consecuencia los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte I.

En el caso de que se produzca una descarga accidental o alguna otra descarga excepcional de hidrocarburos, se anotará el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, explicando las circunstancias de la descarga y las razones de que ocurriera.

Todo fallo del equipo filtrador de hidrocarburos se anotará en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I.

Los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte I, si se trata de buques que lleven un Certificado IOPP, se harán como mínimo en español, francés o inglés. Cuando también se utilicen los asientos en un idioma oficial del Estado cuyo pabellón el buque tiene derecho a enarbolar, prevalecerá, en caso de controversia o discrepancia, este idioma.

El Libro registro de hidrocarburos, Parte I, se guardará en un lugar adecuado para facilitar su inspección en cualquier momento razonable y, salvo en el caso de buques sin tripulación que estén siendo remolcados, permanecerá siempre a bordo. Se conservará durante un periodo de tres años después de efectuado el último asiento.

La autoridad competente del Gobierno de una Parte en el Convenio podrá inspeccionar el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, a bordo de cualquier buque al que se aplique el presente Anexo, mientras el buque esté en uno de sus puertos o terminales mar adentro, y podrá sacar copia de cualquier asiento que figure en dicho Libro y solicitar del capitán del buque que certifique que tal copia es reproducción fehaciente del asiento en cuestión. Toda copia que haya sido certificada por el capitán del buque como copia fiel de algún asiento efectuado en el Libro registro de hidrocarburos Parte I, será admisible en cualesquiera procedimientos judiciales como prueba de los hechos declarados en el mismo. La inspección del Libro registro de hidrocarburos, Parte I, y la extracción de copias certificadas por la autoridad competente en virtud de lo dispuesto en este párrafo se harán con toda la diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

LISTA DE PUNTOS QUE SE CONSIGNARÁN

A) Lastrado o limpieza de los tanques de combustible

- 1 Identidad de los tanques lastrados.
- 2 Dígase si se limpiaron desde la última vez que contuvieron hidrocarburos y, de no ser así, el tipo de hidrocarburos que transportaron con anterioridad.
- 3 Limpieza:
 - .1 situación del buque y hora al comenzar y finalizar la limpieza;
 - .2 identidad de los tanques en los que se ha empleado un método de limpieza (enjuague total con agua; mediante vapor; empleando productos químicos, con indicación del tipo y la cantidad de productos químicos utilizados);
 - .3 identidad de los tanques a los que se trasvasó el agua de limpieza.
- 4 Lastrado:
 - .1 situación del buque y hora al comenzar y finalizar el lastrado;
 - .2 cantidad de lastre, si los tanques no están limpios, en m³.

B) Descargas de lastre contaminado o de aguas de limpieza de los tanques mencionados en la sección A)

- 5 Identidad de los tanques.
- 6 Situación del buque al comenzar la descarga.
- 7 Situación del buque al concluir la descarga.
- 8 Velocidad(es) del buque durante la descarga.
- 9 Método de descarga:
 - .1 a través de equipo de 15 ppm;
 - .2 en instalaciones receptoras.
- 10 Cantidad descargada, en m³.

C) Recogida y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos y otros residuos)

11 Recogida de residuos de hidrocarburos.

Cantidad de residuos de hidrocarburos (fangos y otros residuos) retenidos a bordo. La cantidad se consignará semanalmente¹. (Esto significa que la cantidad se consignará semanalmente aunque el viaje dure menos de una semana):

- .1 identidad de los tanques
- .2 capacidad de los tanques m³
- .3 cantidad total retenida m³

12 Métodos de eliminación de residuos.

Indíquese la cantidad de residuos de hidrocarburos eliminados, los tanques vaciados y la cantidad de residuos retenida:

- .1 eliminación en instalaciones receptoras (indíquese el puerto)²;
- .2 trasvase a otros tanques (indíquense los tanques y su contenido total);
- .3 incinerados (indíquese el tiempo total invertido en la operación);
- .4 otro método (especifíquese).

D) Descarga no automática en el mar u otro método de eliminación de aguas de sentina acumuladas en los espacios de máquinas

- 13 Cantidad descargada o eliminada, en metros cúbicos.³
- 14 Hora de descarga o eliminación (comienzo y fin).

¹ En los tanques enumerados en el apartado 3.1 de los modelos A y B del suplemento del Certificado IOPP utilizados para los fangos.

² Los capitanes solicitarán de las empresas encargadas de las instalaciones receptoras, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Este recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte I, podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no estuvo implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte I.

³ En caso de descarga o eliminación de aguas de sentina de un tanque de retención (de tanques de retención), indíquese la identidad y la capacidad del (de los) tanque(s) de retención y la cantidad retenida en el (los) tanque(s) de retención.

- 15 Método de descarga o eliminación:
- .1 a través de equipo de 15 ppm (indíquese la situación del buque al comienzo y al final);
 - .2 en instalaciones receptoras (indíquese el puerto)²;
 - .3 trasvase a tanques de decantación o de retención (indíquese los tanques especificando la cantidad total retenida en cada tanque, en m³).

E) Descarga automática en el mar u otro método de eliminación de aguas de sentina acumuladas en los espacios de máquinas

- 16 Situación del buque y hora en que el sistema se ha puesto en la modalidad de funcionamiento automático para la descarga en el mar, a través de equipo de 15 ppm.
- 17 Hora en que el sistema se ha puesto en la modalidad de funcionamiento automático para trasvasar el agua de sentina a un tanque de retención (identifíquese el tanque).
- 18 Hora en que se puso el sistema en funcionamiento manual.

F) Estado del equipo filtrador de hidrocarburos

- 19 *Hora en que falló el dispositivo⁴.*
- 20 *Hora en que el dispositivo volvió a ser operacional.*
- 21 *Razones del fallo.*

G) Descargas accidentales o excepcionales de hidrocarburos

- 22 *Hora del suceso.*
- 23 *Lugar o situación del buque en el momento del suceso.*
- 24 *Cantidad aproximada y tipo de hidrocarburos.*
- 25 *Circunstancias de la descarga o del escape, motivos y observaciones generales.*

H) Toma de combustible o aceite lubricante

- 26 *Toma de combustible:*
- .1 *lugar de la toma de combustible;*

⁴ El estado del equipo filtrador de hidrocarburos también incluye los dispositivos de alarma y de parada automática, cuando proceda.

- .2 *hora de la toma de combustible;*
- .3 *tipo y cantidad de combustible e identidad de los tanques (indíquese la cantidad añadida y el contenido total de los tanques);*
- .4 *tipo y cantidad de aceite lubricante e identidad de los tanques (indíquese la cantidad añadida y el contenido total de los tanques).*

I) Otros procedimientos operacionales y observaciones generales

Nombre del buque

Número o letras distintivos

OPERACIONES EN LOS ESPACIOS DE MÁQUINAS

Fecha	Clave (letra)	Punto (número)	Asiento de operaciones/firma del oficial a cargo de las mismas

Firma del capitán

LIBRO REGISTRO DE HIDROCARBUROS

PARTE II - Operaciones de carga/lastrado

(Petroteros)

Nombre del buque:

Número o letras
distintivos:

Arqueo bruto:

Periodo desde: hasta:

Nota: A todos los petroteros de arqueo bruto igual o superior a 150 se les facilitará la Parte II del Libro registro de hidrocarburos para consignar en ella las operaciones de carga/lastrado pertinentes. A tales petroteros también se les facilitará la Parte I del Libro registro de hidrocarburos para consignar las operaciones pertinentes que se efectúen en los espacios de máquinas.

Introducción

En las páginas siguientes de esta sección se expone una amplia lista de los puntos relativos a las operaciones de carga y lastre que habrá que consignar oportunamente en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, de conformidad con la regla 36 del Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78). Los puntos se han agrupado en secciones operacionales, y cada una de ellas aparece designada por una letra clave.

Al hacer los asientos en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, se inscribirán en las columnas correspondientes la fecha, la clave de la operación y el número del punto de que se trate, y se consignarán en los espacios en blanco, por orden cronológico, los pormenores requeridos.

El asiento de cada operación irá firmado y fechado por el oficial o los oficiales a cargo de la misma, y cada página, debidamente cumplimentada, la refrendará el capitán del buque.

Respecto de los petroleros dedicados a determinados tráfico de conformidad con lo dispuesto en la regla 2.5 del Anexo I del MARPOL 73/78, los asientos pertinentes en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, serán refrendados por la autoridad competente del Estado rector del puerto.*

En el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, se hacen reiteradas referencias a la cantidad de hidrocarburos. No obstante, la limitada precisión de los dispositivos de medición de los tanques, las variaciones de temperatura y las adherencias incidirán en la exactitud de las lecturas, por lo que se impone considerar en consecuencia los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

En el caso de que se produzca una descarga accidental o alguna otra descarga excepcional de hidrocarburos, se anotará el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, explicando las circunstancias de la descarga y las razones de que ocurriera.

Todo fallo del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos se anotará en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

Los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte II, si se trata de buques que lleven un Certificado IOPP, se harán como mínimo en español, francés o inglés. Cuando también se utilicen los asientos en un idioma oficial del Estado cuyo pabellón el buque tenga derecho a enarbolar, prevalecerá, en caso de controversia o discrepancia, este idioma.

El Libro registro de hidrocarburos, Parte II, se guardará en un lugar adecuado para facilitar su inspección en cualquier momento razonable y, salvo en el caso de buques sin tripulación que estén siendo remolcados, permanecerá siempre a bordo. Se conservará durante un periodo de tres años después de efectuado el último asiento.

* Esta frase sólo deberá insertarse en el Libro registro de hidrocarburos de los buques tanque dedicados a determinados tráfico.

La autoridad competente del Gobierno de una Parte en el Convenio podrá inspeccionar el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, a bordo de cualquier buque al que se aplique el presente Anexo, mientras el buque esté en uno de sus puertos o terminales mar adentro, y podrá sacar copia de cualquier asiento que figure en dicho Libro y solicitar del capitán del buque que certifique que tal copia es reproducción fehaciente del asiento en cuestión. Toda copia que haya sido certificada por el capitán del buque como copia fiel de un asiento efectuado en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, será admisible en cualesquiera procedimientos judiciales como prueba de los hechos declarados en el mismo. La inspección del Libro registro de hidrocarburos, Parte II, y la extracción de copias certificadas por la autoridad competente en virtud de lo dispuesto en este párrafo se harán con toda la diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

LISTA DE PUNTOS QUE SE CONSIGNARÁN

A) Embarque de carga de hidrocarburos

- 1 Lugar de embarque.
- 2 Tipo de hidrocarburos cargados e identidad de los tanques.
- 3 Cantidad total de hidrocarburos cargados (indíquese la cantidad añadida, en m³, y el contenido total de los tanques, en m³).

B) Trasiego de carga de hidrocarburos durante la travesía

- 4 Identidad de los tanques:
 - .1 de:
 - .2 a: (indíquese la cantidad trasvasada y el contenido total de los tanques, en m³).
- 5 ¿Se vaciaron los tanques mencionados en 4.1? (En su defecto, indíquese la cantidad retenida, en m³).

C) Desembarque de carga de hidrocarburos

- 6 Lugar de desembarque.
- 7 Identidad de los tanques descargados.
- 8 ¿Se vaciaron los tanques? (En su defecto, indíquese la cantidad retenida, en m³).

D) Lavado con crudos (aplicable únicamente a los buques tanque dotados de tal sistema de lavado)

(Se hará un asiento por cada tanque que se lave con crudos)

- 9 Puerto en que se efectuó el lavado con crudos, o situación del buque si se efectuó entre dos puertos de descarga.
- 10 Identidad de los tanques lavados¹.
- 11 Número de máquinas utilizadas.

¹ Cuando un determinado tanque tenga más máquinas que las que puedan utilizarse simultáneamente, tal como se indica en el Manual sobre el equipo y las operaciones, se identificará la sección que se esté lavando con crudos; por ejemplo, número 2 central, a proa.

- 12 Hora en que comenzó el lavado.
- 13 Método de lavado².
- 14 Presión de las tuberías de lavado.
- 15 Hora en que se concluyó o interrumpió el lavado.
- 16 Expóngase el método utilizado para determinar que los tanques estaban secos.
- 17 Observaciones³.

E) Lastrado de los tanques de carga

- 18 Situación del buque al comenzar y finalizar el lastrado.
- 19 Lastrado:
 - .1 identidad de los tanques lastrados;
 - .2 hora de comienzo y finalización;
 - .3 cantidad de lastre. Indíquese la cantidad total de lastre de cada uno de los tanques usados en la operación, en m³.

F) Lastrado de los tanques dedicados a lastre limpio (aplicable únicamente a los buques tanque dotados de tales tanques)

- 20 Identidad de los tanques lastrados.
- 21 Situación del buque cuando en los tanques dedicados a lastre limpio se tomó agua de baldeo o de lastre en puerto.
- 22 Situación del buque cuando se baldearon las bombas y las tuberías, y el agua pasó al tanque de decantación.
- 23 Cantidad de agua oleosa que, tras baldear las tuberías, se trasvasa a los tanques de decantación o a los tanques de carga en que inicialmente se almacenan los residuos (identifíquense los tanques). Indíquese la cantidad total, en m³.

² De conformidad con el Manual sobre el equipo y las operaciones, indíquese si el método de lavado es de una o varias fases. En este último caso, indíquese el arco vertical recorrido por las máquinas y el número de veces que se recorre ese arco en la fase de que se trate del programa.

³ Si no se siguen los programas especificados en el Manual sobre el equipo y las operaciones, se consignarán las razones para ello en el espacio destinado a observaciones.

- 24 Situación del buque cuando se tomó agua de lastre adicional en los tanques edicados a lastre limpio.
- 25 Hora y situación del buque cuando se cerraron las válvulas que separan los tanques dedicados a lastre limpio de las tuberías de carga y de agotamiento.
- 26 Cantidad de lastre limpio tomado a bordo, en m³.

G) Limpieza de los tanques de carga

- 27 Identidad de los tanques limpiados.
- 28 Puerto o situación del buque.
- 29 Duración de la limpieza.
- 30 Método de limpieza⁴.
- 31 Las aguas de lavado de tanques se trasvasaron a:
 - .1 instalaciones receptoras (indíquese el puerto y la cantidad, en m³)⁵;
 - .2 tanques de decantación o tanques de carga designados como tanques de decantación (identifiquense los tanques; indíquese la cantidad trasvasada y la cantidad total, en m³).

H) Descarga de lastre contaminado

- 32 Identidad de los tanques.
- 33 Hora y situación del buque al comenzar la descarga en el mar.
- 34 Hora y situación del buque al concluir la descarga en el mar.
- 35 Cantidad descargada en el mar, en m³.
- 36 Velocidad(es) del buque durante la descarga.
- 37 ¿Estaba en funcionamiento el dispositivo de vigilancia y control durante la descarga?

⁴ Mangueras de mano, lavado mecánico y/o limpieza química. Tratándose de esta última, se indicarán los productos químicos empleados y su cantidad.

⁵ Los capitanes solicitarán de las empresas encargadas de las instalaciones receptoras, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Este recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte II, podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no estuvo implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

- 38 ¿Se comprobaron con regularidad el efluente y la superficie del agua en el lugar de la descarga?
- 39 Cantidad de agua oleosa trasvasada a los tanques de decantación (identifíquense los tanques de decantación. Indíquese la cantidad total, en m³).
- 40 Lastre descargado en instalaciones receptoras en tierra (identifíquese el puerto e indíquese la cantidad, en m³)⁵.

D) Descarga en el mar del agua de los tanques de decantación

- 41 Identidad de los tanques de decantación.
- 42 Tiempo de sedimentación desde la última entrada de residuos, o
- 43 Tiempo de sedimentación desde la última descarga.
- 44 Hora y situación del buque al comenzar la descarga.
- 45 Vacío en el tanque al comenzar la descarga.
- 46 Nivel de la interfaz hidrocarburos/agua al comenzar la descarga.
- 47 Cantidad a granel descargada, en m³, y régimen de descarga, en m³/hora.
- 48 Cantidad finalmente descargada, en m³, y régimen de descarga, en m³/hora.
- 49 Hora y situación del buque al concluir la descarga.
- 50 ¿Estaba en funcionamiento el dispositivo de vigilancia y control durante la descarga?
- 51 Nivel de la interfaz hidrocarburos/agua al concluir la descarga.
- 52 Velocidad(es) del buque durante la descarga.
- 53 ¿Se comprobaron con regularidad el efluente y la superficie de agua en el lugar de la descarga?
- 54 Confírmese que todas las válvulas correspondientes del sistema de tuberías del buque se cerraron al concluir la descarga de los tanques de decantación.

⁵ Los capitanes solicitarán de las empresas encargadas de las instalaciones receptoras, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Este recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte II, podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no estuvo implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

J) Eliminación de residuos y de mezclas oleosas no tratadas de otro modo

- 55 Identidad de los tanques.
- 56 Cantidad eliminada de cada tanque (indíquese la cantidad retenida, en m³).
- 57 Método de eliminación:
- .1 en instalaciones receptoras (identifíquese el puerto e indíquese la cantidad eliminada)⁵;
 - .2 mezclados con la carga (indíquese la cantidad);
 - .3 trasvase a otros tanques (identifíquense los tanques; indíquese la cantidad trasvasada y el contenido total de los tanques, en m³);
 - .4 otro método (especifíquese). Indíquese la cantidad eliminada, en m³.

K) Descarga de lastre limpio contenido en tanques de carga

- 58 Situación del buque al comenzar la descarga de lastre limpio.
- 59 Identidad de los tanques descargados.
- 60 ¿Se vaciaron los tanques al concluir la descarga?
- 61 Situación del buque al concluir la descarga si fuera distinta de la indicada en 58.
- 62 ¿Se comprobaron con regularidad el efluente y la superficie del agua en el lugar de la descarga?

L) Descarga de lastre de los tanques dedicados a lastre limpio (aplicable únicamente a los buques dotados de tales tanques)

- 63 Identidad de los tanques descargados.
- 64 Hora y situación del buque al comenzar la descarga de lastre limpio en el mar.
- 65 Hora y situación del buque al concluir la descarga en el mar.

⁵ Los capitanes solicitarán de las empresas encargadas de las instalaciones receptoras, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Este recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte II, podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no estuvo implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

- 66 Cantidad descargada:
- .1 en el mar; o
 - .2 en una instalación receptora (indíquese el puerto)⁵.
- 67 ¿Se observó algún indicio de contaminación del agua de lastre por hidrocarburos antes o durante la descarga en el mar?
- 68 ¿Se vigiló la descarga mediante un hidrocarbурómetro?
- 69 Hora y situación del buque cuando se cerraron las válvulas que separan los tanques dedicados a lastre limpio de las tuberías de carga y de agotamiento al concluir el deslastro.

M) Estado del dispositivo de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos

- 70 Hora en que falló el dispositivo.
- 71 Hora en que el dispositivo volvió a ser operacional.
- 72 Razones del fallo.

N) Descargas accidentales o excepcionales de hidrocarburos

- 73 Hora del suceso.
- 74 Lugar o situación del buque en el momento del suceso.
- 75 Cantidad aproximada, en m³, y tipo de hidrocarburos.
- 76 Circunstancias de la descarga o del escape, motivos y observaciones generales.

O) Otros procedimientos operacionales y observaciones generales

BUQUES TANQUE DEDICADOS A DETERMINADOS TRÁFICOS

P) Toma de agua de lastre

- 77 Identidad de los tanques lastrados.
- 78 Situación del buque durante el lastrado.

⁵ Los capitanes solicitarán de las empresas encargadas de las instalaciones receptoras, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Este recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte II podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no estuvo implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

79 Cantidad total de lastre embarcado, en m³.

80 Observaciones.

Q) Redistribución del agua de lastre a bordo

81 Razones para la redistribución.

R) Descarga del agua de lastre en una instalación receptora

82 Puerto(s) en que se descargó el agua de lastre.

83 Nombre o designación de la instalación receptora.

84 Cantidad total de agua de lastre descargada; en m³.

85 Fecha, firma y sello del funcionario de la autoridad portuaria.

ANEXO 6

RESOLUCIÓN MEPC.118(52)

Adoptada el 15 de octubre de 2004

ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973

(Anexo II revisado del MARPOL 73/78)

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, que trata de las funciones del Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973") y el artículo VI del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Protocolo de 1978"), que juntos especifican el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y confieren al órgano correspondiente de la Organización la función de considerar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

HABIENDO EXAMINADO el texto de Anexo II revisado del MARPOL 73/78,

1. ADOPTA, de conformidad con el artículo 16 2) b), c) y d) del Convenio de 1973, el Anexo II revisado del MARRPOL 73/78, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DETERMINA, de conformidad con el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que el Anexo II revisado del MARPOL 73/78 se considerará aceptado el 1 de julio de 2006, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes a que observen que, de conformidad con el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, el Anexo II revisado del MARPOL 73/78 entrará en vigor el 1 de enero de 2007, una vez aceptado, de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, transmita a todas las Partes en el MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y el texto del Anexo II revisado de dicho Convenio que figura en el anexo; y
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que transmita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78.

CAPÍTULO 1 - GENERALIDADES

Regla 1

Definiciones

A los efectos del presente Anexo:

1 Por *fecha de vencimiento anual* se entiende el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de expiración del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.

2 Por *tuberías correspondientes* se entienden los conductos tendidos desde el punto de aspiración de un tanque de carga hasta la conexión a tierra utilizados para desembarcar la carga; incluyen todas las tuberías, bombas y filtros del buque que estén en conexión abierta con el conducto de desembarque de la carga.

3 *Agua de lastre*

Por *lastre limpio* se entiende el agua de lastre transportada en un tanque que se ha limpiado meticulosamente desde la última vez que se utilizó para transportar carga con contenido de una sustancia de las categorías X, Y o Z, habiéndose descargado los residuos resultantes de esa limpieza y vaciado el tanque de conformidad con las prescripciones pertinentes del presente Anexo.

Por *lastre separado* se entiende el agua de lastre que se introduce en un tanque permanentemente destinado al transporte de lastre o de cargas distintas de los hidrocarburos y las sustancias nocivas líquidas definidas en los diversos anexos del presente Convenio y completamente separado del sistema de la carga y del combustible líquido.

4 *Códigos relacionados con productos químicos*

Por *Código de Graneleros Químicos* se entiende el Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, adoptado por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.20(22), enmendada por la Organización, a condición de que tales enmiendas se adopten y entren en vigor de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del presente Convenio en relación con los procedimientos de enmienda aplicables al apéndice de un anexo.

Por *Código Internacional de Quimiqueros* se entiende el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, adoptado por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.19(22), enmendada por la Organización, a condición de que las enmiendas de que se trate sean adoptadas y puestas en vigor de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del presente Convenio acerca de los procedimientos de enmienda aplicables al apéndice de un anexo.

5 Por *profundidad del agua* se entiende la sonda de la carta.

6 Por *en ruta* se entiende que el buque navega en el mar siguiendo uno o varios rumbos, aun cuando se aparte del rumbo directo más corto, lo cual, dentro de los límites impuestos en la práctica por las necesidades de la navegación, hará que cualquier descarga se esparza por una zona del mar tan extensa como sea razonable y posible.

7 Por *sustancias líquidas* se entiende aquellas cuya presión de vapor absoluta no excede de 0,28 MPa a una temperatura de 37,8°C.

8 Por *Manual* se entiende el Manual de procedimientos y medios conforme con el modelo que figura en el apéndice 6 del presente Anexo.

9 *Tierra más próxima.* La expresión *de la tierra más próxima* significa desde la línea de base a partir de la cual queda establecido el mar territorial de que se trate, de conformidad con el derecho internacional, con la salvedad de que, a los efectos del presente Convenio, *de la tierra más próxima* a lo largo de la costa nordeste de Australia significará desde una línea trazada a partir de un punto de la costa australiana situado en:

latitud 11°00'S, longitud 142°08'E,
hasta un punto de latitud 10°35'S, longitud 141°55'E,
desde allí a un punto en latitud 10°00'S, longitud 142°00'E,
y luego sucesivamente a latitud 9°10'S, longitud 143°52'E,
latitud 9°00'S, longitud 144°30'E,
latitud 10°41'S, longitud 145°00'E,
latitud 13°00'S, longitud 145°00'E,
latitud 15°00'S, longitud 146°00'E,
latitud 17°30'S, longitud 147°00'E,
latitud 21°00'S, longitud 152°55'E,
latitud 24°30'S, longitud 154°00'E,
y finalmente, desde esta posición hasta un punto de la costa de Australia situado en:
latitud 24°42'S, longitud 153°15'E.

10 Por *sustancia nociva líquida* se entiende toda sustancia indicada en la columna correspondiente a la categoría de contaminación de los capítulos 17 ó 18 del Código Internacional de Químicos o clasificada provisionalmente, según lo dispuesto en la regla 6.3, en las categorías X, Y o Z.

11 *ppm* equivale a ml/m³.

12 Por *residuo* se entiende toda sustancia nociva líquida que quede para ser evacuada.

13 Por *mezcla de residuos y agua* se entiende un residuo al que se ha agregado agua para cualquier propósito (por ejemplo, limpieza de tanques, lastrado, lavazas recogidas en las sentinas).

14 *Construcción de buques*

14.1 Por *buque construido* se entiende todo buque cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente. Se considerará que todo buque que sea transformado en buque tanque químico, independientemente de la fecha de su construcción, es un buque tanque químico construido en la fecha en que comenzó tal transformación. Esta

disposición relativa a la transformación no será aplicable a la modificación de un buque que cumpla todas las condiciones siguientes:

- .1 que el buque esté construido antes del 1 de julio de 1986; y
- .2 que el buque disponga de un certificado expedido con arreglo a lo dispuesto en el Código de Graneleros Químicos para transportar únicamente los productos designados en dicho Código como sustancias que sólo entrañan riesgos de contaminación.

14.2 Por *cuya construcción se halle en una fase equivalente* se entiende la fase en que:

- .1 comienza la construcción que puede identificarse como propia de un buque concreto; y
- .2 ha comenzado el montaje del buque de que se trate, utilizando al menos 50 toneladas del total estimado del material estructural o un 1% de dicho total, si este segundo valor es menor.

15 *Sustancias que están a punto de solidificarse y sustancias que no están a punto de solidificarse*

15.1 Por *sustancia que está a punto de solidificarse* se entiende una sustancia nociva líquida que:

- .1 en el caso de sustancias cuyo punto de fusión sea inferior a 15°C, tiene una temperatura de menos de 5°C por encima de su punto de fusión en el momento del desembarque; o
- .2 en el caso de sustancias cuyo punto de fusión sea igual o superior a 15°C, tiene una temperatura de menos de 10°C por encima de su punto de fusión en el momento del desembarque.

15.2 Por *sustancia que no está a punto de solidificarse* se entiende una sustancia nociva líquida que no es una sustancia que está a punto de solidificarse.

16 *Buques tanque*

- .1 *Buque tanque quimiquero*: buque construido o adaptado para el transporte a granel de cualquiera de los productos líquidos enumerados en el capítulo 17 del Código Internacional de Quimiqueros;
- .2 *Buque tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas*: buque construido o adaptado para transportar sustancias nocivas líquidas a granel; en este término se incluyen los "petroleros" tal como se definen en el Anexo I del presente Convenio cuando estén autorizados a transportar un cargamento total o parcial de sustancias nocivas líquidas a granel.

17 *Viscosidad*

- .1 *Por sustancia de alta viscosidad se entiende, en el caso de sustancias de las categorías X o Y, una sustancia nociva líquida de viscosidad igual o superior a 50 mPa.s a la temperatura de desembarque.*
- .2 *Por sustancia de baja viscosidad se entiende una sustancia nociva líquida que no es una sustancia de alta viscosidad.*

Regla 2

Ámbito de aplicación

- 1 A menos que se prescriba expresamente otra cosa, las disposiciones del presente Anexo se aplicarán a todos los buques autorizados para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.
- 2 Cuando en un espacio de carga de un buque tanque quimiquero se transporte un cargamento sujeto a las disposiciones del Anexo I del presente Convenio se aplicarán también las prescripciones pertinentes de dicho Anexo.

Regla 3

Excepciones

- 1 Las prescripciones del presente Anexo relativas a las descargas no se aplicarán a la descarga en el mar de sustancias nocivas líquidas o de mezclas que contengan tales sustancias cuando dicha descarga:
 - .1 sea necesaria para proteger la seguridad del buque o para salvar vidas en el mar; o
 - .2 sea el resultado de una avería del buque o de su equipo:
 - .1 siempre que después de producirse la avería o de descubrirse la descarga se hayan tomado todas las precauciones razonables para prevenir o reducir al mínimo tal descarga; y
 - .2 salvo que el propietario o el capitán hayan actuado ya sea con la intención de causar la avería o con imprudencia temeraria y a sabiendas de que probablemente se produciría una avería; o
 - .3 sea aprobada por la Administración, siempre que se haga para combatir un caso concreto de contaminación y reducir los daños resultantes de ésta. Toda descarga de esta índole estará sujeta a la aprobación del Gobierno dentro de cuya jurisdicción se tenga intención de efectuar la descarga.

Regla 4

Exenciones

1 Por lo que respecta a las enmiendas de las prescripciones relativas al transporte como resultado de la asignación de una categoría más rigurosa a una sustancia, se aplicarán las siguientes disposiciones:

- .1 cuando una enmienda del presente Anexo, del Código Internacional de Químicos y del Código de Graneleros Químicos suponga cambios de la estructura o del equipo y los accesorios al hacer más rigurosas las prescripciones relativas al transporte de ciertas sustancias, la Administración podrá modificar o aplazar la aplicación de dicha enmienda durante un determinado periodo a los buques construidos con anterioridad a la fecha de entrada en vigor de la enmienda, si se considera imposible o poco razonable su aplicación inmediata. Tal excepción se determinará en función de la sustancia de que se trate;
- .2 la Administración que, en virtud del presente párrafo, autorice una excepción a la aplicación de una enmienda presentará un informe a la Organización sobre los pormenores del buque o de los buques de que se trate, la carga que estén autorizados a transportar y el tráfico a que esté dedicado cada buque, así como las razones de dicha excepción, para que la Organización comunique esa información a las Partes en el Convenio a fin de que adopten las medidas oportunas, si procede, y hará constar la exención en los certificados a que se hace referencia en las reglas 7 y 9 del presente Anexo;
- .3 No obstante lo anterior, las Administraciones podrán eximir de las prescripciones relativas al transporte especificadas en la regla 11 a los buques autorizados a transportar aceites vegetales específicamente identificados con la correspondiente nota a pie de página del capítulo 17 del Código CIQ, a condición de que el buque cumpla las siguientes condiciones:
 - .1 a reserva de lo prescrito en esta regla, el buque tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas cumplirá todas las prescripciones correspondientes al tipo de buque 3, según el Código CIQ, salvo lo indicado sobre la ubicación de los tanques de carga;
 - .2 de conformidad con esta regla, los tanques de carga estarán ubicados con arreglo a las siguientes distancias medidas hacia el interior del buque desde el forro. Los tanques de carga estarán protegidos en toda su longitud con tanques de lastre o espacios distintos a los tanques para el transporte de hidrocarburos, del siguiente modo:
 - .1 los tanques o espacios laterales estarán dispuestos de modo que la distancia que separe los tanques de carga de la línea de trazado de la chapa del forro del costado no sea inferior a 760 mm; y
 - .2 los tanques o espacios del doble fondo estarán dispuestos de modo que la distancia entre el fondo de los tanques de carga y la línea de trazado de la chapa del forro del fondo medida perpendicularmente con respecto a la chapa del forro del fondo no sea inferior a B/15

(m) o 2,0 m en el eje longitudinal, si esta distancia es inferior. La distancia mínima será de 1,0 metros.

- .3 en el correspondiente certificado se indicará que se ha concedido una exención.

2 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 3 de la presente regla, no será necesario que lo dispuesto en la regla 12.1 se aplique a los buques construidos antes del 1 de julio de 1986 que estén destinados a realizar viajes restringidos, determinados por la Administración, entre:

- .1 puertos o terminales situados dentro de un Estado Parte en el presente Convenio; o
- .2 puertos o terminales de Estados Partes en el presente Convenio.

3 Lo dispuesto en el párrafo 2 de la presente regla se aplicará únicamente a los buques construidos antes del 1 de julio de 1986, a condición de que:

- .1 cada vez que se haya de lavar o lastrar un tanque que contenga sustancias de las categorías X, Y o Z o mezclas que contengan tales sustancias, se lave de conformidad con el procedimiento de prelavado aprobado por la Administración en cumplimiento de lo dispuesto en el apéndice 6 del presente Anexo, y las aguas de lavado del tanque se descarguen en una instalación de recepción;
- .2 las aguas de lavados posteriores o el agua de lastre se descarguen en una instalación de recepción o en el mar, de conformidad con otras disposiciones del presente Anexo;
- .3 las instalaciones de recepción de los puertos y terminales a que antes se hace referencia hayan sido consideradas adecuadas y aprobadas, a los efectos del presente párrafo, por los Gobiernos de los Estados Partes en el presente Convenio en cuyos respectivos territorios estén situados dichos puertos o terminales;
- .4 en el caso de buques dedicados a realizar viajes a puertos o terminales sujetos a la jurisdicción de otros Estados Partes en el presente Convenio, la Administración comunique los pormenores de la exención a la Organización, para que ésta transmita esa información a las Partes en el Convenio a fin de que tomen las medidas oportunas, si procede; y
- .5 en el certificado prescrito en el presente Anexo se consigne que el buque está destinado exclusivamente a realizar tales viajes restringidos.

4 En el caso de un buque cuyas características de construcción y operacionales hagan que el lastrado de los tanques de carga sea innecesario y que el lavado de dichos tanques sea sólo necesario en caso de reparación o de entrada en dique seco, la Administración podrá conceder una exención respecto de lo dispuesto en la regla 12, siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- .1 el proyecto, la construcción y el equipo del buque hayan sido aprobados por la Administración, habida cuenta del servicio a que el buque esté destinado;

- .2 todo efluente resultante de las operaciones de lavado de tanques que se efectúen antes de que el buque sea sometido a reparaciones o de que entre en dique seco se descargue en una instalación de recepción adecuada a juicio de la Administración;
- .3 en el certificado prescrito en virtud del presente Anexo:
 - .1 se indique que en cada uno de los tanques de carga sólo está permitido transportar un número limitado de sustancias comparables que puedan alternarse sin necesidad de efectuar una limpieza intermedia de los tanques para transportarlas; y
 - .2 se incluyan los pormenores de la exención;
- .4 el buque lleve un Manual aprobado por la Administración; y
- .5 en el caso de buques dedicados a realizar viajes a puertos o terminales sujetos a la jurisdicción de otros Estados Partes en el presente Convenio, la Administración comunique los pormenores de la exención a la Organización, para que ésta transmita esa información a las Partes en el Convenio a fin de que tomen las medidas oportunas, si procede.

Regla 5

Equivalentes

- 1 La Administración podrá autorizar a bordo de un buque instalaciones, materiales, equipos o aparatos en sustitución de los prescritos por el presente Anexo, si tales instalaciones, materiales, equipos o aparatos son por lo menos tan eficaces como los prescritos por el presente Anexo. Esta facultad de la Administración no le permitirá autorizar que se sustituyan, como equivalentes, las normas de proyecto y construcción prescritas en las reglas del presente Anexo por métodos operativos cuyo fin sea controlar las descargas de sustancias nocivas líquidas.
- 2 La Administración que autorice instalaciones, materiales, equipos o aparatos en sustitución de los prescritos por el presente Anexo, con arreglo a lo estipulado en el párrafo 1 de la presente regla, comunicará a la Organización los pormenores de tal sustitución a fin de que sean transmitidos a las Partes en el Convenio para su información y para que adopten las medidas oportunas, si procede.
- 3 Sin perjuicio de lo dispuesto en los párrafos 1 y 2 de la presente regla, la construcción y el equipo de los buques para el transporte de gas licuado, autorizados a transportar sustancias nocivas líquidas enumeradas en el correspondiente Código de Gaseros, se considerarán equivalentes a las prescripciones sobre construcción y equipo que figuran en las reglas 11 y 12 del presente Anexo, cuando el buque gasero cumpla todas las siguientes condiciones:
 - .1 tenga un Certificado de aptitud conforme con el correspondiente Código de Gaseros para buques que estén autorizados a transportar gases licuados a granel;
 - .2 tenga un Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, en el que se especifique que el buque gasero puede transportar únicamente las sustancias nocivas líquidas definidas y enumeradas en el correspondiente Código de Gaseros;

- .3 esté provisto de instalaciones de lastre separado;
- .4 esté provisto de medios de bombeo y trasiego que a juicio de la Administración, sean suficientes para garantizar que la cantidad de residuos de la carga que quede en cada tanque y en las tuberías correspondientes tras el desembarque de la carga no exceda de la cantidad de residuos estipulada en las reglas 12.1, 12.2 y 12.3;
- .5 esté provisto de un Manual, aprobado por la Administración, que garantice que no se produzca ninguna mezcla de residuos de la carga y agua durante las operaciones y que, tras seguir el procedimiento de ventilación prescrito en el Manual, no quedan residuos de la carga en el tanque.

CAPÍTULO 2 - CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS EN CATEGORÍAS

Regla 6

Clasificación en categorías y lista de sustancias nocivas líquidas y otras sustancias

1 A los efectos de las reglas del presente Anexo, las sustancias nocivas líquidas se dividirán en las cuatro categorías siguientes:

- .1 Categoría X: Sustancias nocivas líquidas que, si fueran descargadas en el mar tras operaciones de limpieza o deslastrado de tanques, se consideran un riesgo grave para los recursos marinos o para la salud del ser humano y, por consiguiente, justifican la prohibición de su descarga en el medio marino;
- .2 Categoría Y: Sustancias nocivas líquidas que, si fueran descargadas en el mar tras operaciones de limpieza o deslastrado de tanques, se consideran un riesgo para los recursos marinos o para la salud del ser humano o causarían perjuicio a los alicientes recreativos u otros usos legítimos del mar y, por consiguiente, justifican una limitación con respecto a la calidad y la cantidad de su descarga en el medio marino;
- .3 Categoría Z: Sustancias nocivas líquidas que, si fueran descargadas en el mar tras operaciones de limpieza o deslastrado de tanques, supondrían un riesgo leve para los recursos marinos o para la salud del ser humano y, por consiguiente, justifican restricciones menos rigurosas con respecto a la calidad y la cantidad de su descarga en el medio marino;
- .4 Otras sustancias: Sustancias indicadas como OS (Otras sustancias) en la columna correspondiente a la categoría de contaminación del capítulo 18 del Código Internacional de Químicos que han sido evaluadas, determinándose que no pertenecen a las categorías X, Y o Z, según se definen estas categorías en la regla 6.1 del presente Anexo, porque actualmente se estima que su descarga en el mar tras operaciones de limpieza o deslastrado de tanques no supone ningún peligro para los recursos marinos, la salud del ser humano, los alicientes recreativos u otros usos legítimos del mar. La descarga de aguas de sentina o de lastre, o de otros residuos o mezclas que contengan únicamente sustancias indicadas como "Otras sustancias" no estará sujeta a las prescripciones del presente Anexo.

2 En el apéndice 1 del presente Anexo se incluyen las directrices para la clasificación de las sustancias nocivas líquidas en categorías.

3 Cuando se prevea transportar una sustancia líquida a granel que no esté clasificada en una de las categorías citadas en el párrafo 1 de la presente regla, los Gobiernos de las Partes en el Convenio interesadas en el transporte previsto se pondrán de acuerdo para establecer a tal efecto una clasificación provisional de la sustancia en cuestión siguiendo las pautas mencionadas en el párrafo 2 de la presente regla. Hasta que los Gobiernos interesados se hayan puesto plenamente de acuerdo, la sustancia no será transportada. Lo antes posible, y en ningún caso más de 30 días después de que se haya llegado a un acuerdo, el Gobierno del país productor o expedidor pertinente que haya solicitado el acuerdo informará a la Organización y facilitará los pormenores de la sustancia y su clasificación provisional a fin de que la Organización transmita dicha información a todas las Partes una vez al año. La Organización conservará un registro de todas estas sustancias y de su clasificación provisional hasta que se incluyan formalmente en el Código CIQ.

CAPÍTULO 3 - RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN

Regla 7

Reconocimiento y certificación de los buques tanque quimiqueros

No obstante lo dispuesto en las reglas 8, 9 y 10 del presente Anexo, se entenderá que los buques tanque quimiqueros que hayan sido objeto de reconocimiento y certificación por Estados Partes en el presente Convenio, de conformidad con lo dispuesto en el Código Internacional de Quimiqueros o el Código de Graneleros Químicos, según proceda, han cumplido lo dispuesto en dichas reglas, y el certificado que se expida en virtud del código de que se trate tendrá la misma validez y gozará de la misma consideración que el expedido en virtud de la regla 9 del presente Anexo.

Regla 8

Reconocimientos

1 Los buques que transporten sustancias nocivas líquidas a granel serán objeto de los reconocimientos que se especifican a continuación:

- .1 un reconocimiento inicial, antes de que el buque entre en servicio o de que el certificado exigido en virtud de la regla 9 del presente Anexo haya sido expedido por primera vez, el cual comprenderá un examen completo de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales del buque, en la medida en que sea aplicable el presente Anexo. Este reconocimiento será tal que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo;
- .2 un reconocimiento de renovación, a intervalos especificados por la Administración, pero que no excederán de cinco años, salvo en los casos en que sean aplicables las reglas 10.2, 10.5, 10.6 y 10.7 del presente Anexo. El reconocimiento de renovación será tal que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo;
- .3 un reconocimiento intermedio, dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o la tercera fecha de vencimiento anual del certificado, el cual sustituirá a uno de los reconocimientos anuales especificados en el párrafo 1.4 de la presente regla. El reconocimiento intermedio será tal que garantice que el equipo y los sistemas de bombas y tuberías correspondientes cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo y están en buen estado de funcionamiento. Estos reconocimientos intermedios se consignarán en el certificado expedido en virtud de la regla 9 del presente Anexo;
- .4 un reconocimiento anual, dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la fecha de vencimiento anual del certificado, que comprenderá una inspección general de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales a que se hace referencia en el párrafo 1.1 de la presente regla, a fin de garantizar que se han mantenido de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3 de la presente regla y que continúan siendo satisfactorios para el servicio

a que el buque esté destinado. Estos reconocimientos anuales se consignarán en el certificado expedido en virtud de lo dispuesto en la regla 9 del presente Anexo; y

- .5 también se efectuará un reconocimiento adicional, ya general, ya parcial, según dicten las circunstancias, después de la realización de reparaciones a que den lugar las investigaciones prescritas en el párrafo 3 de la presente regla, o siempre que se efectúen a bordo reparaciones o renovaciones importantes. El reconocimiento será tal que garantice que se realizaron de modo efectivo las reparaciones o renovaciones necesarias, que los materiales utilizados en tales reparaciones o renovaciones y la calidad de éstas son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple totalmente lo dispuesto en el presente Anexo.

2.1 El reconocimiento de buques, por lo que respecta a la aplicación de lo dispuesto en el presente Anexo, será realizado por funcionarios de la Administración. No obstante, la Administración podrá confiar los reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella.

2.2 La organización reconocida, a la que se hace referencia en el párrafo 2 .1 de la presente regla, cumplirá las Directrices adoptadas mediante la resolución A.739(18) de la OMI, según pueda enmendar la Organización, y las especificaciones adoptadas mediante la resolución A.789(19) de la OMI, según pueda enmendar la Organización, a condición de que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y adquieran efectividad de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del presente Convenio en relación con los procedimientos de enmienda aplicables a este Anexo.

2.3 La Administración que nombre inspectores o reconozca organizaciones para realizar los reconocimientos según lo estipulado en el párrafo 2.1 de la presente regla, facultará a todo inspector nombrado u organización reconocida para que, como mínimo, puedan:

- .1 exigir la realización de reparaciones en el buque; y
- .2 realizar reconocimientos cuando lo soliciten las autoridades competentes del Estado rector del puerto.

2.4 La Administración notificará a la Organización cuáles son las atribuciones concretas que haya asignado a los inspectores nombrados o a las organizaciones reconocidas, y las condiciones en que les haya sido delegada autoridad, para que las comunique a las Partes en el presente Convenio a fin de que sus funcionarios estén informados al respecto.

2.5 Cuando el inspector nombrado o la organización reconocida dictaminen que el estado del buque o de su equipo no corresponde en lo esencial a los pormenores del certificado, o que es tal que el buque no puede hacerse a la mar sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle, el inspector o la organización harán que inmediatamente se tomen medidas correctivas y, a su debido tiempo, notificarán esto a la Administración. Si no se toman dichas medidas correctivas, se retirará el certificado y esto será inmediatamente notificado a la Administración; y cuando el buque se encuentre en un puerto de otra Parte, también se dará notificación inmediata a las autoridades competentes del Estado rector del puerto. Cuando un funcionario de la Administración, un inspector nombrado o una organización reconocida hayan informado con la oportuna notificación a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, el Gobierno de dicho Estado prestará al funcionario,

inspector u organización mencionados toda la asistencia necesaria para el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la presente regla. Cuando proceda, el Gobierno del Estado rector del puerto de que se trate tomará las medidas necesarias para garantizar que el buque no zarpe hasta poder hacerse a la mar o salir del puerto con objeto de dirigirse al astillero de reparaciones apropiado más próximo, y que esté disponible, sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pudiera ocasionarle.

2.6 En todos los casos, la Administración garantizará plenamente la integridad y eficacia del reconocimiento y se comprometerá a hacer que se tomen las disposiciones necesarias para dar cumplimiento a esta obligación.

3.1 El estado del buque y de su equipo se mantendrá de modo que se ajuste a lo dispuesto en el presente Convenio, a fin de garantizar que el buque sigue estando, en todos los aspectos, en condiciones de hacerse a la mar sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pudiera ocasionarle.

3.2 Realizado cualquiera de los reconocimientos prescritos del buque en virtud de lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, no se efectuará ningún cambio de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios o los materiales que fueron objeto de reconocimiento, sin previa autorización de la Administración, salvo que se trate de la simple sustitución de tales equipos o accesorios.

3.3 Siempre que un buque sufra un accidente o que se descubra algún defecto a bordo que afecte considerablemente a la integridad del buque o la eficacia o integridad del equipo al que se aplique el presente Anexo, el capitán o el propietario del buque informarán lo antes posible a la Administración, a la organización reconocida o al inspector nombrado, encargados de expedir el certificado pertinente, quienes harán que se inicien las investigaciones encaminadas a determinar si es necesario realizar el reconocimiento prescrito en el párrafo 1 de la presente regla. Cuando el buque se encuentre en un puerto regido por otra Parte, el capitán o el propietario informarán también inmediatamente a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, y el inspector nombrado o la organización reconocida comprobarán que se ha rendido ese informe.

Regla 9

Expedición y refrendo del certificado

1 A todo buque destinado a transportar sustancias nocivas líquidas a granel y que realice viajes a puertos o terminales sometidos a la jurisdicción de otras Partes en el Convenio se le expedirá, tras un reconocimiento inicial o de renovación efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 8 del presente Anexo, un Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.

2 El certificado será expedido o refrendado por la Administración o por cualquier persona u organización debidamente autorizada por ella. En todos los casos, la Administración asume la total responsabilidad del certificado.

3.1 El Gobierno de una Parte en el Convenio, a requerimiento de la Administración, podrá hacer que un buque sea objeto de reconocimiento y, si estima que cumple lo dispuesto en el presente Anexo, expedirá o autorizará a que se expida a ese buque un Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel y,

cuando corresponda, refrendará o autorizará el refrendo de dicho certificado para el buque, de conformidad con el presente Anexo.

3.2 Se remitirán lo antes posible a la Administración que haya solicitado el reconocimiento una copia del certificado y otra del informe relativo al reconocimiento.

3.3 En el certificado así expedido se hará constar que ha sido expedido a petición de la Administración, y tal certificado tendrá la misma validez y gozará de la misma consideración que el expedido en virtud del párrafo 1 de la presente regla.

3.4 No se expedirá el Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel a ningún buque que tenga derecho a enarbolar el pabellón de un Estado que no sea Parte en el Convenio.

4 El Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel se redactará en el formulario correspondiente al modelo que figura en el apéndice 3 del presente Anexo y estará como mínimo en español, francés o inglés. Cuando también se utilicen entradas en un idioma oficial del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque, dará fe el texto en este idioma en caso de controversia o de discrepancia.

Regla 10

Duración y validez del certificado

1 Se expedirá un Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel para un periodo especificado por la Administración, que no excederá de cinco años.

2.1 No obstante lo prescrito en el párrafo 1 de la presente regla, cuando el reconocimiento de renovación se efectúe dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente.

2.2 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe después de la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha.

2.3 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe con más de tres meses de antelación a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha.

3 Si un certificado se expide para un periodo de menos de cinco años, la Administración podrá prorrogar su validez más allá de la fecha de expiración hasta el límite del periodo máximo especificado en el párrafo 1 de la presente regla, siempre que los reconocimientos citados en las reglas 8.1.3 y 8.1.4 del presente Anexo, aplicables cuando se expide un certificado para un periodo de cinco años, se hayan efectuado como proceda.

4 Si se ha efectuado un reconocimiento de renovación y no ha sido posible expedir o facilitar al buque un nuevo certificado antes de la fecha de expiración del certificado existente, la persona o la organización autorizada por la Administración podrá refrendar el certificado existente, el cual será aceptado como válido por un periodo adicional que no excederá de cinco meses contados a partir de la fecha de expiración.

5 Si en la fecha de expiración del certificado el buque no se encuentra en el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, la Administración podrá prorrogar la validez del certificado, pero esta prórroga sólo se concederá con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo. No se prorrogará ningún certificado por un periodo superior a tres meses, y el buque al que se le haya concedido tal prórroga no quedará autorizado en virtud de ésta, cuando llegue al puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, a salir de dicho puerto sin haber obtenido previamente un nuevo certificado. Una vez finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados desde la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

6 Todo certificado expedido a un buque dedicado a viajes cortos que no haya sido prorrogado en virtud de las precedentes disposiciones de la presente regla, podrá ser prorrogado por la Administración por un periodo de gracia no superior a un mes a partir de la fecha de vencimiento indicada en el mismo. Una vez finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

7 En circunstancias especiales, que la Administración determinará, no será necesario, contrariamente a lo prescrito en los párrafos 2.2, 5 ó 6 de la presente regla, que la validez del nuevo certificado comience a partir de la fecha de expiración del certificado existente. En estas circunstancias especiales, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación.

8 Cuando se efectúe un reconocimiento anual o intermedio antes del periodo estipulado en la regla 8 del presente Anexo:

- .1 la fecha de vencimiento anual que figure en el certificado se modificará sustituyéndola por una fecha que no sea más de tres meses posterior a la fecha en que terminó el reconocimiento;
- .2 el reconocimiento anual o intermedio subsiguiente prescrito en la regla 8 del presente Anexo se efectuará a los intervalos que en dicha regla se establezcan, teniendo en cuenta la nueva fecha de vencimiento anual; y
- .3 la fecha de expiración podrá permanecer inalterada a condición de que se efectúen uno o más reconocimientos anuales o intermedios, según proceda, de manera que no se excedan entre los distintos reconocimientos los intervalos máximos estipulados en la regla 8 del presente Anexo.

9 Todo certificado expedido en virtud de lo dispuesto en la regla 9 del presente Anexo perderá su validez en cualquiera de los casos siguientes:

- .1 si los reconocimientos pertinentes no se han efectuado dentro de los intervalos estipulados en la regla 8.1 del presente Anexo;
- .2 si el certificado no es refrendado de conformidad con lo dispuesto en la regla 8.1.3 u 8.1.4 del presente Anexo; o
- .3 cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado. Sólo se expedirá un nuevo certificado cuando el Gobierno que lo expida se haya cerciorado plenamente de que el buque cumple lo prescrito en la regla 8.3.1 y 8.3.2 del presente Anexo. Si se produce un cambio entre Partes, el Gobierno de la Parte cuyo pabellón el buque tenía previamente derecho a enarbolar transmitirá lo antes posible a la Administración, previa petición de ésta cursada dentro del plazo de tres meses después de efectuado el cambio, copias del certificado que llevaba el buque antes del cambio y, si están disponibles, copias de los informes de los reconocimientos pertinentes.

CAPÍTULO 4 - PROYECTO, CONSTRUCCIÓN, DISPOSICIÓN Y EQUIPO

Regla 11

Proyecto, construcción, equipo y operaciones

1 El proyecto, la construcción, el equipo y las operaciones de los buques autorizados a transportar las sustancias nocivas líquidas a granel enumeradas en el capítulo 17 del Código Internacional de Quimiqueros cumplirán lo prescrito en las siguientes disposiciones a fin de reducir al mínimo las descargas no controladas de esas sustancias en el mar:

- .1 el Código Internacional de Quimiqueros, si el buque tanque quimiquero se ha construido el 1 de julio de 1986 o posteriormente; o
- .2 el Código de Graneleros Químicos, según se indica en el párrafo 1.7.2 de dicho Código para:
 - .1 los buques respecto de los cuales se haya adjudicado el oportuno contrato de construcción el 2 de noviembre de 1973 o posteriormente, pero construidos antes del 1 de julio de 1986, y que estén dedicados a efectuar viajes a puertos o a terminales sometidos a la jurisdicción de otros Estados Partes en el Convenio; y
 - .2 los buques construidos el 1 de julio de 1983 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 1986, que estén dedicados exclusivamente a efectuar viajes entre puertos o terminales del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque.
- .3 El Código de Graneleros Químicos, según se indica en el párrafo 1.7.3 de dicho Código para:
 - .1 los buques respecto de los cuales se haya adjudicado el oportuno contrato de construcción antes del 2 de noviembre de 1973 y que estén dedicados a efectuar viajes a puertos o terminales sujetos a la jurisdicción de otros Estados Partes en el Convenio; y
 - .2 los buques construidos antes del 1 de julio de 1983 que estén dedicados exclusivamente a efectuar viajes entre puertos o terminales en aguas del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque.

2 Por lo que respecta a los buques que no sean buques tanque quimiqueros ni buques para el transporte de gas natural licuado, autorizados a transportar las sustancias nocivas líquidas a granel enumeradas en el capítulo 17 del Código Internacional de Quimiqueros, la Administración establecerá medidas adecuadas basadas en las Directrices* elaboradas por la Organización a fin de garantizar que las disposiciones que se apliquen permitan reducir al mínimo las descargas no controladas de dichas sustancias en el mar.

* Véase la resolución A.673(16) y la resolución MEPC...(52).

Regla 12*Instalaciones de bombeo, de tuberías y de descarga, y tanques de lavazas*

1 Todo buque construido antes del 1 de julio de 1986 estará provisto de una instalación de bombeo y de tuberías que garantice que ningún tanque designado para el transporte de sustancias de las categorías X o Y retiene en su interior y en sus tuberías correspondientes una cantidad de residuos que exceda de 300 litros, y que ningún tanque designado para el transporte de sustancias de la categoría Z retiene en su interior y en sus tuberías correspondientes una cantidad de residuos que exceda de 900 litros. Se llevará a cabo una prueba de eficacia con arreglo a lo estipulado en el apéndice 5 del presente Anexo.

2 Todo buque construido el 1 de julio de 1986 o posteriormente, pero antes del 1 de enero de 2007, estará provisto de una instalación de bombeo y de tuberías que garantice que ningún tanque designado para el transporte de sustancias de la categoría X o Y retiene en su interior y en sus correspondientes tuberías una cantidad de residuos que exceda de 100 litros, y que ningún tanque designado para el transporte de sustancias de la categoría Z retiene en su interior y en sus tuberías correspondientes una cantidad de residuos que exceda de 300 litros. Se llevará a cabo una prueba de eficacia con arreglo a lo estipulado en el apéndice 5 del presente Anexo.

3 Todo buque construido el 1 de enero de 2007 o posteriormente estará provisto de una instalación de bombeo y de tuberías que garantice que ningún tanque designado para el transporte de sustancias de las categorías X, Y o Z, retiene en su interior y en sus correspondientes tuberías una cantidad de residuos que exceda de 75 litros. Se llevará a cabo una prueba de eficacia con arreglo a lo estipulado en el apéndice 5 del presente Anexo.

4 No se aplicará ninguna prescripción sobre las cantidades en el caso de los buques que no sean buques tanque quimiqueros construidos antes del 1 de enero de 2007 y que no puedan cumplir lo prescrito en los párrafos 1 y 2 de la presente regla en relación con las instalaciones de bombeo y de tuberías para sustancias de la categoría Z. Se considerará que se ha cumplido lo prescrito si el tanque se vacía en la máxima medida que sea posible.

5 Las pruebas de eficacia de bombeo a que se hace referencia en los párrafos 1, 2 y 3 de la presente regla habrán de ser aprobadas por la Administración. Las pruebas de eficacia de bombeo utilizarán agua como medio de prueba.

6 Los buques autorizados a transportar sustancias de las categorías X, Y o Z estarán provistos de una o varias bocas de descarga sumergidas.

7 En el caso de los buques construidos antes del 1 de enero de 2007 y que estén autorizados a transportar sustancias de la categoría Z, no es obligatoria la boca de descarga sumergida que se prescribe en el párrafo 6 de la presente regla.

8 La boca o bocas de descarga sumergidas estarán situadas en la zona de los tanques de carga, cerca de la curva del pantoque, y estarán dispuestas de un modo que impida la readmisión de mezclas de residuos y agua por las tomas de mar del buque.

9 La disposición de la boca de descarga sumergida será tal que la mezcla de residuos y agua descargada en el mar no atraviese la capa límite del buque. Con este fin, cuando la dirección de la descarga sea perpendicular a la chapa del forro del buque, el diámetro mínimo de la boca de descarga estará determinado por la siguiente ecuación:

$$d = \frac{Q_d}{5L_d}$$

donde:

d = diámetro mínimo de la boca de descarga (m)

L_d = distancia entre la perpendicular de proa y la boca de descarga (m)

Q_d = régimen máximo fijado a que el buque puede descargar por dicha boca una mezcla de residuos y agua (m³/h)

10 Cuando la dirección de la descarga no sea perpendicular a la chapa del forro del buque, la relación arriba indicada se modificará reemplazando Q_d por la componente de Q_d que sea perpendicular a la chapa del forro del buque.

11 *Tanques de lavazas*

Aunque en el presente Anexo no se prescribe la instalación de tanques dedicados a lavazas, éstos pueden resultar necesarios para ciertos procedimientos de lavado. Los tanques de carga podrán utilizarse como tanques de lavazas.

CAPÍTULO 5 - DESCARGAS OPERACIONALES DE RESIDUOS DE SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS

Regla 13

Control de las descargas de residuos de sustancias nocivas líquidas

A reserva de lo dispuesto en la regla 3 del presente Anexo, el control de las descargas de residuos de sustancias nocivas líquidas, así como de agua de lastre y de lavado de tanques u otras mezclas que contengan tales sustancias, se ajustará a las siguientes prescripciones.

1 Disposiciones aplicables a las descargas

1.1 Estará prohibida la descarga en el mar de residuos de sustancias de las categorías X, Y o Z, o de sustancias provisionalmente clasificadas en dichas categorías, así como del agua de lastre y de lavado de tanques u otras mezclas que contengan tales sustancias, a menos que dichas descargas se efectúen cumpliendo plenamente las prescripciones operacionales pertinentes del presente Anexo.

1.2 Antes de llevar a cabo ningún procedimiento de prelavado o descarga conforme a lo prescrito en la presente regla, se vaciarán al máximo todos los tanques pertinentes de acuerdo con los procedimientos prescritos en el Manual.

1.3 Estarán prohibidos el transporte de sustancias no clasificadas en ninguna categoría o no clasificadas provisionalmente o evaluadas como se indica en la regla 6 del presente Anexo, o de agua de lastre y de lavado de tanques u otras mezclas que contengan tales residuos, y la descarga consiguiente de tales sustancias en el mar.

2 Normas aplicables a las descargas

2.1 Cuando las disposiciones de la presente regla admitan la descarga en el mar de residuos de sustancias de las categorías X, Y o Z, o de sustancias provisionalmente clasificadas en dichas categorías, así como del agua de lastre y de lavado de tanques u otras mezclas que contengan tales sustancias, se aplicarán las siguientes normas a las descargas:

- .1 que el buque esté en ruta navegando a una velocidad de 7 nudos por lo menos, si se trata de buques con propulsión propia, o de 4 nudos en el caso de los buques sin medios propios de propulsión;
- .2 que se efectúe la descarga por debajo de la línea de flotación a través de la boca o bocas de descarga sumergidas, a un régimen que no exceda del régimen máximo para el que la boca o las bocas de descarga sumergidas hayan sido proyectadas; y
- .3 que se efectúe la descarga a 12 millas marinas por lo menos de la tierra más próxima en aguas de profundidad no inferior a 25 metros.

2.2 En el caso de los buques construidos antes del 1 de enero de 2007, no es obligatoria la descarga en el mar, por debajo de la línea de flotación, de residuos de sustancias de la categoría Z, o de sustancias provisionalmente clasificadas en dicha categoría, así como del agua de lastre y de lavado de tanques u otras mezclas que contengan tales sustancias.

2.3 La Administración podrá dispensar de lo prescrito en el párrafo 2.1.3 para las sustancias de la categoría Z, en relación con la distancia de 12 millas marinas por lo menos de la tierra más próxima, en el caso de los buques dedicados únicamente a viajes en aguas bajo la soberanía o jurisdicción de un Estado cuyo pabellón tengan derecho a enarbolar. Asimismo, la Administración podrá dispensar de las mismas prescripciones en relación con la distancia de 12 millas marinas por lo menos de la tierra más próxima para efectuar la descarga en el caso de un buque específico que tenga derecho a enarbolar el pabellón de su Estado, cuando esté dedicado a viajes en aguas bajo la soberanía o jurisdicción de un Estado adyacente después de que se haya establecido una dispensa entre los dos Estados ribereños interesados mediante un acuerdo escrito, a condición de que no esté afectada ninguna tercera parte. Antes de que transcurran 30 días se notificará a la Organización del referido acuerdo, a fin de que ésta lo distribuya a las Partes en el Convenio para su información y para que tome las medidas adecuadas en su caso.

3 *Ventilación de los residuos de carga*

Podrán utilizarse métodos de ventilación aprobados por la Administración para retirar residuos de la carga de un tanque. Tales métodos se adecuarán a lo estipulado en el apéndice 7 del presente Anexo. El agua que ulteriormente se introduzca en el tanque se considerará limpia y no estará sujeta a las prescripciones del presente Anexo relativas a las descargas.

4 *Exención de un prelavado*

A petición del capitán del buque, el Gobierno de la Parte receptora podrá conceder una exención de un prelavado si le consta que:

- .1 el tanque descargado volverá a cargarse con la misma sustancia o con otra sustancia compatible con la anterior y no se lavará ni lastrará antes de cargarlo; o
- .2 el tanque descargado no se lavará ni lastrará en el mar. De conformidad con las disposiciones del párrafo correspondiente de la presente regla, el prelavado se llevará a cabo en otro puerto, a condición de que se haya confirmado por escrito que en dicho puerto se dispone de una instalación de recepción adecuada para tal propósito; o
- .3 los residuos de la carga se retirarán mediante un método de ventilación aprobado por la Administración con arreglo a lo estipulado en el apéndice 7 del presente Anexo.

5 *Uso de agentes y aditivos de limpieza*

5.1 Cuando se use un medio de lavado distinto del agua, como aceite mineral o disolvente clorado, para lavar un tanque, la descarga de ese medio se regirá por las disposiciones de los Anexos I o II, que serían aplicables si dicho medio se hubiera transportado como carga. Los procedimientos de lavado de tanques que entrañen el uso del medio indicado se estipularán en el Manual y deberán ser aprobados por la Administración.

5.2 Cuando se agreguen al agua pequeñas cantidades de aditivos de limpieza (detergentes) para facilitar el lavado de tanques, no se usarán aditivos que contengan componentes de la categoría de contaminación X, excepto los que sean fácilmente biodegradables y cuya concentración total sea inferior al 10% del aditivo de limpieza. No se añadirán restricciones a las ya aplicables al tanque por la carga previa.

6 *Descarga de residuos de la categoría X*

6.1 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 1, se aplicarán las siguientes disposiciones:

- .1 Todo tanque del que se haya descargado una sustancia de categoría X se lavará antes de que el buque salga del puerto de descarga. Los residuos resultantes se descargarán en una instalación de recepción hasta que la concentración de la sustancia en el efluente recibido por la instalación, según el análisis de las muestras del efluente tomadas por el inspector, sea igual o inferior al 0,1% en peso. Una vez conseguida la concentración prescrita, las aguas de lavado que queden en el tanque se seguirán descargando en la instalación de recepción hasta que el tanque esté vacío. Estas operaciones se anotarán en el Libro registro de carga mediante los asientos pertinentes que serán refrendados por el inspector a que se hace referencia en la regla 16.1.
- .2 El agua que ulteriormente se introduzca en el tanque podrá descargarse en el mar, de conformidad con las normas aplicables a las descargas que figuran en la regla 13.2.
- .3 Cuando el Gobierno de la parte receptora se haya cerciorado de que es imposible medir la concentración de la sustancia en el efluente sin ocasionar una demora innecesaria al buque, dicha Parte podrá aceptar otro método equivalente para obtener la concentración prescrita en la presente regla 13.6.1.1, a condición de que:
 - .1 el tanque sea prelavado de conformidad con un procedimiento aprobado por la Administración, que se ajuste a lo dispuesto en el apéndice 6 del presente Anexo; y
 - .2 se hagan los asientos pertinentes en el Libro registro de carga y éstos sean refrendados por el inspector a que se hace referencia en la regla 16.1.

7 Descarga de residuos de las categorías Y y Z

7.1 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 1, se aplicarán las siguientes disposiciones:

- .1 Por lo que respecta a los procedimientos de descarga de residuos de sustancias de las categorías Y y Z, regirán las normas aplicables a las descargas que figuran en la regla 13.2.
- .2 Si el desembarque de una sustancia de las categorías Y o Z no se efectúa de conformidad con lo prescrito en el Manual, se llevará a cabo un prelavado antes de que el buque salga del puerto de descarga, a menos que se tomen otras medidas que sean satisfactorias a juicio del inspector al que se hace referencia en la regla 16.1 del presente Anexo para eliminar los residuos de la carga del buque de modo que se llegue a las cantidades especificadas en este Anexo. Las aguas procedentes del prelavado del tanque se descargarán en una instalación de recepción en el puerto de descarga o en otro puerto que tenga una instalación de recepción adecuada, a condición de que se haya confirmado por escrito que en dicho puerto se dispone de una instalación de recepción que resulta adecuada para tal propósito.
- .3 Por lo que respecta a las sustancias de alta viscosidad o que estén a punto de solidificarse de la categoría Y se aplicarán las siguientes disposiciones:
 - .1 se utilizará un procedimiento de prelavado según lo especificado en el apéndice 6;
 - .2 la mezcla de residuos y agua que se produzca durante el prelavado se descargará en una instalación de recepción hasta que el tanque esté vacío; y
 - .3 el agua que ulteriormente se introduzca en el tanque podrá descargarse en el mar de conformidad con lo prescrito en las normas aplicables a las descargas que figuran en regla 13.2.

7.2 Prescripciones operacionales aplicables al lastrado y deslastrado

7.2.1 Tras el desembarque de la carga y, si está prescrito, tras el prelavado, podrá lastrarse un tanque de carga. Los procedimientos para la descarga de ese lastre figuran en la regla 13.2.

7.2.2 El lastre introducido en un tanque de carga que se ha lavado hasta el punto en que el lastre contiene menos de 1 ppm de la sustancia transportada previamente se podrá descargar en el mar sin tener en cuenta el régimen de descarga, la velocidad del buque o el emplazamiento de la boca de descarga, a condición de que el buque esté a 12 millas por lo menos de la tierra más próxima y en aguas de profundidad no inferior a 25 m. El grado de limpieza prescrito se logra cuando se ha llevado a cabo el prelavado especificado en el apéndice 6 y se ha lavado el tanque a continuación con un ciclo completo de la máquina de limpieza en el caso de los buques construidos antes del 1 de julio de 1994, o con una cantidad de agua no inferior a la calculada con $k=1,0$.

7.2.3 La descarga en el mar de lastre limpio o separado no estará sujeta a las prescripciones del presente Anexo.

8 Descargas en la zona del Antártico

8.1 Por *zona del Antártico* se entiende la extensión de mar situada al sur del paralelo 60°S.

8.2 La descarga en el mar de sustancias nocivas líquidas o mezclas que contengan dichas sustancias estará prohibida en la zona del Antártico.

Regla 14

Manual de procedimientos y medios

1 Todo buque autorizado a transportar sustancias de las categorías X, Y o Z dispondrá a bordo de un Manual aprobado por la Administración. El Manual se ajustará al formato normalizado prescrito en el apéndice 4 del presente Anexo. Cuando se trate de un buque dedicado a viajes internacionales y en el que los idiomas utilizados no sean el español, el francés ni el inglés, el texto irá acompañado de una traducción a uno de estos tres idiomas.

2 El objeto principal del Manual es indicar a los oficiales del buque los medios materiales y todos los procedimientos operacionales relativos a la manipulación de la carga, la limpieza de tanques, la manipulación de lavazas y el lastrado y deslastrado de los tanques de carga que hay que seguir a fin de cumplir lo prescrito en el presente Anexo.

Regla 15

Libro registro de carga

1 Todo buque al que sea aplicable el presente Anexo estará provisto de un Libro registro de carga, que podrá ser o no parte del Diario oficial de navegación, cuyo formato se especifica en el apéndice 2 del presente Anexo.

2 Tras concluir cualquier operación especificada en el apéndice 2 del presente anexo, la operación se registrará oportunamente en el Libro registro de carga.

3 Cuando se produzca una descarga accidental de alguna sustancia nociva líquida o de una mezcla que contenga tal sustancia, o una descarga según lo previsto en la regla 3 del presente Anexo, se anotará el hecho en el Libro registro de carga explicando las circunstancias y las razones de la descarga.

4 Cada asiento será firmado por el oficial o los oficiales a cargo de la operación en cuestión y cada página será firmada por el capitán. Los asientos del Libro registro de carga, en el caso de buques que lleven un Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel o el certificado a que se hace referencia en la regla 7 del presente Anexo, se anotarán como mínimo en español, francés o inglés. Cuando también se utilicen entradas en un idioma oficial del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque, dará fe el texto en este idioma en caso de controversia o de discrepancia.

5 El Libro registro de carga se guardará en lugar adecuado para facilitar su inspección y, salvo en el caso de buques sin tripulación remolcados, permanecerá siempre a bordo. Se conservará durante tres años después de efectuado el último asiento.

6 La autoridad competente del Gobierno de una Parte podrá inspeccionar el Libro registro de carga a bordo de cualquier buque al que se aplique el presente Anexo mientras el buque esté en uno de sus puertos y podrá sacar copia de cualquier asiento que figure en dicho Libro y solicitar del capitán del buque que certifique que tal copia es reproducción fehaciente del asiento en cuestión. Toda copia que haya sido certificada por el capitán del buque como copia auténtica de algún asiento efectuado en su Libro registro de carga será admisible en cualquier procedimiento judicial como prueba de los hechos declarados en el mismo. La inspección del Libro registro de carga y la extracción de copias certificadas por la autoridad competente en virtud de lo dispuesto en el presente párrafo se harán con toda la diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

CAPÍTULO 6 - MEDIDAS DE SUPERVISIÓN POR LOS ESTADOS RECTORES DE PUERTOS

Regla 16

Medidas de supervisión

1 Los Gobiernos de las Partes en el Convenio designarán a sus propios inspectores o delegarán en otros autoridad para que apliquen la presente regla. Los inspectores ejercerán la supervisión de conformidad con los procedimientos elaborados al efecto por la Organización.*

2 Cuando el inspector designado o autorizado por el Gobierno de la Parte en el Convenio haya comprobado que la operación se ha llevado a cabo de conformidad con las prescripciones del Manual, o haya concedido una exención al prelavado, el inspector hará el asiento pertinente en el Libro registro de carga.

3 El capitán de un buque que esté autorizado a transportar sustancias nocivas líquidas a granel hará que se dé cumplimiento a las disposiciones de la regla 13 y de la presente regla y que en el Libro registro de carga se hagan todos los asientos pertinentes, de conformidad con la regla 15, siempre que se efectúen las operaciones mencionadas en esa regla.

4 Todo tanque que haya transportado sustancias de la categoría X será prelavado de conformidad con lo dispuesto en la regla 13.6. Estas operaciones se harán constar en el Libro registro de carga mediante los asientos pertinentes que serán refrendados por el inspector a que se hace referencia en el párrafo 1 de la presente regla.

5 Cuando el Gobierno de la Parte receptora se haya cerciorado de que es imposible medir la concentración de la sustancia en el efluente sin ocasionar una demora innecesaria al buque, dicha Parte podrá aceptar el otro método que se indica en la regla 13.6.3, a condición de que el inspector al que se refiere el párrafo 1 de la presente regla certifique en el Libro registro de carga que:

- .1 se han vaciado el tanque y sus sistemas de bombeo y de tuberías;
- .2 el prelavado se ha efectuado de conformidad con lo dispuesto en el apéndice 6 del presente Anexo; y
- .3 las aguas de lavado del tanque resultantes de dicho prelavado se han descargado en una instalación de recepción y el tanque está vacío.

6 A petición del capitán del buque, el Gobierno de la Parte receptora podrá eximir al buque de las prescripciones sobre prelavado que se indican en los párrafos pertinentes de la regla 13, en el caso de que se cumpla una de las condiciones de la regla 13.4.

7 Únicamente el Gobierno de la Parte receptora podrá conceder una de las exenciones a que se hace referencia en el párrafo 6 de la presente regla a un buque que realice viajes a puertos o terminales sometidos a la jurisdicción de otros Estados que sean Partes en el presente Convenio.

* Véanse los "Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto", adoptados por la Organización mediante la resolución A.787(19), enmendada por la resolución A.882(21).

Cuando se haya concedido tal exención, el asiento pertinente que se haga en el Libro registro de carga será refrendado por el inspector al que se refiere el párrafo 1 de la presente regla.

8 Si el desembarque de la carga no se realiza de acuerdo con las condiciones de bombeo aplicables al tanque aprobadas por la Administración y basadas en el apéndice 5 del presente Anexo, se podrán tomar otras medidas satisfactorias a juicio del inspector al que se hace referencia en el párrafo 1 de la presente regla para eliminar los residuos de la carga del buque hasta que se llegue a las cantidades especificadas en la regla 12, según proceda. Se harán los asientos pertinentes en el Libro registro de carga.

9 *Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto**

9.1 Un buque que se encuentre en un puerto de otra Parte podrá ser objeto de una inspección por funcionarios debidamente autorizados por dicha Parte en lo que respecta a las prescripciones operacionales del presente Anexo, si existen motivos fundados para pensar que el capitán o la tripulación no están familiarizados con los procedimientos esenciales de a bordo relativos a la prevención de la contaminación por sustancias nocivas líquidas.

9.2 En las circunstancias indicadas en el párrafo 9.1 de la presente regla, la Parte interesada tomará medidas para garantizar que el buque no se haga a la mar hasta que la situación se haya resuelto conforme a lo prescrito en el presente Anexo.

9.3 Los procedimientos relativos a la supervisión por el Estado rector del puerto prescritos en el artículo 5 del presente Convenio se aplicarán a la presente regla.

9.4 Nada de lo dispuesto en la presente regla se interpretará como una limitación de los derechos y obligaciones de una Parte que supervise las prescripciones operacionales específicamente previstas en el presente Convenio.

* Véanse los Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto, aprobados por la Organización mediante la resolución A787(19), enmendada por la resolución A.882(21).

CAPÍTULO 7 - PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN RESULTANTE DE UN SUCESO RELACIONADO CON SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS

Regla 17

Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación del mar por sustancias nocivas líquidas

1 Todo buque de arqueo bruto igual o superior a 150 y que esté autorizado a transportar sustancias nocivas líquidas a granel con arreglo a su certificado llevará a bordo un plan de emergencia contra la contaminación del mar por sustancias nocivas líquidas aprobado por la Administración.

2 El plan se ajustará a las Directrices* elaboradas por la Organización y estará redactado en el idioma o los idiomas de trabajo que el capitán y los oficiales comprendan. El plan incluirá por lo menos:

- .1 el procedimiento que deben seguir el capitán u otras personas al mando del buque para notificar un suceso que entrañe contaminación por sustancias nocivas líquidas, de conformidad con lo prescrito en el artículo 8 y en el Protocolo I del presente Convenio, basado en las directrices elaboradas por la Organización**;
- .2 la lista de las autoridades o las personas a quienes debe darse aviso en caso de un suceso que entrañe contaminación por sustancias nocivas líquidas;
- .3 una descripción detallada de las medidas que deben adoptar inmediatamente las personas a bordo para reducir o contener la descarga de sustancias nocivas líquidas resultante del suceso; y
- .4 los procedimientos y el punto de contacto a bordo para coordinar, con las autoridades nacionales y locales, las medidas de lucha contra la contaminación que se tomen a bordo.

3 Cuando se trate de buques a los que también se aplique la regla 37 del Anexo I del Convenio, el plan se podrá combinar con el plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos prescrito en la regla 37 del Anexo I del Convenio. En tal caso, el plan se llamará "Plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar".

* Véanse las "Directrices para la elaboración de planes de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas", adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.85(44), enmendada mediante la resolución MEPC...(53).

** Véanse los "Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las Directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar", que la Organización adoptó mediante la resolución A.851(20).

CAPÍTULO 8 - INSTALACIONES DE RECEPCIÓN

Regla 18

Instalaciones de recepción y medios disponibles en las terminales de descarga

1 Los Gobiernos de las Partes en el Convenio se comprometen a garantizar que, para atender a los buques que utilicen sus puertos, terminales o puertos de reparaciones, se provean las siguientes instalaciones de recepción:

- .1 los puertos y las terminales de carga y descarga tendrán instalaciones adecuadas para la recepción de residuos y mezclas que contengan tales residuos de sustancias nocivas líquidas como consecuencia de la aplicación del presente Anexo, sin causar demoras innecesarias a los buques de que se trate; y
- .2 los puertos de reparaciones de buques en los que se reparen buques tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas ofrecerán instalaciones adecuadas para la recepción de residuos y mezclas que contengan sustancias nocivas líquidas para los buques que hagan escala en ellos.

2 El Gobierno de cada Parte determinará los tipos de instalaciones que se provean en cumplimiento del párrafo 1 de la presente regla en cada puerto de carga y descarga, en cada terminal y en cada puerto de reparaciones situados en sus territorios y lo notificará a la Organización.

3 Los Gobiernos de las Partes en el Convenio ribereños de una zona especial determinada acordarán y fijarán de común acuerdo una fecha límite para dar cumplimiento a lo prescrito en el párrafo 1 de la presente regla y a partir de la cual se pondrán en práctica las prescripciones de los párrafos de la regla 13 respecto de la zona en cuestión, y notificarán a la Organización la fecha así fijada con seis meses al menos de antelación. La Organización notificará inmediatamente dicha fecha a todas las Partes.

4 El Gobierno de cada Parte en el Convenio se comprometerá a garantizar que las terminales de descarga cuenten con medios para facilitar el agotamiento de los tanques de carga de los buques que descarguen sustancias nocivas líquidas en dichas terminales. El drenaje de los conductos flexibles y sistemas de tuberías de la terminal que contengan sustancias nocivas líquidas procedentes de los buques que descarguen tales sustancias en la terminal no se efectuará en dirección al buque.

5 Las Partes notificarán a la Organización, para que ésta lo comunique a las Partes interesadas, todos los casos en que las instalaciones prescritas en el párrafo 1 o los medios prescritos en el párrafo 3 de la presente regla se consideren insuficientes.

APÉNDICES DEL ANEXO II

APÉNDICE 1

DIRECTRICES PARA LA CLASIFICACIÓN DE SUSTANCIAS
NOCIVAS LÍQUIDAS EN CATEGORÍAS*

La clasificación de productos en categorías de contaminación se basa en la evaluación de sus propiedades señaladas en el correspondiente perfil de peligrosidad del GESAMP, como se indica en el cuadro siguiente:

Regla	A1 Bio- acumulación	A2 Bio- degradación	B1 Toxicidad aguda	B2 Toxicidad crónica	D3 Efectos a largo plazo para la salud	E2 Efectos para la fauna marina y los hábitats bentónicos	Categoría
1			≥ 5				X <i>X Y X</i>
2	≥ 4		4				
3		NR	4				
4	≥ 4	NR			CMRTNI		
5			4				Y
6			3				
7			2				
8	≥ 4	NR		No 0			
9				≥ 1			
10						Fp, F o S Si no es inorgánico	
11					CMRTNI		
12	Todos los productos que no cumplan los criterios de las reglas 1 a 11 y 13						Z
13	Todos los productos indicados como: ≤ 2 en la columna A1; R en la columna A2; en blanco en la columna D3; no Fp, F o S (si no son inorgánicos) en la columna E2; y 0 (cero) en todas las demás columnas del perfil de peligrosidad del GESAMP						OS

* Véanse las Directrices para la evaluación provisional de los productos químicos, circular MEPC/Circ.265, enmendada.

**Clave abreviada del procedimiento revisado para determinar
los perfiles de peligrosidad del GESAMP**

Columnas A y B - Medio acuático					
	A			B	
	Bioacumulación y biodegradación			Toxicidad acuática	
Clasificación numérica	A 1* Bioacumulación		A 2* Biodegradación	B 1* Toxicidad aguda	B 2* Toxicidad crónica
	registrar Soa	FBC		LC/EC/IC ₅₀ (mg/l)	NOEC (mg/l)
0	<1 ó > ca. 7	no puede medirse	R: es fácilmente biodegradable NR: no es fácilmente biodegradable	>1 000	>1
1	≥1 - <2	≥1 - <10		>100 - ≤1 000	>0,1 - ≤1
2	≥2 - <3	≥10 - <100		>10 - ≤100	>0,01 - ≤0,1
3	≥3 - <4	≥100 - <500		>1 - ≤10	>0,001 - ≤0,01
4	≥4 - <5	≥500 - <4 000		>0,1 - ≤1	≤0,001
5	≥5	≥4 000		>0,01 - ≤0,1	
6				≤0,01	

Columnas C y D - Salud humana (Efectos tóxicos para los mamíferos)						
	C			D		
	Toxicidad aguda para los mamíferos			Irritación, corrosión y efectos a largo plazo para la salud		
Clasificación numérica	C 1 Toxicidad oral LD ₅₀ (mg/kg)	C 2 Toxicidad percutánea LD ₅₀ (mg/kg)	C 3 Toxicidad por inhalación LC ₅₀ (mg/l)	D 1 Irritación y corrosión cutánea	D 2 Irritación y corrosión ocular	D 3 Efectos a largo plazo para la salud
0	>2 000	>2 000	>20	no irritante	no irritante	C - Carcinogénico M - Mutagénico R - Reprotóxico S - Sensibilizante A - Peligros derivados de la inhalación T - Toxicidad sistémica dirigida a órganos específicos L - Lesión pulmonar N - Neurotóxico I - Inmunotóxico
1	>300 - ≤2 000	>1 000 - ≤2 000	>10 - ≤20	ligeramente irritante	ligeramente irritante	
2	>50 - ≤300	>200 - ≤1 000	>2 - ≤10	irritante	irritante	
3	>5 - ≤50	>50 - ≤200	>0,5 - ≤2	3 extremadamente irritante o corrosivo 3A Corr. (≤4hr) 3B Corr. (≤1hr) 3C Corr. (≤3m)	extremadamente irritante	
4	≤5	≤50	≤0,5			

* Estas columnas se usarán para definir las categorías de contaminación.

Columna E Interferencias con otros usos del mar			
E 1 Contaminación	E 2* Efectos físicos para la fauna y los hábitats bentónicos	E 3 Interferencia con los lugares de recreo costeros	
		Clasificación numérica	Descripción y medidas
NT: sin contaminación (comprobado) T: la prueba de contaminación produce resultados positivos	<u>F</u> p: Flotante persistente <u>F</u> : Flotante <u>S</u> : Sustancias que se hundien	0	Sin interferencias Sin advertencia
		1	Ligeramente inaceptable Advertencia, no se cierra el lugar de recreo
		2	Moderadamente inaceptable Posible cierre del lugar de recreo
		3	Señaladamente inaceptable Cierre del lugar de recreo

* Estas columnas se usan para definir las categorías de contaminación.

APÉNDICE 2

**MODELO DE LIBRO REGISTRO DE CARGA PARA BUQUES QUE
TRANSPORTEN SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS A GRANEL**

**LIBRO REGISTRO DE CARGA PARA BUQUES QUE TRANSPORTEN
SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS A GRANEL**

Nombre del buque:

Número o letras distintivos:

Número IMO:

Arqueo bruto:

Periodo, desde: hasta:

INTRODUCCIÓN

En las páginas siguientes se incluye una amplia lista de los puntos relativos a las operaciones de carga y lastrado que, cuando proceda, habrá que consignar, tanque por tanque, en el Libro registro de carga de conformidad con la regla 15.2 del Anexo II del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78), enmendado. Estos puntos se han agrupado en secciones operacionales, cada una de las cuales viene designada por una letra clave.

Al hacer anotaciones en el Libro registro de carga se inscribirán la fecha, la clave operacional y el número del punto de que se trate en las columnas correspondientes, y los pormenores necesarios se consignarán anotándolos por orden cronológico en el espacio en blanco.

Cada anotación correspondiente a una operación ultimada será firmada y fechada por el oficial o los oficiales a cuyo cargo estuvo la misma y, si procede, por un inspector autorizado por la autoridad competente del Estado en que el buque desembarque la carga. Cada página completa será refrendada por el capitán del buque.

Lista de puntos que procede consignar

Se requiere anotar las operaciones relativas a las sustancias de todas las categorías.

A) Embarque de carga

- 1 Lugar de embarque
- 2 Identificación de tanque(s), denominación y categoría(s) de sustancia(s)

B) Trasvase interno de carga

- 3 Denominación y categoría de la(s) carga(s) trasvasada(s)
- 4 Identidad de los tanques:
 - .1 de:
 - .2 a:
- 5 ¿Se vació (vaciaron) el (los) tanque(s) mencionado(s) en 4.1?
- 6 Si no, cantidad que quedó en el (los) tanque(s)

C) Desembarque de carga

- 7 Lugar de desembarque
- 8 Identidad del (de los) tanque(s) descargado(s)
- 9 ¿Se vació (vaciaron) el (los) tanque(s)?
 - .1 en caso afirmativo, indíquese si se siguió el procedimiento para vaciar y agotar de conformidad con el Manual de procedimientos y medios del buque (a saber, escora, asiento y temperatura de agotamiento)
 - .2 si no, indíquese la cantidad que quedó en el (los) tanque(s)
- 10 ¿Prescribe el Manual de procedimientos y medios del buque un prelavado con la consiguiente descarga en la instalación receptora?
- 11 Fallos del sistema de bombeo y del de agotamiento, o de uno de ambos:
 - .1 hora en que se produjo el fallo y naturaleza del mismo;
 - .2 causas del fallo;
 - .3 hora en que se puso en funcionamiento el sistema.

D) Prelavado obligatorio de conformidad con el Manual de procedimientos y medios del buque

12 Identificación de tanque(s), sustancia(s) y categoría(s)

13 Método de lavado:

.1 número de máquinas de limpieza por tanque;

.2 duración del lavado/de los ciclos de lavado;

.3 lavado en caliente/en frío.

14 Lavazas resultantes del prelavado trasvasadas a:

.1 instalación receptora en el puerto de descarga (Identifíquese el puerto)*;

.2 instalación receptora distinta (Identifíquese el puerto)*.

E) Limpieza de los tanques de carga, salvo el prelavado obligatorio (otras operaciones de prelavado, lavado final, ventilación, etc.)

15 Hora, identificación del tanque(s), sustancia(s) y categoría(s); indíquese:

.1 procedimiento de lavado utilizado;

.2 agente(s) de limpieza (indíquese el (los) agente(s) y las cantidades);

.3 procedimiento de ventilación utilizado (indíquese el número de ventiladores utilizados, duración de la ventilación).

16 Aguas de lavado de tanques trasvasadas:

.1 al mar;

.2 a la instalación receptora (Identifíquese el puerto)*;

.3 a un tanque de acumulación de lavazas (identifíquese el tanque).

*

Los capitanes de los buques deberán obtener del operador de las instalaciones de recepción, lo que incluye gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado que especifique la cantidad de lavados de tanque transferidos, además de la hora y fecha de la transferencia. El recibo o certificado se conservarán junto con el Libro registro de carga.

F) Descarga de aguas de lavado de tanques en el mar

17 Identifíquese el (los) tanque(s):

- .1 ¿Se descargaron las aguas de lavado de tanques durante la limpieza del (de los) tanque(s)? En caso afirmativo, indíquese el régimen de descarga;
- .2 ¿se descargaron las aguas de lavado de tanques desde un tanque de acumulación de lavazas? En caso afirmativo, indíquese la cantidad descargada y el régimen de descarga.

18 Hora en que comenzó el bombeo y hora en que terminó

19 Velocidad del buque durante la descarga

G) Lastrado de los tanques de carga

20 Identidad de (de los) tanque(s) lastrado(s)

21 Hora en que comenzó el lastrado

H) Descarga de agua de lastre desde los tanques de carga

22 Identidad de (de los) tanque(s)

23 Descarga de lastre:

- .1 en el mar;
- .2 en instalaciones receptoras (identifíquese el puerto) *.

24 Hora en que comenzó la descarga de lastre y hora en que terminó

25 Velocidad del buque durante la descarga

I) Descarga accidental o excepcional

26 Hora del acaecimiento

27 Cantidad aproximada y nombre(s) y categoría(s) de la(s) sustancia(s)

* Los capitanes de los buques deberán obtener del operador de las instalaciones de recepción, lo que incluye gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado que especifique la cantidad de lavados de tanque transferidos, además de la hora y fecha de la transferencia. El recibo o certificado se conservarán junto con el Libro registro de carga.

- 28 Circunstancias en que se produjo la descarga o el escape y observaciones de carácter general

J) *Supervisión realizada por inspectores autorizados*

- 29 Identifíquese el puerto
- 30 Identificación de tanque(s), sustancia(s) y categoría(s) en relación con las descargas a tierra
- 31 ¿Se vaciaron el (los) tanque(s), la(s) bomba(s) y el(los) sistema(s) de tuberías?
- 32 ¿Se efectuó el prelavado de conformidad con el Manual de procedimientos y medios del buque?
- 33 ¿Se descargaron a tierra las aguas de lavado de tanques resultantes del prelavado y se vació el tanque?
- 34 Se ha concedido una exención en cuanto al prelavado
- 35 Causas de la exención, si procede
- 36 Nombre y firma del inspector autorizado
- 37 Organización, compañía, órgano gubernamental a cuyo servicio trabaja el inspector

K) Otros procedimientos operacionales y observaciones

APÉNDICE 3

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

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

Expedido en virtud de lo dispuesto en el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978, enmendado (en adelante denominado "el Convenio"), con la autoridad conferida por el Gobierno de:

.....
(nombre oficial completo del país)

por
*(título oficial completo de la persona u organización competente
autorizada en virtud de lo dispuesto en el Convenio)*

Pormenores del buque *

Nombre del buque:

Número o letras distintivos:

Número IMO:

Puerto de matrícula:

Arqueo bruto:

* Los pormenores del buque también se pueden incluir en casillas dispuestas horizontalmente.

SE CERTIFICA:

- 1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la regla 8 del Anexo II del Convenio.
- 2 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales del buque, y el estado de todo ello, son satisfactorios en todos los sentidos, y que el buque cumple las prescripciones aplicables del Anexo II del Convenio.
- 3 Que se ha facilitado al buque el Manual de procedimientos y medios prescrito en la regla 14 del Anexo II del Convenio, y que los medios y el equipo del buque prescritos en dicho Manual son satisfactorios en todos los sentidos.
- 4 Que el buque cumple las prescripciones del Anexo II del MARPOL 73/78 para el transporte a granel de las siguientes sustancias nocivas líquidas, siempre y cuando se observen todas las disposiciones pertinentes de dicho Anexo.

Sustancias nocivas líquidas	Condiciones de transporte (números de los tanques, etc.)	Categoría de contaminación
Sigue en páginas adicionales firmadas y fechadas		

El presente certificado es válido hasta el a reserva de que se efectúen los reconocimientos pertinentes de conformidad con la regla 8 del Anexo II del Convenio.

Fecha de conclusión del reconocimiento en el que se basa el presente certificado (dd/mm/aaaa):

Expedido en

(lugar de expedición del certificado)

a

(fecha de expedición)

.....

(firma del funcionario que, debidamente autorizado, expide el certificado)

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

REFRENDO DE RECONOCIMIENTOS ANUALES E INTERMEDIOS

SE CERTIFICA que en el reconocimiento prescrito en la regla 8 del Anexo II del Convenio se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Reconocimiento anual: Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha...dd/mm/aaaa.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

Reconocimiento anual/intermedio: Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha...dd/mm/ aaaa.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

Reconocimiento anual/intermedio: Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha...dd/mm/ aaaa.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

Reconocimiento anual: Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha...dd/mm/ aaaa.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

**RECONOCIMIENTO ANUAL/INTERMEDIO DE CONFORMIDAD
CON LO PRESCRITO EN LA REGLA 10.8.3**

SE CERTIFICA que, en el reconocimiento anual/intermedio efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 10.8.3 del Anexo II del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha dd/mm/aaaa.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

**REFRENDO PARA PRORROGAR EL CERTIFICADO, SI ES VÁLIDO DURANTE UN
PERIODO INFERIOR A CINCO AÑOS, CUANDO SE APLICA LA REGLA 10.3**

El buque cumple las disposiciones pertinentes de Convenio y, de conformidad con lo prescrito en la regla 10.3 del Anexo II del Convenio, el presente certificado se aceptará como válido hasta

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha dd/mm/aaaa.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

**REFRENDO REQUERIDO CUANDO SE HA EFECTUADO EL RECONOCIMIENTO
DE RENOVACIÓN Y SE APLICA LA REGLA 10.4**

El buque cumple las disposiciones pertinentes de Convenio y, de conformidad con lo prescrito en la regla 10.4 del Anexo II del Convenio, el presente certificado se aceptará como válido hasta

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha dd/mm/aaaa.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

**REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO HASTA LA
LLEGADA AL PUERTO DE RECONOCIMIENTO O DURANTE UN PERIODO
DE GRACIA, CUANDO SE APLICAN LAS REGLAS 10.5 ó 10.6**

De conformidad con lo prescrito en las reglas 10.5 ó 10.6 del Anexo II del Convenio, este Certificado se aceptará como válido hasta.....

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha dd/mm/aaaa.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

**REFRENDO PARA ADELANTAR LA FECHA DE VENCIMIENTO ANUAL
CUANDO SE APLICA LA REGLA 10.8**

De conformidad con lo prescrito en la regla 10.8 del Anexo II del Convenio, la nueva fecha de vencimiento es

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha dd/mm/aaaa.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

De conformidad con lo prescrito en la regla 10.8 del Anexo II del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha dd/mm/aaaa.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

APÉNDICE 4

FORMATO NORMALIZADO DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y MEDIOS

Nota 1: El formato normalizado consta de un texto y un índice de los párrafos iniciales de cada sección. En el Manual facilitado a todo buque se reproducirá ese texto regularizado. A continuación se incluirá el contenido de cada sección que se haya preparado para el buque de que se trate. Para señalar que una sección no es aplicable se utilizará la abreviatura N.A. con objeto de no interrumpir la numeración que se requiere en el formato normalizado. Cuando los párrafos del formato normalizado aparecen en *cursiva*, se indicará la información requerida para el buque de que se trate. contenido del Manual variará de un buque a otro a consecuencia del proyecto del buque, el tráfico a que esté dedicado y los tipos de cargas que se proponga transportar en él. Cuando el texto no aparezca en cursiva, el texto del formato normalizado se copiará en el Manual sin ninguna modificación.

Nota 2: Si la Administración exige o acepta información e instrucciones operacionales además de las que se indican en el presente formato normalizado, habrá que incluirlas en la Adición D del Manual.

FORMATO NORMALIZADO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y MEDIOS DEL ANEXO II DEL MARPOL 73/78

Nombre del buque:

Números o letras distintivos:

Número IMO:

Puerto de matrícula:

Estampilla de aprobación de la Administración:

INTRODUCCIÓN

1 El Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (en adelante denominado MARPOL 73/78) se estableció con el propósito de prevenir la contaminación del medio marino ocasionada por las descargas en el mar, efectuadas desde los buques, de sustancias perjudiciales o de efluentes que contengan tales sustancias. Para tal fin, el MARPOL 73/78 incluye seis anexos en los cuales se enuncian reglas detalladas sobre la manipulación a bordo y la descarga en el mar o la emisión a la atmósfera de seis grandes grupos de sustancias perjudiciales, a saber, el Anexo I (Hidrocarburos), el Anexo II (Sustancias nocivas líquidas transportadas a granel), el Anexo III (Sustancias perjudiciales transportadas en bultos), el Anexo IV (Aguas sucias), el Anexo V (Basuras) y el Anexo VI (Contaminación atmosférica).

2 La regla 13 del Anexo II del MARPOL 73/78 (en adelante denominado "Anexo II") prohíbe la descarga en el mar de sustancias nocivas líquidas de las categorías X, Y o Z, así como la de aguas de lastre y de lavado de tanques u otros residuos o mezclas que contengan tales sustancias, salvo cuando se cumplan las condiciones prescritas, incluidos los procedimientos y medios basados en las normas elaboradas por la Organización Marítima Internacional (OMI) a fin de garantizar que se observan los criterios estipulados para cada categoría.

3 En el Anexo II se prescribe que todo buque al que se haya expedido un certificado para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel irá provisto de un Manual de procedimientos y medios, en adelante denominado el Manual.

4 El presente Manual ha sido redactado de conformidad con el apéndice 4 del Anexo II y trata de los aspectos de la limpieza de los tanques de carga y de las descargas de residuos y mezclas resultantes de esas operaciones que guardan relación con el medio marino. El Manual no es una guía de seguridad y, según se requiera, habrá que remitirse a otras publicaciones específicamente para evaluar los riesgos para la seguridad.

5 El objeto del Manual es identificar los medios y el equipo necesarios para garantizar el cumplimiento de lo dispuesto en el Anexo II e indicar a los oficiales del buque todos los procedimientos operacionales relativos a la manipulación de la carga, la limpieza de tanques, la manipulación de lavazas, las descargas de residuos, y el lastrado y el deslastrado de tanques, que deben seguirse a fin de cumplir lo prescrito en dicho Anexo.

6 Además, el presente Manual, junto con el Libro registro de carga y el Certificado expedido en virtud del Anexo II*, será utilizado por las Administraciones como medio de supervisión a fin de asegurar el pleno cumplimiento, por parte de este buque, de lo prescrito en dicho Anexo.

* Inclúyanse sólo los certificados expedidos para el buque de que se trate: es decir, el Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel/Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel/ Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.

7 El capitán se asegurará de que no se efectúan descargas en el mar de residuos de carga o de mezclas de residuos y agua que contengan sustancias de las categorías X, Y o Z, a menos que tales descargas se ajusten en todos los aspectos a los procedimientos operacionales indicados en el presente Manual.

8 El presente Manual ha sido aprobado por la Administración y en ninguna de sus partes se efectuará modificación o revisión alguna sin aprobación previa de la Administración.

ÍNDICE DE SECCIONES

- 1 Elementos principales del Anexo II del MARPOL 73/78
- 2 Descripción del equipo y de los medios del buque
- 3 Procedimientos de desembarque de la carga, y agotamiento de los tanques
- 4 Procedimientos para la limpieza de tanques de carga, la descarga de residuos, el lastrado y el deslastrado
- 5 Información y procedimientos

SECCIÓN 1 - Elementos principales del Anexo II del MARPOL 73/78

1.1 Las prescripciones del Anexo II se aplican a todos los buques que transporten sustancias nocivas líquidas a granel. Las sustancias que pueden perjudicar el medio marino se dividen en tres categorías, X, Y o Z. Las sustancias de la categoría X son las que constituyen la mayor amenaza para el medio marino, mientras las de la categoría Z son las que constituyen la menor amenaza.

1.2 El Anexo II prohíbe la descarga en el mar de todo efluente que contenga sustancias de las mencionadas categorías, salvo cuando las descargas se efectúen en las condiciones que se especifican detalladamente para cada categoría. Estas condiciones incluyen, cuando sean aplicables, parámetros como los siguientes:

- .1 la cantidad máxima de sustancias por tanque que puede descargarse en el mar;
- .2 la velocidad del buque mientras se efectúan descargas;
- .3 la distancia mínima de la tierra más próxima mientras se efectúan descargas;
- .4 la profundidad mínima del mar mientras se efectúan descargas; y
- .5 la necesidad de efectuar las descargas por debajo de la línea de flotación.

1.3 En relación con ciertas zonas del mar denominadas "zonas especiales", se establecen criterios de descarga más rigurosos. La zona del Antártico es la zona especial prevista en los términos del Anexo II.

1.4 El Anexo II prescribe que todo buque estará provisto de medios de bombeo y para el trasiego por tuberías que garanticen que ningún tanque destinado al transporte de sustancias de las categorías X, Y o Z retiene, tras efectuar el desembarque, una cantidad de residuos que exceda de la estipulada en el Anexo. Se realizará la cuantificación de los residuos que queden en cada tanque destinado al transporte de dichas sustancias. Sólo cuando la cantidad de residuos calculada sea inferior a la cantidad prescrita en el Anexo podrá un tanque ser aprobado para el transporte de una sustancia de las categorías X, Y o Z.

1.5 Además de las condiciones mencionadas más arriba, una importante prescripción establecida en el Anexo II es que las operaciones de descarga de ciertos residuos de la carga y ciertas operaciones de limpieza y ventilación de tanques sólo podrán ejecutarse de conformidad con procedimientos y medios aprobados.

1.6 Para facilitar el cumplimiento de la prescripción del párrafo 1.5, el presente Manual contiene, en la sección 2, todos los pormenores relativos al equipo y a los medios del buque, en la sección 3, los procedimientos operacionales relativos al desembarque de la carga y al agotamiento de los tanques, y en la sección 4, los procedimientos relativos a la descarga de residuos, el lavado de tanques, la recogida de lavazas y el lastrado y deslastrado de tanques, que sean aplicables a las sustancias que de acuerdo con su certificado pueda transportar el buque.

1.7 Siguiendo los procedimientos y medios enunciados en el presente Manual se tendrá la seguridad de que el buque cumple todas las prescripciones pertinentes del Anexo II del MARPOL 73/78.

SECCIÓN 2 - Descripción del equipo y de los medios del buque

2.1 En la presente sección figuran todos los pormenores del equipo y de los medios del buque necesarios para que la tripulación pueda seguir los procedimientos operacionales enunciados en las secciones 3 y 4.

2.2 Disposición general del buque y descripción de los tanques de carga

En esta sección figurará una breve descripción de la zona de carga del buque con las principales características de los tanques de carga y su emplazamiento.

Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos que muestren la disposición general del buque e indiquen el emplazamiento y los números de los tanques de carga, así como los medios de calentamiento.

2.3 Descripción de los medios de bombeo y para el trasiego por tuberías de la carga, y del sistema de agotamiento

En esta sección figurará una descripción de los medios de bombeo y para el trasiego por tuberías de la carga, y del sistema de agotamiento. Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos, con los correspondientes textos explicativos cuando sean necesario, que indiquen:

- .1 medios para el trasiego por tuberías de la carga y diámetro;*
- .2 medios de bombeo de la carga y capacidad de las bombas;*
- .3 medios para el trasiego por tuberías del sistema de agotamiento y diámetro;*
- .4 medios de bombeo del sistema de agotamiento y capacidad de las bombas;*
- .5 ubicación de los puntos de aspiración de los conductos de carga y de los conductos de agotamiento dentro de cada tanque de carga;*
- .6 si hay un pocete de aspiración, ubicación y capacidad cúbica de éste;*
- .7 los medios de drenaje y agotamiento o de soplado de conductos; y*
- .8 cantidad y presión de nitrógeno o del aire necesario para el soplado de conductos, si corresponde.*

2.4 Descripción de los tanques de lastre y de los medios de bombeo y para el trasiego por tuberías del lastre

En esta sección figurará una descripción de los tanques de lastre y de los medios de bombeo para el trasiego por tuberías del lastre.

Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos y cuadros que indiquen:

- .1 la disposición general de los tanques de lastre separado y de los tanques de carga que se utilizarán como tanques de lastre, así como la capacidad de cada uno (metros cúbicos);*
- .2 los medios para el trasiego por tuberías del lastre;*
- .3 la capacidad de bombeo correspondiente a los tanques de carga que puedan utilizarse también como tanques de lastre; y*
- .4 toda interconexión que haya entre los medios para el trasiego por tuberías del lastre y el sistema de bocas de descarga sumergidas.*

2.5 Descripción de los tanques dedicados a lavazas con sus correspondientes medios de bombeo y para el trasiego por tuberías

En esta sección figurará una descripción de los tanques dedicados a lavazas con sus correspondientes medios de bombeo y para el trasiego por tuberías. Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos que indiquen:

- .1 qué tanques dedicados a lavazas se han provisto y la capacidad de cada uno; y*
- .2 los medios de bombeo y para el trasiego por tuberías de los tanques dedicados a lavazas, así como los diámetros de las tuberías y la conexión de éstas con la boca de descarga sumergida.*

2.6 Descripción de la boca de descarga sumergida para efluentes que contengan sustancias nocivas líquidas

En esta sección figurará información sobre el emplazamiento y la capacidad máxima de paso de la boca (o de las bocas) de descarga sumergida y sobre las conexiones de los tanques de carga y de lavazas con tal boca. Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos que muestren:

- .1 el emplazamiento y el número de bocas de descarga sumergidas;*
- .2 las conexiones con la boca de descarga sumergida; y*
- .3 el emplazamiento de todas las tomas de mar en relación con las bocas de descarga sumergidas.*

2.7 Descripción de los dispositivos indicadores y registradores del caudal

Suprimido.

2.8 Descripción del sistema de ventilación de los tanques de carga

En esta sección figurará una descripción del sistema de ventilación de los tanques de carga.

Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos y cuadros, con los correspondientes textos explicativos si es necesario, que indiquen:

- .1 las sustancias nocivas líquidas que, de acuerdo con su certificado, el buque sea apto para transportar, que tengan una presión de vapor superior a 5 kPa a 20°C y que sean adecuadas para limpieza mediante ventilación, las cuales han de enumerarse en el párrafo 4.4.10 del Manual;*
- .2 las tuberías de ventilación y los ventiladores;*
- .3 el emplazamiento de los orificios de ventilación;*
- .4 el caudal mínimo del sistema de ventilación necesario para ventilar adecuadamente el fondo y todas las partes del tanque de carga;*
- .5 el emplazamiento de estructuras interiores del tanque que afecten a la ventilación;*
- .6 el método de ventilación del sistema de tuberías, bombas, filtros, etc., para la carga; y*
- .7 los medios con los que garantizar que el tanque esté seco.*

2.9 Descripción de los medios de lavado de tanques y del sistema de calentamiento del agua de lavar

En esta sección figurará una descripción de los medios de lavado de los tanques de carga, del sistema de calentamiento del agua de lavar y de todo el equipo de lavado de tanques necesario.

Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos y cuadros o diagramas que indiquen:

- .1 la disposición de las tuberías dedicadas al lavado de tanques y diámetros de las mismas;*
- .2 los tipos de máquinas de limpieza de tanques con su correspondiente capacidad y presión nominal;*
- .3 el número máximo de máquinas de limpieza de tanques que pueden funcionar simultáneamente;*

- .4 *la ubicación de las aberturas de cubierta para el lavado de tanques de carga;*
- .5 *el número y el emplazamiento de las máquinas de limpieza necesarias para asegurar la limpieza completa de las paredes de los tanques de carga;*
- .6 *el volumen máximo de agua de lavar que el equipo instalado puede calentar a 60°C; y*
- .7 *el número máximo de máquinas de limpieza de tanques que pueden funcionar simultáneamente a 60°C.*

SECCIÓN 3 - Procedimientos de desembarque de la carga, y agotamiento de los tanques

3.1 En esta sección se exponen los procedimientos operacionales que deben seguirse para el desembarque de la carga y el agotamiento de los tanques a fin de garantizar el cumplimiento de lo prescrito en el Anexo II.

3.2 Desembarque de la carga

En esta sección se expondrán los procedimientos que deben seguirse, indicando la bomba y los conductos de descarga y de aspiración que procede utilizar para cada tanque. Se podrán indicar diferentes métodos.

Se indicará el modo de funcionamiento de la bomba o de las bombas y la secuencia de funcionamiento de todas las válvulas.

La prescripción fundamental es desembarcar la mayor cantidad de carga.

3.3 Agotamiento de los tanques de carga

En esta sección se expondrán los procedimientos que deben seguirse durante el agotamiento de cada uno de los tanques de carga.

Los procedimientos incluirán:

- .1 *el funcionamiento del sistema de agotamiento;*
- .2 *las prescripciones relativas a escora y asiento;*
- .3 *los medios de drenaje y agotamiento o de soplado de conductos, según proceda; y*
- .4 *la duración del tiempo de agotamiento de la prueba realizada con agua.*

3.4 **Temperatura de la carga**

En esta sección figurará información sobre las prescripciones relativas al calentamiento de cargas respecto de las cuales se haya determinado que han de estar a una temperatura mínima durante el desembarque.

Se consignará información sobre el control del sistema de calentamiento y el método de medición de la temperatura.

3.5 **Procedimientos que habrán de seguirse cuando la carga de un tanque no pueda desembarcarse de conformidad con los procedimientos prescritos**

En esta sección figurará información sobre los procedimientos que deberán seguirse cuando no se pueda cumplir lo prescrito en las secciones 3.3 y/o 3.4 por motivos tales como los siguientes:

- .1 fallo del sistema de agotamiento de los tanques de carga; y*
- .2 fallo del sistema de calentamiento de los tanques de carga.*

3.6 **Libro registro de la carga**

Al terminar toda operación de carga se harán las debidas anotaciones donde corresponda en el Libro registro de la carga.

SECCIÓN 4 - Procedimientos para la limpieza de tanques de carga, la descarga de residuos, el lastrado y el deslastrado

4.1 En la presente sección se exponen procedimientos operacionales para la limpieza de tanques, el lastrado y la manipulación de lavazas, que deberán seguirse a fin de garantizar el cumplimiento de lo prescrito en el Anexo II.

4.2 En los párrafos que siguen se indica la secuencia de las medidas que habrá que tomar y se da la información indispensable para garantizar que las sustancias nocivas líquidas sean descargadas sin que ello entrañe una amenaza para el medio marino.

4.3 Suprimido.

4.4 La información necesaria para establecer los procedimientos de descarga de residuos de esa carga, y de limpieza, lastrado y deslastrado del tanque, comprenderá lo siguiente:

.1 Categoría de la sustancia

Consúltese el Certificado pertinente para determinar la categoría de la sustancia.

.2 Eficacia del agotamiento del sistema de bombeo del tanque

El contenido de esta sección dependerá del proyecto del buque y de si el buque es nuevo o existente. (Véanse el diagrama de secuencias de operaciones/prescripciones relativas a bombeo y agotamiento.)

.3 Buque situado dentro o fuera de una Zona especial

En esta sección figurarán instrucciones que indiquen si el buque puede efectuar descargas del agua de lavado de tanques en el mar, dentro de una zona especial (según la definición dada en la sección 1.3) o fuera de una zona especial. Se especificarán claramente las diferentes prescripciones, que dependerán del proyecto del buque y del tráfico a que éste esté dedicado.

En la zona del Antártico (la extensión de mar situada al sur del paralelo 60°S) no se permiten descargas en el mar de residuos de sustancias nocivas líquidas o de mezclas que contengan tales sustancias.

.4 Sustancia que está a punto de solidificarse o de alta viscosidad

Consúltense los *documentos* de embarque para determinar las propiedades de la sustancia.

.5 Miscibilidad con el agua

Suprimido.

.6 Compatibilidad con lavazas que contengan otras sustancias

En esta sección figurarán instrucciones sobre mezclas admisibles e inadmisibles de lavazas de la carga. Habrá que consultar las guías de compatibilidad.

.7 Descarga en una instalación receptora

En esta sección se identificarán las sustancias cuyos residuos tienen que ser objeto de prelavado y descargados en una instalación receptora.

.8 Descargas en el mar

En esta sección figurará información sobre los factores que han de tenerse en cuenta para determinar si está permitida la descarga en el mar de las mezclas de residuos y agua.

.9 Utilización de agentes y aditivos de limpieza

En esta sección se facilitará información sobre el uso y la eliminación de agentes de limpieza (por ejemplo, disolventes utilizados para la limpieza de tanques) y aditivos añadidos al agua para lavar tanques (por ejemplo, detergentes).

.10 Utilización de procedimientos de ventilación para la limpieza de tanques

Esta sección se indicarán todas las sustancias idóneas para utilizar procedimientos de ventilación.

4.5 Evaluada la información anterior, utilizando las instrucciones y los diagramas de secuencia de operaciones que figuran en la sección 5 se identificarán los procedimientos operacionales correctos que deben seguirse. Se harán las debidas anotaciones en el Libro registro de carga indicando el procedimiento adoptado.

SECCIÓN 5 - Información y procedimientos

En esta sección figurarán procedimientos, que dependerán de la edad del buque y de la eficiencia de bombeo. En la adición A figuran ejemplos del diagrama de secuencia de operaciones mencionados en esta sección que comprenden prescripciones completas aplicables tanto a buques nuevos como existentes. En el Manual de un buque determinado sólo figurarán las prescripciones que específicamente se apliquen a ese buque.

La información sobre el punto de fusión y la viscosidad, en el caso de aquellas sustancias que tienen un punto de fusión igual o superior a 0°C o una viscosidad igual o superior a 50 mPa. a 20°C, se obtendrá del documento de embarque.

En el caso de las sustancias que se permite transportar, habrá que remitirse al Certificado pertinente.

En el Manual figurará lo siguiente:

Tabla 1 : Suprimida

Tabla 2 : Información sobre los tanques de carga

Adición A : Diagrama de secuencia de operaciones

Adición B : Procedimientos de prelavado

Adición C : Procedimientos de ventilación

Adición D : Información e instrucciones operacionales complementarias, exigidas o aceptadas por la Administración

A continuación se incluye un esquema de la tabla y las adiciones antes indicadas.

Tabla 2 - Información sobre los tanques de carga

Número de tanque	Capacidad (m ³)	Cantidad posterior al agotamiento (en litros)

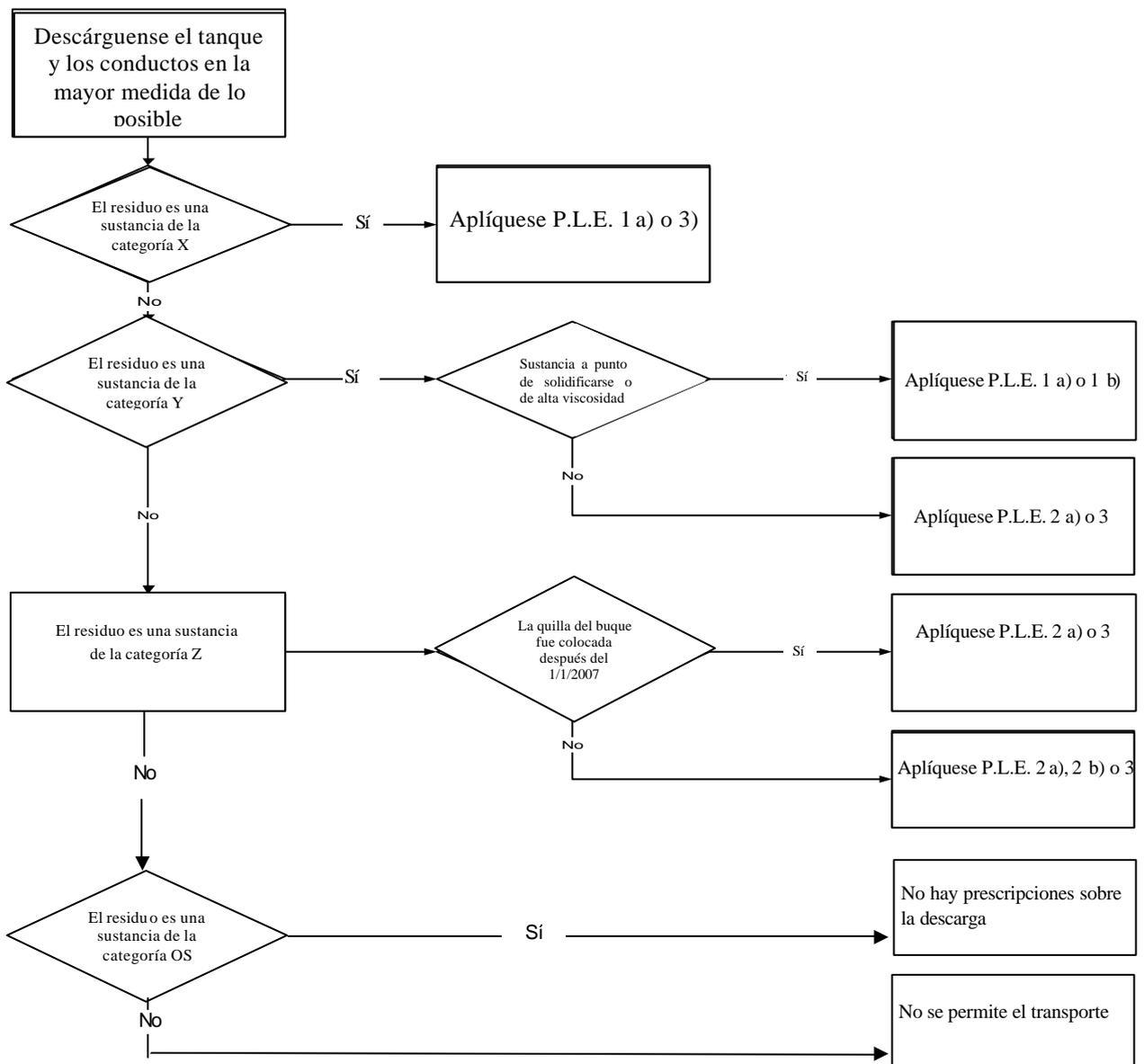
ADICIÓN A

DIAGRAMAS DE SECUENCIA DE OPERACIONES - LIMPIEZA DE TANQUES DE CARGA Y ELIMINACIÓN DE LAS AGUAS DE LAVADO DE TANQUES Y DE LASTRE QUE CONTENGAN RESIDUOS DE SUSTANCIAS DE LAS CATEGORÍAS X, Y Y Z

Nota 1: Este diagrama de secuencias de operaciones incluye las prescripciones básicas aplicables a los buques de todas las edades, y tiene carácter de orientación únicamente.

Nota 2: Todas las descargas en el mar están reguladas por el Anexo II.

Nota 3: La descarga en el mar de sustancias nocivas líquidas o mezclas que contengan dichas sustancias está prohibida en la zona del Antártico.



<i>Pormenores del buque</i>	<i>Prescripciones de agotamiento (en litros)</i>		
	Categoría X	Categoría Y	Categoría Z
<i>Buques nuevos cuya quilla fue colocada después del 1/1/2007</i>	75	75	75
<i>Buques regidos por el CIQ hasta el 1/1/2007</i>	tolerancia 100 +50	tolerancia 100 + 50	tolerancia 300 + 50
<i>Buques regidos por el Código de Graneleros Químicos</i>	tolerancia 300 + 50	tolerancia 300 + 50	tolerancia 900 + 50
<i>Otros buques cuya quilla fue colocada antes del 1/1/2007</i>	N/A	N/A	Vacíos en la máxima medida que sea posible

Procedimientos de limpieza y eliminación (P.L.E.)						
(Comiencese en la parte superior de la columna bajo el número PLE especificado, y complétese cada procedimiento en la secuencia que se indique)						
Nº	Operación	Número del procedimiento				
		1 a)	1 b)	2 a)	2 b)	3
1	Agótese el tanque y los conductos en la mayor medida de lo posible, en cumplimiento de los procedimientos estipulados en la sección 3 de este Manual como mínimo	X	X	X	X	X
2	Hágase un prelavado de conformidad con la Adición B de este Manual y descárguense los residuos en la instalación receptora	X	X			
3	Hágase el subsiguiente lavado, adicionalmente al prelavado, con: un ciclo completo de la(s) máquina(s) de limpieza para los buques construidos antes del 1 de julio de 1994 una cantidad de agua no inferior a la calculada con "k" $=1,0$ para los buques construidos el 1 de julio de 1994 o posteriormente		X			
4	Síganse los procedimientos de ventilación de conformidad con la Adición C de este Manual					X
5	Lástrese o lávese el tanque según las prescripciones del sector comercial	X		X	X	X
6	Lastre añadido al tanque		X			
7	Condiciones para la descarga de mezclas de lastre/residuos/agua que no sean lavazas del prelavado: .1 distancia de tierra > 12 millas marinas .2 velocidad del buque > 7 nudos .3 profundidad del agua > 25 metros .4 utilizando boca de descarga sumergida (que no exceda del régimen de descarga permitido)	X		X	X	
		X		X	X	
		X		X	X	
		X		X		
8	Condiciones para la descarga de lastre: .1 distancia de tierra > 12 millas marinas .2 profundidad del agua > 25 metros		X			
			X			
9	El agua introducida posteriormente en el tanque puede descargarse en el mar sin restricciones	X	X	X	X	X

ADICIÓN B

PROCEDIMIENTOS DE PRELAVADO

En la presente adición del Manual figurarán procedimientos de prelavado basados en el apéndice 6 del Anexo II. Tales procedimientos comprenderán prescripciones específicas para la utilización de los medios y el equipo de lavado de tanques con que cuente el buque de que se trate e indicarán:

- .1 los emplazamientos de las máquinas de limpieza que haya que utilizar;*
- .2 el procedimiento de bombeo de lavazas;*
- .3 las prescripciones para el lavado con agua caliente;*
- .4 el número de ciclos de las máquinas de limpieza (o duración); y*
- .5 las presiones mínimas de servicio.*

ADICIÓN C

PROCEDIMIENTOS DE VENTILACIÓN

En la presente adición del Manual figurarán procedimientos de ventilación basados en el apéndice 7 del Anexo II. Tales procedimientos comprenderán prescripciones específicas para la utilización del sistema o del equipo de ventilación de los tanques de carga instalado en el buque de que se trate e indicarán:

- .1 el emplazamiento de las aberturas de ventilación que haya que utilizar;*
- .2 el flujo mínimo o la velocidad mínima de los ventiladores;*
- .3 los procedimientos de ventilación de los conductos, bombas, filtros, etc., de la carga; y*
- .4 los procedimientos para asegurarse de que los tanques están secos al terminar la operación.*

ADICIÓN D

INFORMACIÓN E INSTRUCCIONES OPERACIONALES COMPLEMENTARIAS, EXIGIDAS O ACEPTADAS POR LA ADMINISTRACIÓN

APÉNDICE 5

CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE QUEDEN EN LOS TANQUES DE CARGA, BOMBAS Y TUBERÍAS CORRESPONDIENTES

1 Introducción

1.1 Objeto

1.1.1 El presente apéndice tiene por objeto ofrecer un procedimiento de comprobación de la eficiencia de los sistemas de bombeo de la carga.

1.2 Antecedentes

1.2.1 La idoneidad del sistema de bombeo de un tanque para cumplir lo prescrito en las reglas 12.1, 12.2 ó 12.3 se determina realizando una prueba de conformidad con el procedimiento expuesto en la sección 3 del presente apéndice. La cantidad medida se denomina "cantidad posterior al agotamiento". En el Manual del buque se consignará la cantidad posterior al agotamiento correspondiente a cada tanque.

1.2.2 Tras determinar la cantidad posterior al agotamiento de un tanque, la Administración podrá aplicar las cantidades determinadas a un tanque análogo, siempre que a juicio suyo el sistema de bombeo de este tanque sea análogo y funcione correctamente.

2 Criterios de proyecto y prueba de rendimiento

2.1 Los sistemas de bombeo de la carga se proyectarán de manera que cumplan los criterios prescritos en la regla 12 del Anexo II con respecto a las cantidades máximas de residuos por tanque y tuberías conexas, de un modo que la Administración juzgue satisfactorio.

2.2 De conformidad con la regla 12.5, los sistemas de bombeo de la carga se someterán a una prueba realizada con agua para comprobar su rendimiento. Tales pruebas habrán de demostrar, con las mediciones correspondientes, que los sistemas responden a lo prescrito en la regla 12. Con respecto a lo prescrito en las reglas 12.1 y 12.2 es aceptable una tolerancia de 50 litros por tanque.

3 Prueba de rendimiento realizada con agua

3.1 Condiciones de la prueba

3.1.1 El asiento y la escora del buque serán tales que faciliten el drenaje hacia el punto de aspiración. Durante la prueba realizada con agua, el asiento apopante del buque no excederá de 3° y la escora no excederá de 1°.

3.1.2 El asiento y la escora que se hayan determinado para la prueba realizada con agua se registrarán como la condición favorable mínima que, respecto del asiento y la escora, se utilice durante la prueba realizada con agua.

3.1.3 Durante la prueba realizada con agua se proveerán medios para mantener una contrapresión no inferior a 100 kPa en el colector de descarga del tanque de carga (véanse las figuras 5-1 y 5-2).

3.1.4 Se registrará el tiempo requerido para llevar a cabo la prueba realizada con agua con respecto a cada tanque, teniendo en cuenta que es posible que haya que modificar ese dato como resultado de las pruebas realizadas posteriormente.

3.2 Procedimientos para la prueba

3.2.1 Compruébese que se ha efectuado la limpieza del tanque de carga que vaya a someterse a prueba y de las tuberías correspondientes, y que se puede penetrar sin riesgos en dicho tanque.

3.2.2 Llénese el tanque de carga con agua hasta la altura necesaria para aplicar los procedimientos normales de fin de desembarque.

3.2.3 Efectúense las operaciones de bombeo y agotamiento del tanque de carga y de las tuberías correspondientes de conformidad con los procedimientos propuestos.

3.2.4 Recójase el agua que quede en el tanque de carga y en las tuberías correspondientes y póngase en un recipiente calibrado para medirla. Los residuos de agua se recogerán en los puntos siguientes, entre otros:

- .1 el punto de aspiración del tanque de carga y sus inmediaciones;
- .2 cualesquiera zonas del fondo del tanque de carga que pueda haberlos retenido;
- .3 el punto de drenaje inferior de la bomba de carga; y
- .4 todos los puntos de drenaje inferiores de las tuberías correspondientes al tanque de carga hasta la válvula distribuidora.

3.2.5 El volumen total del agua recogida en los puntos antedichos determina la cantidad posterior al agotamiento del tanque de carga.

3.2.6 Cuando una bomba o tuberías comunes sirvan para un grupo de tanques, los residuos de la prueba realizada con agua relacionados con el (los) sistema(s) común(es) podrán repartirse por igual entre los tanques a condición de que en el Manual aprobado del buque se incluya la siguiente restricción operacional: "Para el desembarque secuencial de la carga que lleven los tanques de este grupo, no se lavarán la bomba ni las tuberías hasta que se haya desembarcado la carga de todos los tanques del grupo".

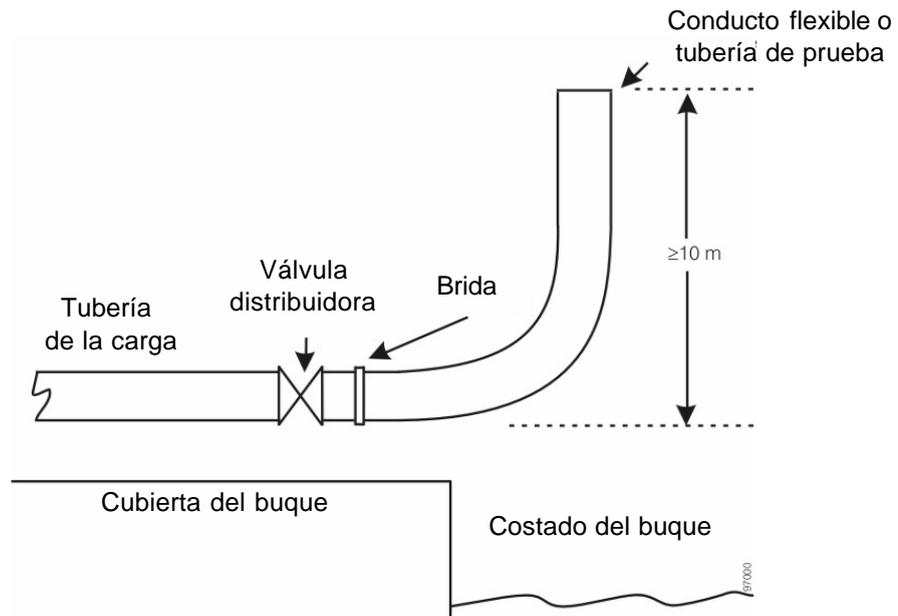


Figura 5-1

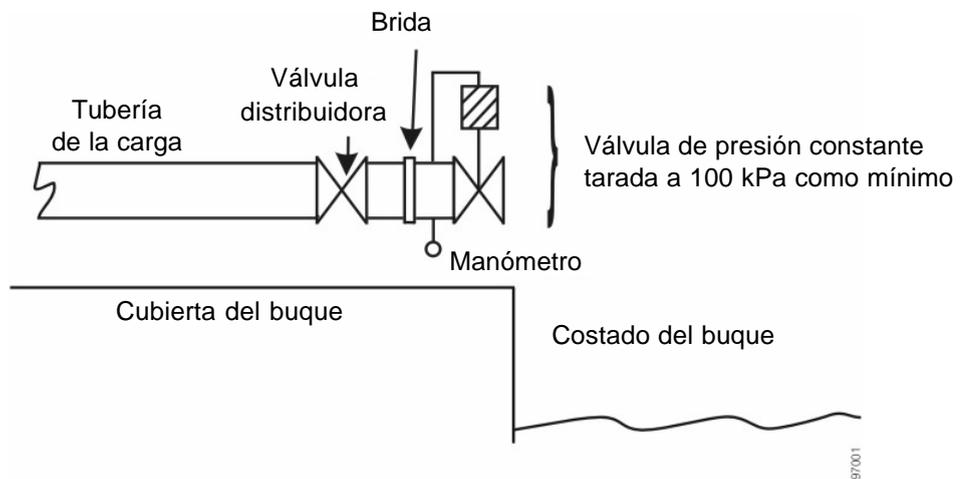


Figura 5-2

Las figuras anteriores ilustran medios de prueba que darán una contrapresión no inferior a 100 kPa en el colector de descarga del tanque de carga.

APÉNDICE 6

PROCEDIMIENTOS DE PRELAVADO

A Para los buques construidos antes del 1 de julio de 1994

Para satisfacer ciertas prescripciones del Anexo II se requiere un procedimiento de prelavado. En el presente apéndice se explica cómo deben seguirse tales procedimientos de prelavado.

Procedimientos de prelavado para sustancias que no están a punto de solidificarse

1 Los tanques se lavarán mediante un chorro de agua giratorio que actúe con el agua a presión suficientemente alta. Para las sustancias de la categoría X las máquinas de limpieza se utilizarán en emplazamientos que les permitan lavar todas las superficies del tanque. Para las sustancias de categoría Y bastará con un solo emplazamiento.

2 Durante el lavado, se reducirá al mínimo la cantidad de agua en el tanque achicando continuamente las lavazas y promoviendo el flujo de éstas hacia el punto de aspiración (escora y asiento efectivos). Si esta condición no puede cumplirse, el procedimiento de lavado se repetirá tres veces, y se agotará el tanque completamente entre un lavado y otro.

3 Para sustancias de viscosidad igual o superior a 50 mPa.s a 20°C el lavado se efectuará con agua caliente (temperatura de 60°C por lo menos), salvo que ello no resulte práctico por las propiedades de dichas sustancias.

4 El número de ciclos de la máquina de limpieza utilizada no será inferior al indicado en la Tabla 6-1. Por ciclo de máquina de limpieza se entiende el periodo que media entre dos orientaciones idénticas consecutivas de la máquina de limpieza de tanques (rotación de 360°).

5 Después del lavado, la(s) máquina(s) de limpieza de tanques se mantendrá(n) en funcionamiento el tiempo suficiente para limpiar con flujo rápido de agua los conductos, la bomba y el filtro, y para efectuar la descarga en las instalaciones de recepción en tierra hasta que el tanque esté vacío.

Procedimientos de prelavado para sustancias que están a punto de solidificarse

1 Los tanques se lavarán cuanto antes, una vez desembarcada la carga. Si es posible, se calentarán antes de ser lavados.

2 Preferiblemente los residuos que haya en escotillas y registros se extraerán antes del prelavado.

3 Los tanques se lavarán mediante un chorro de agua giratorio que actúe con el agua a presión suficientemente alta y en emplazamientos en que sea seguro que lavará todas las superficies del tanque.

4 Durante el lavado, se reducirá al mínimo la cantidad de agua en el tanque achicando continuamente las lavazas y promoviendo el flujo de éstas hacia el punto de aspiración (escora y asientos efectivos). Si esta condición no puede satisfacerse, el procedimiento de lavado se repetirá tres veces, y se agotará el tanque completamente entre un lavado y otro.

5 Los tanques se lavarán con agua caliente (temperatura de 60°C por lo menos), salvo que ello no resulte práctico por las propiedades de dichas sustancias.

6 El número de ciclos de la máquina de limpieza no será inferior al indicado en la Tabla B-1. Por ciclo de máquina de limpieza se entiende el periodo que media entre dos orientaciones idénticas consecutivas de la máquina (rotación de 360°).

7 Después del lavado, la(s) máquina(s) de limpieza se mantendrá(n) en funcionamiento el tiempo suficiente para limpiar con flujo rápido de agua los conductos, la bomba y el filtro, y para efectuar la descarga en las instalaciones de recepción en tierra hasta que el tanque esté vacío.

Tabla 6-1 - Número de ciclos de la máquina de limpieza necesarios en cada emplazamiento

Categoría de la sustancia	Número de ciclos de máquina de limpieza	
	Sustancias que no están a punto de solidificarse	Sustancias que están a punto de solidificarse
Categoría X	1	2
Categoría Y	1/2	1

B Para los buques construidos el 1 de julio de 1994 o posteriormente y, con carácter de recomendación, para los buques construidos antes del 1 de julio de 1994

Para cumplir determinadas prescripciones del Anexo II se requiere un procedimiento de prelavado. En el presente apéndice se explica cómo deben seguirse tales procedimientos de prelavado y cómo determinar los volúmenes mínimos del agente de lavado que vaya a utilizarse. Cabrá utilizar volúmenes menores de agente de lavado, basados en pruebas de verificación que la Administración juzgue satisfactorias. Cuando se aprueben volúmenes reducidos, habrá que hacer la oportuna anotación en el Manual.

Si para el prelavado se utilizan agentes distintos del agua, regirán las disposiciones de la regla 13.5.1.

Procedimientos de prelavado sin reciclaje de sustancias que no están a punto de solidificarse

1 Los tanques se lavarán mediante uno o varios chorros de agua giratorios a una presión suficientemente alta. Para las sustancias de categoría X, las máquinas de limpieza se colocarán en emplazamientos que permitan lavar todas las superficies del tanque. Para las sustancias de la categoría Y bastará con utilizar un sólo emplazamiento.

2 Durante el lavado, se reducirá al mínimo la cantidad de líquido en el tanque achicando continuamente las lavazas y haciendo que fluyan hacia el punto de aspiración. Si no puede satisfacerse esta condición, el procedimiento de lavado se repetirá tres veces, agotando completamente el contenido del tanque entre un lavado y otro.

3 Para sustancias de viscosidad igual o superior a 50 mPa.s a 20°C, el lavado se efectuará con agua caliente (a una temperatura de 60°C como mínimo), salvo que ello no resulte práctico por las propiedades de dichas sustancias.

4 Las cantidades de agua de lavado utilizadas no serán inferiores a las especificadas en el párrafo 20, ni a las que se determinen conforme a lo indicado en el párrafo 21.

5 Después del prelavado, se agotará completamente el contenido de los tanques y tuberías.

Procedimientos de prelavado sin reciclaje de sustancias que están a punto de solidificarse

6 Los tanques se lavarán cuanto antes, una vez desembarcada la carga. Si es posible, se calentarán antes de ser lavados.

7 Preferiblemente los residuos que haya en escotillas y registros se extraerán antes del prelavado.

8 Los tanques se lavarán mediante uno o varios chorros de agua giratorios a una presión suficientemente alta y desde emplazamientos que permitan lavar todas las superficies del tanque.

9 Durante el lavado, se reducirá al mínimo la cantidad de líquido en el tanque achicando continuamente las lavazas y haciendo que fluyan hacia el punto de aspiración. Si no puede satisfacerse esta condición, el procedimiento de lavado se repetirá tres veces, agotando completamente el contenido del tanque entre un lavado y otro.

10 Los tanques se lavarán con agua caliente (a una temperatura de 60°C como mínimo), salvo que ello no resulte práctico por las propiedades de dichas sustancias.

11 Las cantidades de agua de lavado utilizadas no serán inferiores a las especificadas en el párrafo 20, ni a las que se determinen conforme a lo indicado en el párrafo 21.

12 Después del prelavado, se agotará completamente el contenido de los tanques y las tuberías.

Procedimientos de prelavado con reciclaje del agente de lavado

13 Cuando haya que lavar más de un tanque de carga podrán emplearse agentes reciclados. Para determinar la cantidad necesaria, convendrá tener en cuenta la cantidad de residuos que habrá en los tanques y las propiedades del agente de lavado, así como si se utiliza un aclarado o purga inicial. A menos que se faciliten datos concretos, la concentración final calculada de residuos de la carga en el agente de lavado no será superior al 5%, teniendo en cuenta las cantidades nominales después del agotamiento.

14 El agente de lavado reciclado sólo se utilizará para lavar tanques que hayan contenido la misma sustancia u otra análoga.

15 En los tanques que haya que lavar se añadirá una cantidad de agente de lavado suficiente para permitir el lavado continuo.

16 Todas las superficies del tanque se lavarán mediante uno o varios chorros de agua giratorios a una presión suficientemente alta. El reciclaje del agente de lavado puede efectuarse dentro del propio tanque o pasando por otro tanque, como por ejemplo, un tanque de lavazas.

17 El lavado continuará hasta que el caudal acumulado sea por lo menos igual a las cantidades pertinentes que figuran en el párrafo 20, o a las que se determinen conforme a lo indicado en el párrafo 21.

18 Las sustancias que están a punto de solidificarse y las de viscosidad igual o superior a 50 mPa.s a 20°C se lavarán con agua caliente (a una temperatura de 60°C como mínimo) cuando se utilice agua como agente de lavado, a menos que ello no resulte práctico por las propiedades de dichas sustancias.

19 Una vez realizado el lavado del tanque con reciclaje según lo especificado en el párrafo 17, habrá que descargar el agente de lavado y agotar por completo el contenido del tanque. A continuación, se procederá a aclarar el tanque utilizando un agente de lavado limpio, con un drenaje y una descarga continuos a una instalación de recepción. El aclarado abarcará como mínimo el fondo del tanque y permitirá la purga de las tuberías, la bomba y el filtro.

Cantidad mínima de agua que se utilizará en el prelavado

20 La cantidad mínima de agua que se utilice en el prelavado vendrá dada por la cantidad residual de sustancias nocivas líquidas en el tanque, las dimensiones del tanque, las propiedades de la carga, la concentración permitida de cualquier efluente de agua de lavado y la zona de operación. La cantidad mínima se obtiene con la siguiente fórmula:

$$Q = k(15r^{0.8} + 5r^{0.7} \times V/1000)$$

donde:

Q = cantidad mínima requerida en m³

r = cantidad residual por tanque en m³. El valor de r habrá de ser el demostrado en la prueba de eficacia del agotamiento, pero en ningún caso se adoptará un valor inferior a 0,100 m³ para un volumen del tanque igual o superior a 500 m³, o a 0,04 m³ para un volumen del tanque igual o inferior a 100 m³. Tratándose de volúmenes del tanque de entre 100 m³ y 500 m³, el valor mínimo permitido de r para los cálculos se determinará mediante interpolación lineal.

En el caso de las sustancias de categoría X, el valor de r se determinará mediante pruebas de agotamiento que se ajusten al Manual, observando los límites inferiores indicados *supra*, o de lo contrario se asumirá que es 0,9 m³.

V = volumen del tanque en m^3

k = factor cuyos valores son los siguientes:

sustancias de categoría X que no están a punto de solidificarse, de baja viscosidad $k = 1,2$

sustancias de categoría X que están a punto de solidificarse, o de alta viscosidad $k = 2,4$

sustancias de categoría Y que no están a punto de solidificarse, de baja viscosidad $k = 0,5$

sustancias de categoría Y que están a punto de solidificarse, o de alta viscosidad $k = 1,0$

La siguiente tabla se ha calculado utilizando la fórmula con un factor K igual a 1, y puede servir de fácil referencia.

Cantidad residual de agotamiento (m^3)	Volumen del tanque (en m^3)		
	100	500	3 000
$\leq 0,04$	1,2	2,9	5,4
0,10	2,5	2,9	5,4
0,30	5,9	6,8	12,2
0,90	14,3	16,1	27,7

21 La prueba de verificación para aprobar volúmenes de prelavado inferiores a los indicados en el párrafo 20 se llevará a cabo de una forma que la Administración juzgue satisfactoria y permita demostrar que se cumplen las prescripciones de la regla 13, habida cuenta de las sustancias que el buque tanque esté autorizado a transportar. El volumen así verificado se ajustará para otras condiciones de prelavado aplicando el factor k , según se define éste en el párrafo 20.

APÉNDICE 7

PROCEDIMIENTOS DE VENTILACIÓN

- 1 Los residuos de la carga de sustancias cuya presión de vapor sea superior a 5 kPa a 20°C podrán eliminarse de un tanque de carga mediante ventilación.
- 2 Antes de eliminar del tanque residuos de sustancias nocivas líquidas mediante ventilación se considerarán los riesgos que para la seguridad encierren la inflamabilidad y la toxicidad de la carga. En cuanto a los aspectos de la seguridad, se consultarán las prescripciones operacionales que sobre aberturas de los tanques de carga figuran en el Convenio SOLAS 1974, enmendado, el Código Internacional de Químicos, el Código de Graneleros Químicos y los procedimientos de ventilación que figuran en la Guía de seguridad de buques tanque (productos químicos) de la Cámara Naviera Internacional (ICS).
- 3 Es posible que las autoridades portuarias también tengan establecidas reglas sobre ventilación de los tanques de carga.
- 4 Los procedimientos de ventilación para eliminar los residuos de la carga que haya en un tanque son los siguientes:
 - .1 se drenarán los conductos y se eliminará el líquido que pueda quedar en ellos utilizando equipo de ventilación;
 - .2 la escora y el asiento se ajustarán a los niveles mínimos posibles con objeto de intensificar la evaporación de los residuos que haya en el tanque;
 - .3 se utilizará equipo de ventilación que produzca un chorro de aire capaz de llegar al fondo del tanque. Se podrá hacer uso de la figura 7-1 a fin de evaluar la aptitud del equipo de ventilación utilizado para ventilar un tanque de una profundidad determinada;
 - .4 el equipo de ventilación se situará en la abertura del tanque más próxima al sumidero o al punto de aspiración del tanque;
 - .5 cuando ello sea practicable, el equipo de ventilación se colocará de modo que el chorro de aire se dirija hacia el sumidero o el punto de aspiración del tanque, y se evitará en la mayor medida posible que el chorro de aire incida sobre los elementos estructurales del tanque; y
 - .6 la ventilación continuará hasta que no queden trazas visibles de líquido en el tanque. Esto se comprobará mediante una inspección visual o utilizando un método análogo.

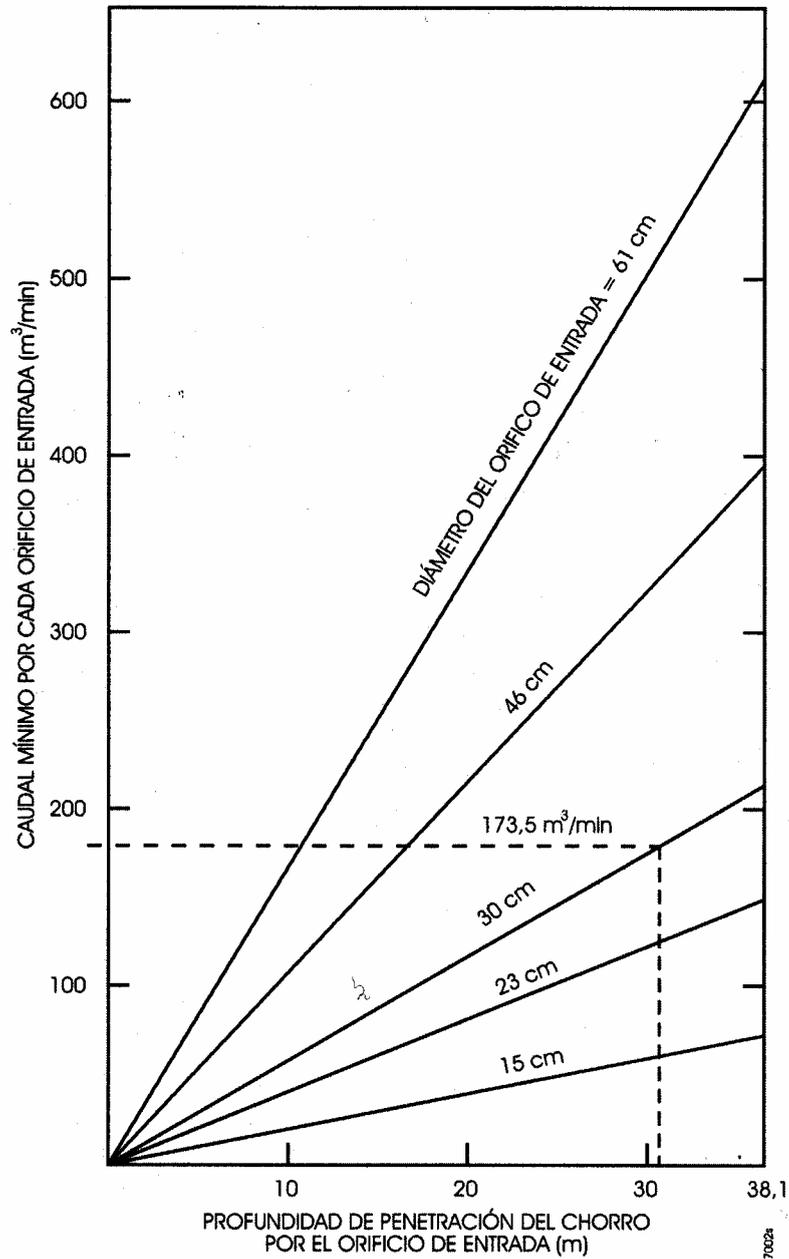


Figura 7-1 - Caudal mínimo en función de la profundidad de penetración del chorro; ésta se comparará con la altura del tanque

ANEXO 8

RESOLUCIÓN MEPC.120(52)

adoptada el 15 de octubre de 2004

DIRECTRICES PARA EL TRANSPORTE DE ACEITES VEGETALES EN TANQUES PROFUNDOS O EN TANQUES INDEPENDIENTES PROYECTADOS ESPECIALMENTE PARA EL TRANSPORTE DE DICHOS ACEITES VEGETALES EN BUQUES DE CARGA SECA GENERAL

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones que confieren al Comité los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución MEPC.118(52), mediante la cual adoptó el Anexo II revisado del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 relativo a dicho Convenio (en lo sucesivo denominado "MARPOL 73/78"),

RECORDANDO ASIMISMO la resolución MEPC.119(52), mediante la cual adoptó enmiendas al Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CIQ),

CONSIDERANDO que el Comité de Seguridad Marítima examinó y aprobó, en su 72º periodo de sesiones, propuestas de enmienda al Código CIQ con miras a su adopción en virtud de lo dispuesto en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS 1974),

RECONOCIENDO las prácticas que se aplican en la actualidad cuando se transportan aceites vegetales en tanques profundos en buques de carga seca general,

RECONOCIENDO TAMBIÉN las prácticas que se aplican en la actualidad cuando se transportan aceites vegetales en tanques independientes proyectados especialmente para transportar estos aceites vegetales a bordo de buques de carga seca general,

TOMANDO NOTA de la necesidad de que estos aceites vegetales se sigan transportando en su modo actual en rutas comerciales específicamente indicadas, cuando se demuestre que no se dispone de buques tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas,

CONVENCIDO de que es necesario adoptar medidas de precaución adecuadas para garantizar la protección del medio marino en el nivel requerido en el Anexo II del MARPOL 73/78, enmendado,

1. ADOPTA las Directrices para el transporte de aceites vegetales en tanques profundos o en tanques independientes proyectados especialmente para el transporte de dichos aceites vegetales en buques de carga seca general, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución; y
2. INVITA a las Partes a que tomen nota de que las Directrices entrarán en vigor el 1 de enero de 2007.

DIRECTRICES PARA EL TRANSPORTE DE ACEITES VEGETALES EN TANQUES PROFUNDOS O EN TANQUES INDEPENDIENTES PROYECTADOS ESPECIALMENTE PARA EL TRANSPORTE DE DICHS ACEITES VEGETALES EN BUQUES DE CARGA SECA GENERAL

1 Preámbulo

1.1 Las presentes Directrices se han elaborado para autorizar a los buques de carga seca general, que en la actualidad están certificados para transportar aceites vegetales a granel, a que continúen transportando estos aceites vegetales en determinadas rutas comerciales. Estas Directrices únicamente son aplicables en las siguientes condiciones:

- .1 los aceites vegetales se transportan en tanques profundos o en tanques independientes proyectados específicamente para el transporte de dichos aceites en buques de carga seca general en virtud de un Certificado NLS expedido antes del 1 de enero de 2007;
- .2 los únicos productos que pueden transportarse son los aceites vegetales cuyas propiedades no hayan sido modificadas (principalmente triglicéridos) que, según el código CIQ, presentan riesgo de contaminación únicamente; y

.3 el buque satisface todas las prescripciones de descarga conforme a lo dispuesto en el Anexo II del MARPOL 73/78.

1.2 Las presentes Directrices se han elaborado de conformidad con lo dispuesto en la regla 11.2 del Anexo II del MARPOL 73/78 y responden a la necesidad de disponer de normas alternativas al Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel.

2 Transporte en tanques profundos

2.1 Una Administración podrá conceder una excepción en el cumplimiento de las prescripciones de transporte estipuladas en el código CIQ cuando los aceites vegetales se transporten en tanques profundos en buques de carga seca general entre Estados respecto de los cuales se demuestre que, debido a su situación geográfica, el transporte de aceites vegetales desde el Estado exportador al Estado receptor no sería viable utilizando buques tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas como se prescribe en el Anexo II del MARPOL 73/78. Tal excepción estará refrendada en el certificado del buque y deberá ser notificada por la Administración a la OMI.

2.2 Todo buque de carga seca general al que se aplique el párrafo 2 de las Directrices estará regido por las disposiciones del Anexo II del MARPOL 73/78 relativas a las prescripciones sobre descarga y al Manual que deberá llevarse a bordo, y estará autorizado para transportar aceites vegetales mediante un certificado expedido conforme a lo dispuesto en la regla 10.1 de dicho Anexo.

2.3 Antes de conceder una excepción, la Administración recibirá por escrito una confirmación de que tanto el Gobierno del país de carga como el Gobierno del país de descarga están de acuerdo con la excepción propuesta. Tales confirmaciones deberán mantenerse a bordo.

3 Transporte en tanques independientes

3.1 Una Administración podrá conceder una excepción en el cumplimiento de las prescripciones de transporte estipuladas en el código CIQ cuando los aceites vegetales se transporten en tanques independientes en buques de carga seca general proyectados especialmente para el transporte de dichos aceites vegetales. Tal excepción estará refrendada en el certificado del buque y deberá ser notificada por la Administración a la OMI.

3.2 Los siguientes criterios relativos a la construcción y las rutas comerciales serán aplicables a dicha excepción:

- .1 los tanques independientes estarán situados a 760 mm como mínimo del forro exterior; y
- .2 este transporte de aceites vegetales estará restringido a las rutas comerciales específicamente indicadas.

3.3 Todo buque de carga seca general al que se aplique el párrafo 3 de las Directrices estará regido por las disposiciones del Anexo II del MARPOL 73/78 relativas a las prescripciones sobre descarga y al Manual que deberá llevarse a bordo, y estará autorizado para transportar aceites vegetales mediante un certificado expedido conforme a lo dispuesto en la regla 10.1 de dicho Anexo.

3.4 Antes de conceder una excepción, la Administración recibirá por escrito confirmación de que tanto el Gobierno del país de carga como el Gobierno del país de descarga están de acuerdo con la excepción propuesta. Tales confirmaciones deberán mantenerse a bordo.

ANEXO 10

RESOLUCIÓN MEPC.121(52)

Adoptada el 15 de octubre de 2004

**DESIGNACIÓN DE LAS AGUAS OCCIDENTALES DE EUROPA
COMO ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

CONSCIENTE del valor ecológico, social, económico, cultural, científico y pedagógico de la aguas occidentales de Europa y de su vulnerabilidad a los daños causados por el tráfico marítimo internacional y las actividades en la zona, así como de las medidas adoptadas por Bélgica, España, Francia, Irlanda, Portugal y el Reino Unido para hacer frente a dicha vulnerabilidad,

TOMANDO NOTA de que en las Directrices para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles, adoptadas mediante la resolución A.927(22), se establecen procedimientos para la designación de zonas marinas especialmente sensibles,

HABIENDO EXAMINADO la propuesta presentada por Bélgica, España, Francia, Irlanda, Portugal y el Reino Unido para que las aguas occidentales de Europa se designen zona marina especialmente sensible,

HABIENDO ACORDADO que los criterios para la determinación de una zona marina especialmente sensible que figuran en la resolución A.927(22) se cumplen por lo que respecta a las aguas occidentales de Europa,

1. DESIGNA las aguas occidentales de Europa, según se definen éstas en los anexos 1, 2 y 3 de la presente resolución, zona marina especialmente sensible;
2. INVITA a los miembros del Comité a que tomen nota del establecimiento del nuevo sistema de notificación obligatoria para buques como medida de protección correspondiente destinado a los buques que entren en la zona marina especialmente sensible de las aguas occidentales de Europa, de conformidad con las disposiciones de la regla V/11 del Convenio SOLAS. El sistema de notificación obligatoria para buques entrará en vigor a las 00 00 horas UTC seis meses después de que lo adopte el Comité de Seguridad Marítima en diciembre de 2004.

ANEXO 1

**DESCRIPCIÓN DE LAS COORDENADAS DE LA ZONA MARINA SENSIBLE
 DE LAS AGUAS OCCIDENTALES DE EUROPA**

1 Descripción de la zona

1.1 La zona abarca las costas occidentales del Reino Unido, Irlanda, Bélgica, Francia, España y Portugal, desde las islas Shetland al norte hasta el cabo de San Vicente al sur, y el canal de la Mancha y sus accesos, según se muestra en el mapa que figura a continuación.

1.2 La ZMES comprende el área delimitada por una línea que une las siguientes coordenadas geográficas (todas las coordenadas están dadas utilizando como referencia el datum geodésico mundial WGS 84):

Número	Latitud	Longitud
1 (Reino Unido)	58°30' N	Costa del Reino Unido
2 (Reino Unido)	58°30' N	000° W
3 (Reino Unido)	62° N	000° W
4 (Reino Unido)	62° N	003° W
5 (Reino Unido+Irlanda)	56°30' N	012° W
6 (Irlanda)	54°40'40",9 N	015° W
7 (Irlanda)	50°56'45",3 N	015° W
8 (Irlanda+Reino Unido+Francia)	48°27' N	006°25' W
9 (Francia)	48°27' N	008° W
10 (Francia+España)	44°52' N	003°10' W
11 (España)	44°52' N	010° W
12 (España)	44°14' N	011°34' W
13 (España)	42°55' N	012°18' W
14 (España+Portugal)	41°50' N	011°34' W
15 (Portugal)	37°00' N	009°49' W
16 (Portugal)	36°20' N	009°00' W
17 (Portugal)	36°20' N	007°47' W
18 (Portugal)	37°10' N	007°25' W
19 (Bélgica)	51°22'25" N	003°21'52",5 E
20 (Reino Unido)	52°12' N	Costa oriental del Reino Unido
21 (Irlanda)	52°10',3 N	006°21',8 W
22 (Reino Unido)	52°01',52 N	005°04',18 W
23 (Reino Unido)	54°51',43 N	005°08',47 W
24 (Reino Unido)	54°40',39 N	005°34',34 W

1.3 Las coordenadas geográficas para la determinación de una ZMES sirven únicamente para ese propósito y no deben interpretarse en relación con ningún otro asunto que tenga que ver con delimitaciones o límites marítimos.

CARTA DE LA ZMES
ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DE LAS AGUAS
OCCIDENTALES DE EUROPA



2 Importancia de la zona

2.1 Generalidades

2.1.1 De norte a sur de la ZMES propuesta, y dentro de la transición entre las dos zonas biogeográficas septentrional y templada, hay una rica variedad de ecosistemas.

2.1.2 La costa noroccidental de Escocia, las islas Shetland, las islas Orcadas y las Hébridas tienen gran importancia medioambiental, pues albergan elevadas concentraciones de aves marinas vulnerables y una actividad pesquera de mediana a baja intensidad en sus franjas costeras.

2.1.3 El litoral del oeste y sur de Irlanda es muy recortado y está protegido en algunas zonas por barreras de islas, rocas y arrecifes. Estas costas (desde Donegal al noroeste hasta Waterford al sureste) tienen 5 140 km de longitud. En especial, la costa oeste tiene una gran diversidad de especies tanto de macro-fauna como de flora. Las aguas costeras albergan algunas de las zonas de pesca más ricas de Europa. Las corrientes predominantes (oceanográficas y meteorológicas) son del suroeste.

2.1.4 Casi toda la columna de agua al oeste y al sur de Irlanda está sobre la plataforma continental, por lo que sus aguas son relativamente poco profundas. Esta masa de agua es biológicamente muy rica y productiva, en términos de medio ambiente marino. Hay 10 millones de parejas de aves marinas de 28 especies distintas que se reproducen habitualmente en las costas irlandesas de la ZMES. En mar abierta viven importantes poblaciones de aves marinas, tanto de especies de alta mar, petreles, gaviotas, pájaros bobos y alcatraces, como de especies costeras, patos, colimbos, cormoranes y golondrinas de mar.

2.1.5 Muchas de estas especies pasan la mayor parte de su vida buscando alimento en el mar y son vulnerables a los productos contaminantes de superficie, como pueden ser los hidrocarburos.

2.1.6 Frente a las costas del sur y oeste de Irlanda vive una numerosa población de focas grises. En la costa oeste de Irlanda también encuentra refugio una gran variedad de cetáceos. En especial el estuario del río Shannon alberga una población estable de delfines mulares (*Tursiops truncatus*). En estas aguas también viven unas 200 especies de peces.

2.1.7 La importancia de estas zonas de la costa irlandesa ha sido reconocida internacionalmente mediante la creación de reservas naturales marinas, parques de marismas RAMSAR y zonas de protección especial (ZPEs). También es importante el límite de la plataforma continental, en el que las corrientes de afloración y un sistema frontal crean las condiciones para que se dé una alta productividad de plancton y aparezca un variado bentos.

2.1.8 Varios de los parques RAMSAR designados en Irlanda están situados a lo largo de las bahías y ensenadas de las costas meridionales y occidentales y albergan una biodiversidad única de fauna y flora marinas.

2.1.9 En Bélgica, la zona es especialmente importante por sus zonas pesqueras de lenguados, platijas y quisquillas grises. La zona costera es fundamental para el desove y la cría de estas especies. Se caracteriza por la presencia de bancos de arena cubiertos permanentemente por una capa somera de agua de mar, un tipo de hábitat natural de interés comunitario según la Directiva Europea del Hábitat. En 1984, parte de estos bancos de arena fueron designados como humedales

de importancia internacional según el Convenio RAMSAR, y en 1996 Bélgica designó una zona especial de conservación en ese entorno, con arreglo a la Directiva del Hábitat. En la actualidad, el gobierno belga está en el proceso de establecer tres zonas de protección especial para aves marinas en esa parte de la costa, para proporcionar una mejor protección a las grandes poblaciones de aves marinas que se concentran allí en el invierno. La totalidad de la costa tiene una gran importancia desde el punto de vista del ocio y es uno de los destinos turísticos más importantes de Europa.

2.1.10 En Francia, la zona disfruta de una gran biodiversidad y riqueza biológica por el contraste entre la carrera de marea moderada del golfo de Vizcaya y las intensas mareas del canal de la Mancha, y por la influencia de tres grandes ríos (Sena, Loira y Gironde) separados entre sí por las extensas zonas de sus depósitos fluviales. Estos tres grandes estuarios en los que se mezclan la tierra, el agua dulce y el agua salada son especialmente importantes por su biodiversidad.

2.1.11 Otra característica de este litoral es la presencia de unas quince islas entre las Côtes d'Armor y la Charente-Maritime. Aunque su superficie no es muy extensa en comparación con la totalidad de la línea de costa, no dejan de tener un gran interés desde un punto de vista ecológico.

2.1.12 Este gran interés ecológico se pone de manifiesto por la presencia de especies emblemáticas, como mamíferos marinos (focas, delfines, ballenas), aves marinas (frailecillos, págalos, golondrinas de mar, gaviotas, etc.) y peces.

2.1.13 Las costas nororientales del Atlántico y del golfo de Vizcaya tienen un considerable valor cultural, científico y turístico para España, por la riqueza de su fauna y flora, sus bellos paisajes y sus interesantes aspectos geológicos.

2.1.14 Es importante resaltar que se encuentra en esta zona el Parque Nacional de las Islas Atlánticas, en la que se encuentran:

a) Las islas Cíes

Zona limitada por Norte Punta de Monteagudo, Sur Bajos de Carrumeiros, Sur Castros de Agoeiros y el islote de Biduidos, y que incluye las islas de Monte Faro, Monteagudo y San Martiño y sus islotes adyacentes.

Dicho archipiélago está ubicado en las proximidades de la ría de Vigo (Vigo), y comprende unas 2 658 hectáreas marítimas y 433 hectáreas terrestres.

b) Las islas de Ons y Onza

Zona limitada por Punta Centolo, Bajos los Camoucos, Bajo Laxiña de Galera, Bajo Menguella, Bajo Cabeza del Rico y Bajos de Bastián de Val.

Incluyendo las islas de Ons y Onza y sus islotes adyacentes, dicho archipiélago está ubicado en las proximidades de la ría de Pontevedra (Bueu) y comprende unas 2 171 hectáreas marítimas y 470 terrestres.

c) Sálvora e islotes adyacentes

Zona limitada por las islas Sagres, Este del Seijo de Vionta y S Punta de Besugueiros.

Incluyendo Sálvora y sus islotes adyacentes, dicho archipiélago está ubicado en la parte occidental de la ría de Arousa (Ribeira), y comprende unas 2 309 hectáreas marítimas y 248 terrestres.

d) Cortegada, Malveires e islotes adyacentes

Zona limitada por la línea de pleamar máxima viva equinoccial de la marea alta y la isla de Cortegada, Malveira Grande, Malveira Chica, Briás e Illote do Con.

Dicho archipiélago está situado en la ría de Arosa (Villagarcía de Arousa) y comprende 43,8 hectáreas terrestres. En dicha zona las autoridades autonómicas han establecido otras formas de protección del medio ambiente: reservas naturales, parques naturales, paisajes protegidos, monumentos naturales, etc.

2.1.15 Otras zonas protegidas internacionales creadas en la costa atlántica española son las siguientes:

- Zonas RAMSAR;
- Zonas especiales para la protección de aves y zonas de interés europeo común, incluidas en la Red Natura 2000 según las Directivas Europeas sobre aves (79/409/CEE) y hábitats (92/43/CEE);
- Reserva de la biosfera (Urdaibai) dentro del programa de la UNESCO sobre el hombre y la biosfera.

2.1.16 Portugal tiene un litoral de unos 1 000 km y una zona económica exclusiva de 17 000 km², la mayor de la Unión Europea. Más del 50% de la población portuguesa vive cerca de la costa.

2.1.17 En Portugal, aproximadamente el 50% de su costa está clasificado en una de las siguientes categorías: zonas protegidas, zonas especiales, zonas de conservación especiales o lugares Natura 2000. En ellas se incluyen ecosistemas tan diversos como zonas marinas, estuarios, lagunas costeras, dunas de arena y acantilados rocosos, abarcando tesoros naturales de gran importancia biológica, en los que se pueden encontrar especies de fauna y flora con un alto grado de endemidad, así como hábitats especialmente sensibles muy necesitados de protección.

2.1.18 La singularidad, importancia y diversidad de varias zonas de la costa portuguesa son muy vulnerables a los daños que pueda causar la contaminación. La amplia productividad biológica de las aguas costeras permite actividades pesqueras tradicionales que revisten una gran importancia económica desde el norte hasta el extremo meridional de la zona.

2.2 Descripción pormenorizada de la importancia de la zona

2.2.1 En el documento MEPC 49/8/1 se recogen descripciones pormenorizadas de los criterios ecológicos, socioeconómicos y culturales, científicos y pedagógicos de la zona.

3 Vulnerabilidad de la zona a los daños causados producidos por las actividades del transporte marítimo internacional

3.1 El medio marino y costero de Bélgica, España, Francia, Irlanda, Portugal y el Reino Unido, y del canal de la Mancha y sus accesos, es particularmente vulnerable a los riesgos inherentes al transporte de mercancías por mar.

3.2 Esta zona es una de las vías de navegación más importante del mundo, debido al número de buques y a las cantidades de mercancías peligrosas o contaminantes que se transportan: el 25% del tráfico mundial converge en el canal de la Mancha. Esta zona es la vía de circulación principal por la que transitan los grandes flujos de mercancías con destino a las principales áreas industriales y puertos del norte de Europa.

3.3 También hay un importante tráfico comercial entre Irlanda y el Reino Unido, entre Irlanda, el Reino Unido y el continente y entre los puertos del Atlántico occidental y los del norte de Europa.

3.4 En los documentos MEPC 49/8/1, MEPC 49/8/1/Add.1 y MEPC 49/8/1/Corr.1 puede encontrarse una descripción pormenorizada de las características del tráfico marítimo, el transporte de sustancias perjudiciales y las amenazas de los desastres marítimos, además de una descripción de las condiciones meteorológicas, oceanográficas y geográficas de la zona.

ANEXO 2

**REGLAMENTACIÓN PERTINENTE EN VIGOR EN LA ZONA MARINA
ESPECIALMENTE SENSIBLE DE LAS AGUAS
OCCIDENTALES DE EUROPA**

Medidas adoptadas por la OMI

1 Convenios

- Convenio sobre el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972 (Reglamento de Abordajes), enmendado
- Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78)¹
- Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado

2 Dispositivos de separación del tráfico

- Al oeste de las islas Sorlingas (Scilly)
- Al sur de las islas Sorlingas (Scilly)
- A la altura de Land's End, entre Seven Stones y Longships
- A la altura de Ouessant (Ushant)
- A la altura de los Casquets
- En el paso de Calais (estrecho de Dover) y aguas adyacentes
- A la altura de Fastnet Rock
- A la altura de los Smalls
- A la altura de Tuskar Rock
- A la altura de los Skerries
- En el canal del Norte
- A la altura de Finisterre
- A la altura de Berlenga
- A la altura del cabo de Roca

¹ El canal de la Mancha y sus accesos forman parte de la zona especial de las aguas occidentales de Europa.

- A la altura del cabo de San Vicente

3 Derrotas en aguas profundas

- Derrota en aguas profundas que conduce al puerto de Antifer
- Derrota en aguas profundas que forma parte de la vía de circulación que va hacia el nordeste establecida en el dispositivo de separación del tráfico en el paso de Calais (estrecho de Dover) y aguas adyacentes
- Derrota en aguas profundas al oeste de las Hébridas

4 Zonas a evitar

- En la región de la plataforma continental de Rochebonne
- En el canal de la Mancha y sus accesos
- En el paso de Calais (estrecho de Dover)
- Alrededor de la estación F3 en el dispositivo de separación del tráfico "En el paso de Calais (estrecho de Dover) y aguas adyacentes"
- En la región de las islas Orcadas
- En la región de la isla Fair
- En la región de las islas Shetland
- Entre el faro de los Smalls y la isla de Grassholme

5 Medidas de organización del tráfico

- Direcciones recomendadas para el tráfico en el canal de la Mancha
- Derrotas recomendadas en el canal de la isla Fair
- Recomendaciones relativas a la navegación en las costas del Reino Unido

6 Sistemas de notificación obligatoria para buques

- A la altura de "los Casquets" y zona litoral adyacente
- En el paso de Calais (estrecho de Dover)
- A la altura de Ouessant (Ushant)
- A la altura de Finisterre

7 Servicios de tráfico marítimo costero (VTS)

- STM de Gris-Nez
- Servicio de información para la navegación en el canal de la Mancha (CNIS), Dover
- STM de Corsen
- STM de Finisterre

ANEXO 3

SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES EN LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DE LAS AGUAS OCCIDENTALES DE EUROPA

RESUMEN

1 Categorías de buques obligados a participar en el sistema

En el sistema de notificación obligatoria WETREP, todo tipo de petrolero de más de 600 toneladas de peso muerto, que transporte una carga de:

- crudos pesados, esto es, crudos con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m³;
- fueloils pesados, esto es, fueloils con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m³ o una viscosidad cinemática a 50°C superior a 180 mm²/s; y
- asfalto, alquitrán y sus emulsiones.

2 Situación geográfica en que se han de efectuar las notificaciones

Los buques que viajen hacia la zona de notificación de las aguas occidentales de Europa o salgan de ella enviarán una notificación:

- .1 al entrar en la zona de notificación; o
- .2 inmediatamente después de salir de un puerto, terminal o fondeadero que se encuentre en la zona de notificación; o
- .3 cuando se desvíen de la ruta que lleva al puerto, terminal, fondeadero o situación de destino que se enunció originalmente "debido a las órdenes" recibidas al entrar en la zona de notificación; o
- .4 cuando sea necesario desviarse de la ruta planificada por razones meteorológicas, por avería del equipo o por un cambio en el estado de navegación; y
- .5 cuando finalmente se salga de la zona de notificación.

Los buques no tendrán que notificar si –cuando naveguen normalmente por la zona de notificación– cruzan el perímetro de la misma en ocasiones que no sean ni la entrada inicial ni la salida definitiva.

3 Cartas de referencia

Carta hidrográfica N° 4011 del Reino Unido. (Dátum geodésico mundial WGS 84).

4 Formato de la notificación

Identificador del sistema: WETREP

Datos que han de transmitirse en la zona WETREP:

- A: Identificación del buque (nombre del buque, distintivo de llamada, número de identificación IMO y número ISMM)
- B: Grupo de la hora y de la fecha
- C: Situación
- E: Rumbo verdadero
- F: Velocidad
- G: Nombre del último puerto en que se hizo escala
- I: Nombre del próximo puerto en que se hará escala y hora estimada de llegada
- P: Tipo(s) de carga de hidrocarburos, cantidad, calidad(es) y densidad (Si estos buques tanque transportan también otras cargas potencialmente peligrosas, habrá que indicar el tipo, cantidad y clasificación de la OMI, según proceda).
- Q: Se utilizará en casos de defectos o deficiencias que afecten a la navegación normal.
- T: Dirección para la comunicación de información sobre la carga
- W: Número de personas a bordo
- X: Datos varios aplicables a estos buques tanque:
 - cantidad estimada y características del combustible líquido para los buques tanque que lleven más de 5 000 toneladas del mismo,
 - estado de navegación (por ejemplo, navegando con las máquinas, con capacidad de maniobra restringida, etc.).

5 Autoridades en tierra a las que se envían las notificaciones

5.1 Al entrar a la zona de notificación WETREP los buques enviarán una notificación al centro coordinador de la autoridad responsable del Estado ribereño que participe en el sistema. Los servicios de tráfico marítimo, centros coordinadores de salvamento, radioestaciones costeras o cualesquiera otras instalaciones a las que haya que enviar las notificaciones se enumeran en el apéndice del presente anexo.

5.2 Si el buque no pudiera enviar una notificación a la radioestación costera, o instalación, más cercana, lo hará a la radioestación costera, o instalación, más cercana que figure en el apéndice 1.

6 Telecomunicaciones

Las notificaciones pueden enviarse por cualquier medio actual de comunicaciones, incluidos Inmarsat C, telefax y correo electrónico, según proceda.

Apéndice 1

Servicios de tráfico marítimo, centros coordinadores de salvamento, radioestaciones costeras u otras instalaciones a las que haya que enviar las notificaciones

(las posiciones geográficas son las del dátum geodésico mundial WGS 84)

BÉLGICA

Coordenadas geográficas

MRCC – SAR Ostende

51°14'N, 02°55'E

Tel.: +32 59 70 10 00
Tel.: +32 59 70 11 00
Facsímil: +32 59 70 36 05
Télex: 82125

Canales de ondas métricas: 9, 16, 67, 70
Canal de ondas hectométricas: 2 182
ISMM: 00 205 99 81

FRANCIA

MRCC Gris Nez

50°52'N, 01°35'E

Tel.: +33 3 21 87 21 87
Facsímil: +33 3 21 87 78 55
Télex: 130680

Inmarsat-C: 422799256
Canales de ondas métricas: 16, 70
ISMM: 002275100

MRCC Corsen -

48°25'N, 04°47'W

Tel.: +33 2 98 89 31 31
Facsímil: +33 2 98 89 65 75
Télex: 940086

Inmarsat-C: No
Canales de ondas métricas: 16, 70
ISMM: 002275300

IRLANDA

MRCC Dublín.

Tel.: +353 1 6620922/23
Facsímil: +353 1 6620795
Correo electrónico: mrccdublin@irishcoastguard.ie

Las comunicaciones pueden también enviarse a MRCC Dublín vía:

MRSC Valentia (EJK)

51°56'N, 10°21'W

MRSC Malin Head (EJM)

55°22'N, 07°21'W

PORTUGAL

MRCC Lisboa: 38°40'N, 09°19'W
Tel.: +351 21 4401950, o
+351 21 4401919 (sólo para emergencias)
Facsimil: +351 21 4401954
Télex: 60747 P.
Correo electrónico: mrcclisboa@netc.pt.

ESPAÑA

MRCC Madrid 40°24'N, 03°43'W
Tel.: +34 91 7559133
Facsimil: +34 91 5261440
Télex: +5241210, +5241224
Correo electrónico: cncs@sasemar.es

MRCC Finisterre : 42°42'N, 08°59'W 002240993
Tel.: +34 981 767500
Facsimil: +34 981 767740
Télex: +5282268, +5286207
Correo electrónico: finister@sasemar.es
Canales de ondas métricas: 16 y 11
Canal de ondas hectométricas: 2 182

MRCC Bilbao 43°20',8N 03°01'W 002241021
Tel.: +34 944 839286
Facsimil: +34 944 839161
Correo electrónico: bilbao@sasemar.es
Canales de ondas métricas: 16 y 10

REINO UNIDO

MRCC Falmouth
Tel.: +(0)1326 317575
Facsimil: +(0)1326 318342
Télex: +51 42981
Inmarsat A e Inmarsat C
Correo electrónico: falmouthcoastguard@mcga.gov.uk

Zona marítima A2 – Estaciones costeras de ondas hectométricas y de llamada selectiva digital (LSD)

		ISMM
MRCC Aberdeen	57°25'N 01°51'W	002320004
MRCC Clyde	55°58'N 04°48'W	002320022
MRCC Falmouth	50°08'N 05°07'W	002320014
MRSC Holyhead	53°19'N 04°38'W	002320018
MRSC Humber	54°05'N 01°10'W	002320007
Cullercoats	55°04'N 01°28'W	(subestación)
MRSC Milford Haven	51°41'N 05°03'W	002320017
MRCC Shetland	60°09'N 01°08'W	002320001
MRSC Stornoway	58°13'N 06°20'W	002320024

ANEXO 11

**RESOLUCIÓN MEPC.122(52)
Adoptada el 15 de octubre de 2004**

**NOTAS EXPLICATIVAS SOBRE LAS CUESTIONES RELACIONADAS CON LA
APTITUD PARA PREVENIR ESCAPES ACCIDENTALES DE HIDROCARBUROS
EN VIRTUD DE LA REGLA 23 DEL ANEXO I REVISADO DEL MARPOL**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones que confieren al Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

TOMANDO NOTA de la resolución MEPC.117(52), en virtud de la cual el Comité adoptó enmiendas al Anexo I revisado del MARPOL 73/78 que, en su regla 23, incluye disposiciones relativas a la aptitud para prevenir escapes de hidrocarburos,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que el Comité de Protección del Medio Marino, al adoptar las enmiendas antedichas, había señalado la necesidad de elaborar notas explicativas adecuadas para la implantación de las reglas adoptadas, a fin de garantizar su aplicación uniforme,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel en su 8º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Notas explicativas sobre las cuestiones relacionadas con la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos en virtud de la regla 23 del Anexo I revisado del MARPOL, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos Miembros a que tengan debidamente en cuenta las Notas explicativas cuando implanten las prescripciones de la regla 23 del Anexo I revisado del MARPOL;
3. DECIDE mantener las Notas explicativas sometidas a examen, a fin de tener en cuenta la experiencia adquirida al respecto;
4. INVITA al Comité de Seguridad Marítima a que tome nota de las Notas explicativas; y
5. INSTA a los Gobiernos Miembros a que señalen las Notas explicativas anteriormente mencionadas a la atención de los constructores de buques, los propietarios de buques, las empresas explotadoras y demás partes interesadas en el proyecto, la construcción y la explotación de petroleros.

ANEXO

NOTAS EXPLICATIVAS SOBRE LAS CUESTIONES RELACIONADAS CON LA APTITUD PARA PREVENIR ESCAPES ACCIDENTALES DE HIDROCARBUROS EN VIRTUD DE LA REGLA 23 DEL ANEXO I REVISADO DEL MARPOL

PARTE A - ANTECEDENTES

1 Introducción

1.1 Mediante la resolución MEPC.51(32), el Comité de Protección del Medio Marino (MEPC) adoptó, en su 32º periodo de sesiones, enmiendas al Anexo I del Convenio MARPOL 73/78. Los elementos más importantes de estas enmiendas eran las reglas 13F y 13G, entonces nuevas, del Anexo I del MARPOL, relativas a la prevención de la contaminación por hidrocarburos en casos de abordaje o varada. La regla 13G del Anexo I del MARPOL, en la que se disponía el procedimiento a seguir con respecto a los buques tanque existentes, no se examina en este documento. La regla 13F del Anexo I del MARPOL se refería a los petroleros nuevos e incluía prescripciones relativas al doble casco aplicables a los petroleros nuevos respecto de los cuales se hubiese adjudicado el oportuno contrato de construcción el 6 de julio de 1993 o posteriormente.

1.2 En el párrafo 4) de la regla 13F del Anexo I del MARPOL se trataba el denominado "proyecto de cubierta intermedia", conforme al cual se podrá prescindir de los tanques de lastre del doble fondo que garantizan una protección a condición de que el buque tenga una división horizontal ("cubierta intermedia"), de modo que la presión interna de la carga junto con la presión del vapor no exceda de la presión exterior del agua de mar. Éste es el denominado principio de equilibrio hidrostático.

1.3 Mediante el estudio comparativo de la OMI sobre el proyecto de petroleros^{1)*} realizado por la OMI se demostró que la aptitud para prevenir escapes de hidrocarburos de los buques tanque de cubierta intermedia era, al menos, equivalente a la de los buques tanque de doble casco. Si bien la conclusión alcanzada era de carácter general, se reconoció que cada proyecto ofrecía resultados distintos por lo que respecta a la aptitud para prevenir los escapes de hidrocarburos, mejores en unos casos y peores en otros.

1.4 Por consiguiente, el MEPC pronto reconoció que era imperioso que la OMI elaborase directrices, internacionalmente acordadas, relativas a la evaluación de la aptitud para prevenir los escapes de hidrocarburos de proyectos alternativos de buque tanque en comparación con los proyectos básicos de doble casco. Esta idea se indicó en el párrafo 5) de la regla 13F del Anexo I del MARPOL, según el cual:

* Véase la referencia 1) en la página 47.

- "5) También podrán aceptarse otros métodos de proyecto y construcción de petroleros como alternativa de lo dispuesto en el párrafo 3)¹, a condición de que estos otros métodos ofrezcan como mínimo el mismo grado de protección contra la contaminación por hidrocarburos en casos de abordaje o varada, y que sean aprobados en principio por el Comité de Protección del Medio Marino teniendo en cuenta directrices elaboradas al efecto por la Organización²."

1.5 Las directrices provisionales se adoptaron en septiembre de 1995 y se incluyeron en el apéndice 7 del Anexo I del MARPOL, con el título "Directrices provisionales". Con el adjetivo "provisionales" se dejó de manifiesto la intención de actualizar las Directrices cuando se hubiese adquirido la pertinente experiencia, tras un periodo de aplicación de tres o cuatro años. Las Directrices provisionales fueron sustituidas por las Directrices provisionales revisadas, que se adoptaron en 2003 mediante la resolución MEPC.110(49).

1.6 Los métodos de cálculo establecidos en las Directrices provisionales revisadas suponen la aplicación directa al proyecto de las funciones de densidad de probabilidad indicadas. Dado que se señalan cinco funciones de densidad de probabilidad para avería en el costado y en el fondo, este enfoque requiere un gran número de cálculos.

1.7 Tras la elaboración de las Directrices provisionales, el MEPC estimó necesario volver a examinar y revisar las reglas 22 a 24 existentes del Anexo I del MARPOL, que se referían a una cuestión similar, esto es, la reducción de la contaminación causada por petroleros que sufran daños en los costados o en el fondo, aplicando un enfoque más tradicional (determinista). Se reconoció que las actuales reglas "deterministas" no tenían debidamente en cuenta las variaciones en el compartimentado en general, y el compartimentado longitudinal en particular. Por consiguiente, para el Anexo I del MARPOL se elaboró la regla 23 sobre la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos. El objetivo era facilitar una regla que tratara de la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos en la que se tengan debidamente presentes las variaciones en el compartimentado. Esta regla se armoniza con las Directrices provisionales revisadas para evitar las contradicciones que podrían plantearse respecto de la aceptación de las reglas sobre prevención de la contaminación por hidrocarburos, que no tienen el mismo carácter.

1.8 Si bien se estimó que el enfoque riguroso dispuesto en las Directrices provisionales revisadas era apropiado para la evaluación de proyectos alternativos de buques tanque y de posibles configuraciones peculiares de tanques, se consideró necesario adoptar una regla menos compleja, que pudiera aplicarse a todos los tipos de buques tanque. Por tanto, se elaboró un método "simplificado", partiendo de los mismos principios. Estas notas explicativas describen los supuestos y la filosofía subyacente a este enfoque simplificado para evaluar el escape de hidrocarburos, facilitan el contexto para la elaboración del índice de aptitud, y contienen ejemplos que demuestran cómo aplicar esta regla.

¹ En el párrafo 3) de la regla 13F se enuncian las prescripciones relativas al doble casco.

² Cabe señalar que la OMI se reserva el derecho de aprobar, en principio, todo nuevo proyecto y que este aspecto no se ha dejado a criterio de las Administraciones nacionales. Esto se hizo para garantizar una evaluación uniforme de los proyectos alternativos.

1.9 Este método simplificado basado en espacios libres mínimos entre los tanques de carga y el casco es adecuado para la disposición de los tanques. Tratándose de determinados proyectos, como los que se caracterizan por la presencia de saltillos o nichos en cubiertas, y de mamparos inclinados o curvaturas del casco pronunciadas, tal vez sea conveniente efectuar cálculos más rigurosos.

1.10 Los buques de carga combinados son buques proyectados y construidos para transportar indistintamente cargamentos líquidos y secos (es decir, cargas a granel y cargas de hidrocarburos). Tradicionalmente, estos buques se construyen sin mamparo en crujía. El nuevo método probabilista también es adecuado para los buques de carga combinados, pero, debido a la naturaleza de su proyecto, es posible que estos buques no puedan cumplir el índice de aptitud para prevenir los escapes de hidrocarburos (parámetro de escape medio de hidrocarburos) de un petrolero normal. En el caso de los buques de carga combinados, se puede aplicar un parámetro distinto de escape medio de hidrocarburos si se demuestra, mediante los cálculos correspondientes, que el aumento de la resistencia estructural del casco mejora la protección del medio ambiente en comparación con un petrolero de doble casco normal de las mismas dimensiones. Los cálculos deberán ser considerados satisfactorios por la Administración.

2 Perspectiva general de la metodología

2.1 Al aplicar esta regla deben seguirse tres pasos básicos, a saber:

- .1 determinar la probabilidad de que se produzca una penetración en cada tanque de hidrocarburos dentro de la longitud de la zona de carga, tanto para averías en el costado (abordajes) como para averías en el fondo (varadas);
- .2 evaluar el escape previsto de hidrocarburos de cada tanque de hidrocarburos averiado; y
- .3 calcular el parámetro correspondiente al escape medio y compararlo con el valor permisible máximo especificado.

2.2 Este enfoque difiere de las Directrices provisionales revisadas, que estipulan el cálculo de tres parámetros diferentes de escape de hidrocarburos, a saber la probabilidad de escape nulo, el escape medio y el escape máximo de hidrocarburos.

- .1 *Probabilidad de escape nulo de hidrocarburos, P_0 .* Este parámetro representa la probabilidad de que no haya escape de hidrocarburos al medio ambiente en caso de abordaje o varada que perfore el forro exterior. P_0 representa la probabilidad acumulada de todos los casos de avería sin escape.
- .2 *Parámetro de escape medio de hidrocarburos, O_M .* Este parámetro representa el escape medio o previsto no dimensionalizado y facilita una indicación de la eficacia general de un proyecto en casos de escape limitado de hidrocarburos. El escape medio de hidrocarburos representa la suma de todos O_M es igual al escape medio dividido por la cantidad total de hidrocarburos a bordo del buque; y
- .3 *Parámetro de escape máximo de hidrocarburos, O_E .* Este parámetro representa el escape máximo no dimensionalizado y facilita una indicación del escape máximo previsto de hidrocarburos en accidentes especialmente graves. El escape máximo

es el promedio ponderado del 10% superior de todos los accidentes (es decir, todos los casos con avería dentro de la gama de probabilidades acumuladas del 0,9 a 1,0).

2.3 De conformidad con las Directrices provisionales revisadas, los parámetros se combinan utilizando la siguiente fórmula, a fin de facilitar una evaluación general de la aptitud de un proyecto para prevenir escapes en casos de abordaje o varada. P_0 , O_M , y O_E representan los parámetros de escape de hidrocarburos correspondientes a los proyectos alternativos, y P_{OR} , O_{MR} , y O_{ER} representan los parámetros del escape de hidrocarburos correspondientes al buque de referencia de tamaño equivalente. El índice de prevención de la contaminación "E" debe ser superior o igual a 1,0 para que un proyecto pueda considerarse equivalente al buque de referencia.

$$E = \frac{(0,5)(P_0)}{P_{OR}} + \frac{(0,4)(0,01 + O_{MR})}{0,01 + O_M} + \frac{(0,1)(0,025 + O_{ER})}{0,025 + O_E} \quad (2.3)$$

2.4 La aplicación de las Directrices provisionales revisadas exige determinar la probabilidad de que se produzca el escape, así como el escape de hidrocarburos correspondiente a cada caso diferente de avería. Para un buque tanque típico, es preciso evaluar miles de condiciones con avería. Estos datos posteriormente se aplican al calcular los tres parámetros de escape.

2.5 Una de las principales diferencias entre la regla 23 y las Directrices provisionales revisadas radica en la evaluación de los casos de avería. En lugar de determinar cada caso único de avería y su probabilidad conexas, se calcula la probabilidad de avería de cada tanque de hidrocarburos dentro de la longitud de la zona de carga. Ello equivale a la probabilidad de que se perfora un tanque de hidrocarburos, bien sólo o en combinación con otros tanques, y representa la suma de las probabilidades de todos los casos únicos de avería que afectan a ese tanque de hidrocarburos determinado.

2.6 El método de cálculo probabilista simplificado, tal como se aplica en esta regla, se basa en el siguiente principio:

$$\text{Escape medio} = \sum_i (p_i v_i) = \sum_j (p_j v_j) \quad (2.6)$$

siendo:

p_i = probabilidad de la hipótesis de avería "i" (en la que puedan resultar afectados un tanque de carga o un grupo de tanques adyacentes)

v_i = volumen de escape de hidrocarburos de los tanques de carga afectados en la hipótesis de avería "i" considerada

i = subíndice que denota la hipótesis de avería considerada

p_j = probabilidad de avería del tanque de carga "j" (independientemente de la hipótesis de avería de que se trate)

v_j = volumen del escape de hidrocarburos del tanque de carga "j"

- j = subíndice que denota el tanque de carga considerado
- Σ = símbolo correspondiente a la suma total que se deberá efectuar de todas las posibles hipótesis de avería "i" o de daño de los tanques de carga "j", cuya contribución respectiva al escape medio de hidrocarburos no sea nula.

2.7 El parámetro del escape medio, O_M , equivale al escape medio dividido por la cantidad total de hidrocarburos a bordo, C . Tanto en la regla 23 como en las Directrices provisionales revisadas, C se define como la capacidad total de hidrocarburos de carga con un grado de llenado de los tanques de 98%.

2.8 Al no determinar los diferentes casos de avería, en este enfoque simplificado no resulta práctico calcular la probabilidad del escape nulo y del escape máximo. En la regla 23, se utiliza sólo el parámetro del escape medio para evaluar la aptitud para prevenir escapes. De los tres parámetros, se considera que el escape medio es el indicador más fiel de la aptitud general para prevenir escapes.

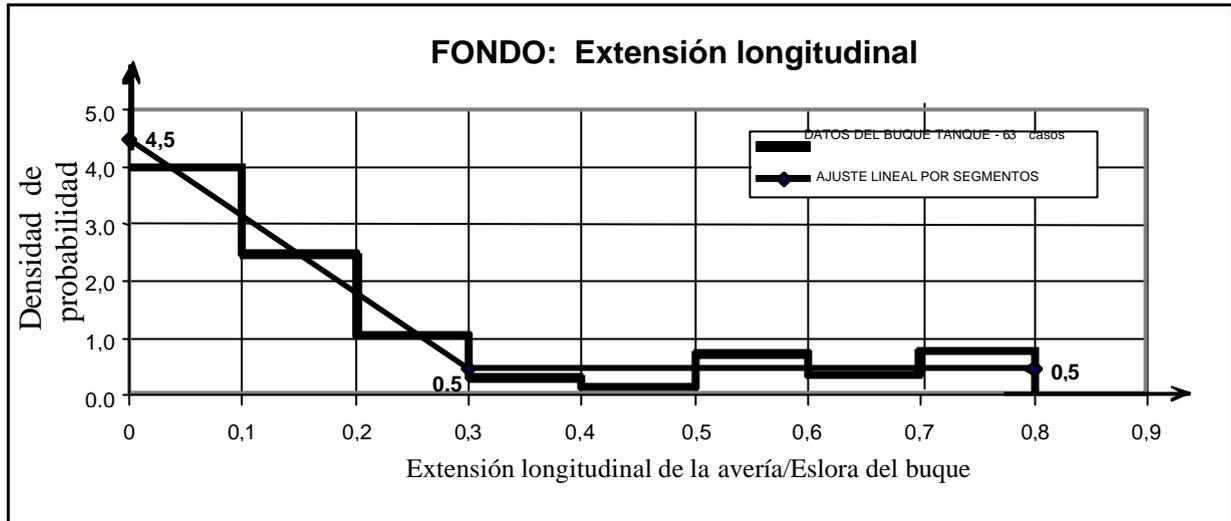
2.9 Esto se considera una simplificación razonable, dado que cada proyecto también debe satisfacer las disposiciones de la regla 19. Se supone que las prescripciones de dicha regla relativas al doble casco y el enfoque analítico más riguroso que figura en las Directrices provisionales revisadas garantiza que el proyecto facilite una protección adecuada contra la probabilidad de derrames de hidrocarburos, que se mide mediante la probabilidad del parámetro de escape nulo. El parámetro de escape máximo de hidrocarburos facilita una indicación del escape de hidrocarburos previsto en accidentes extremadamente graves. En gran medida, el impacto de los derrames grandes queda reflejado en el parámetro del escape medio, dado que representa el promedio ponderado de todos los derrames.

3 Las funciones de densidad de probabilidad (PDF)

3.1 Las Directrices provisionales revisadas contienen las funciones de densidad de probabilidad (pdf) que describen la ubicación, la extensión y la penetración de las averías en el costado y en el fondo. Estas funciones se derivaron de estadísticas históricas de avería de 52 abordajes y 63 varadas, recopiladas por las sociedades de clasificación a petición de la OMI ²⁾*. Estas estadísticas fueron obtenidas a partir de accidentes de petroleros, quimiqueros y buques de carga combinados de 30 000 toneladas o más de peso muerto, durante el periodo comprendido entre 1980 y 1990.

3.2 La figura 1 muestra los datos estadísticos y la función de densidad de probabilidad lineal por segmentos, que representa la extensión longitudinal de la avería en casos de avería en el fondo. También se consideraron otras formas de ajuste de curvas como por ejemplo las distribuciones beta. No obstante, se estimó que tenían un impacto mínimo en el análisis general, por lo que se adoptó el ajuste lineal por segmentos, que es más fácil de aplicar, para las Directrices provisionales.

* Véase la referencia 2) en la página 47.



**Figura 1 - Histograma y Función de densidad de probabilidad:
Extensión longitudinal de la avería en el fondo**

3.3 Las funciones de densidad de probabilidad de averías en el costado, tal como se indican en las figuras 2 a 6, facilitan la probabilidad de avería en función de:

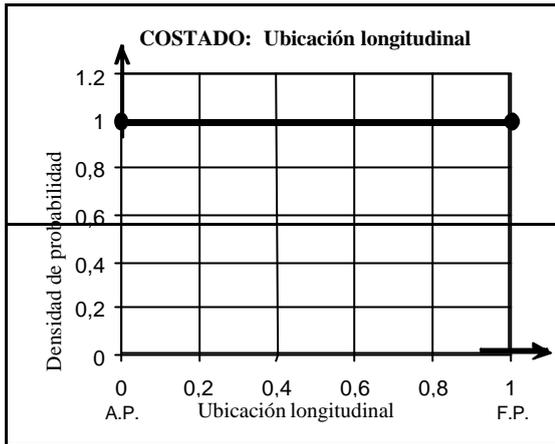
- la ubicación longitudinal
- la extensión longitudinal
- la ubicación vertical
- la extensión vertical
- la penetración transversal

3.4 Las funciones de densidad de probabilidad de las averías en el costado, tal como se indican en las figuras 7 a 11, facilitan la probabilidad de avería en función de:

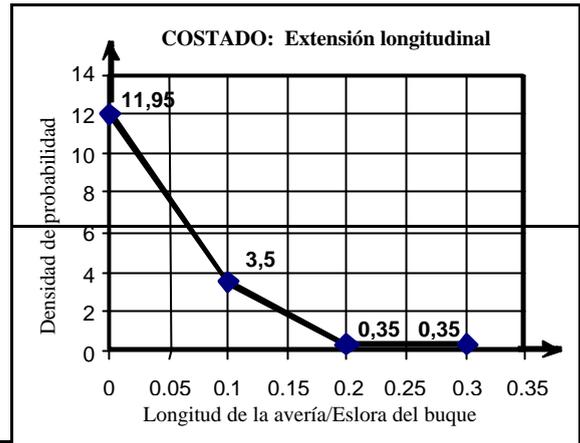
- la ubicación longitudinal
- la extensión longitudinal
- la ubicación transversal
- la extensión transversal
- la penetración vertical

3.5 Las escalas de densidades están normalizadas por la eslora del buque para la ubicación y la extensión longitudinales, por la manga del buque para la ubicación y la extensión transversales y por el puntal del buque para la ubicación y la extensión verticales. Las variables de las funciones de densidad de probabilidad se tratan independientemente cuando faltan datos adecuados para definir su grado de dependencia.

3.6 Estas funciones se basan en estadísticas limitadas que comprenden averías de buques tanque predominantemente de casco sencillo. Estas estadísticas deberían examinarse periódicamente, a medida que se dispongan de nuevos datos.



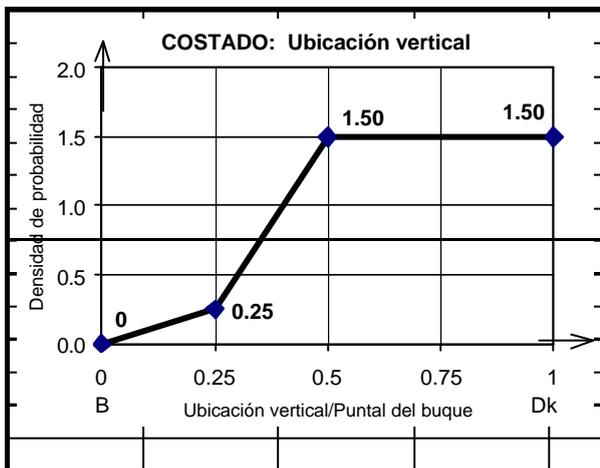
**Figura 2 - Avería en el costado:
 Ubicación longitudinal**



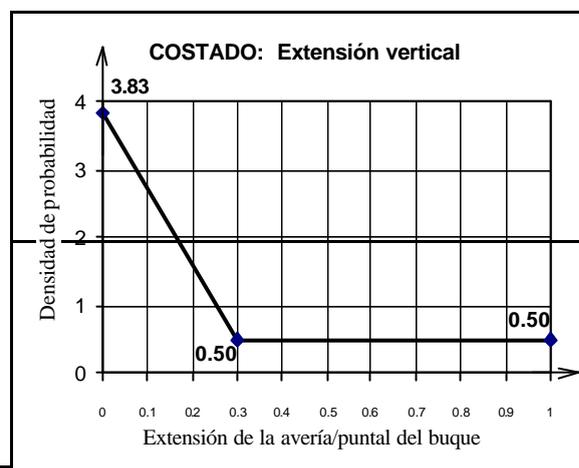
**Figura 3 - Avería en el costado:
 Extensión longitudinal**

A.P. = Perpendicular de popa

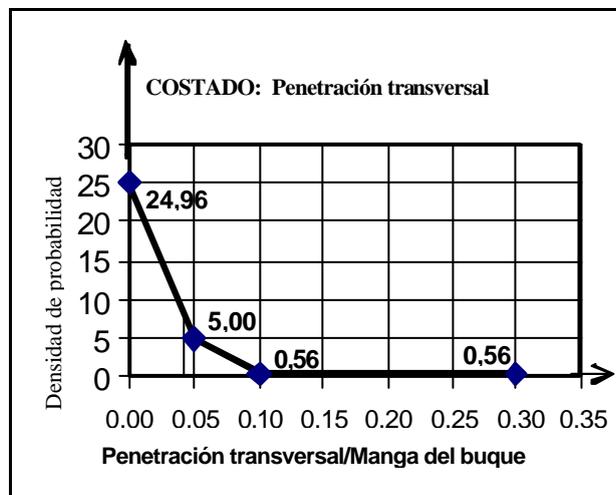
F.P. = Perpendicular de proa



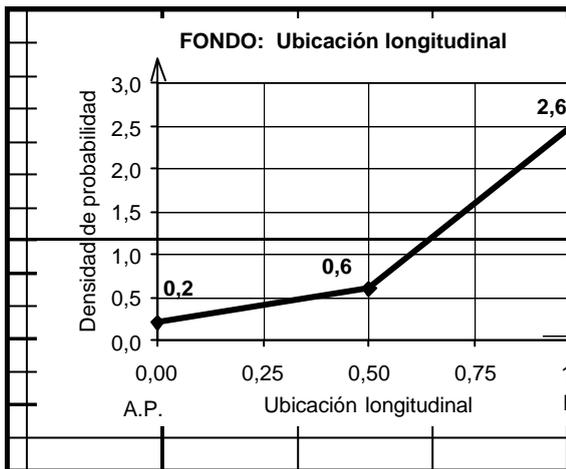
**Figura 4 - Avería del costado:
 Ubicación vertical**



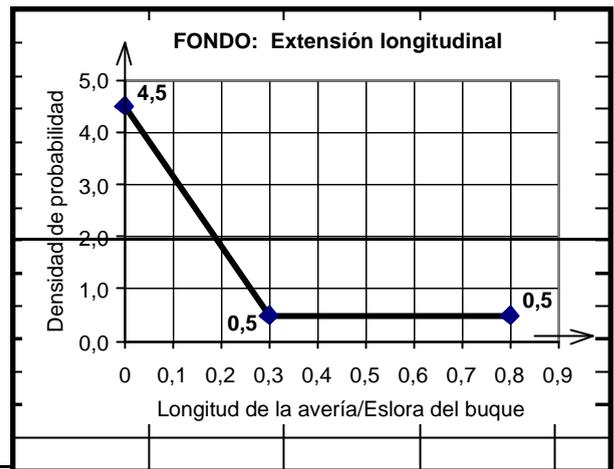
**Figura 5 - Avería en el costado:
 Extensión vertical**



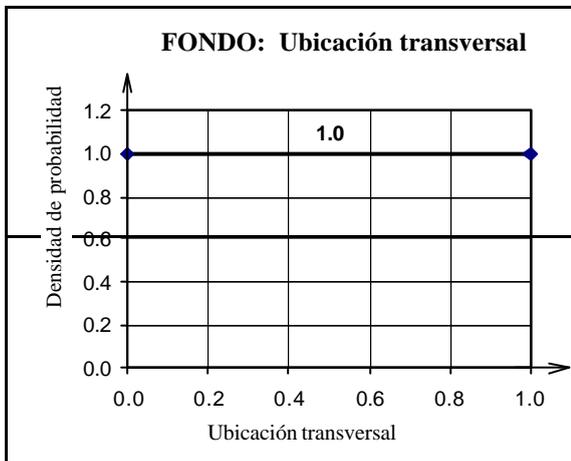
**Figura 6 - Avería en el costado:
 Penetración transversal**



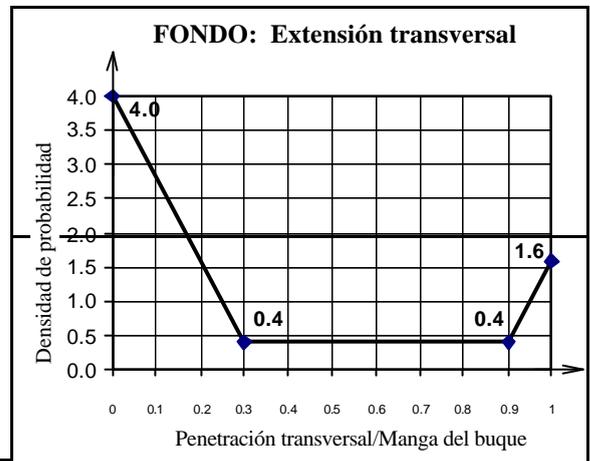
**Figura 7 - Avería en el fondo:
Ubicación longitudinal**



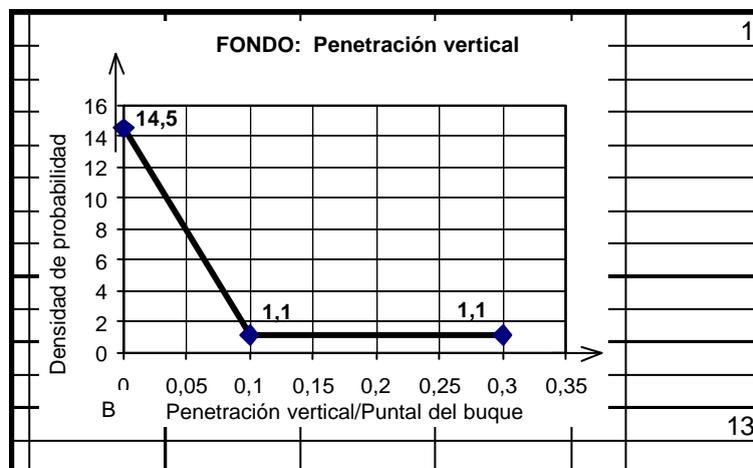
**Figura 8 - Avería en el fondo:
Extensión longitudinal**



**Figura 9 - Avería en el fondo:
Ubicación transversal**



**Figura 10 - Avería en el fondo:
Extensión transversal**



**Figura 11 - Avería del fondo:
Penetración vertical**

4 Tablas de probabilidades de averías en el costado y en el fondo

4.1 Con objeto de facilitar la aplicación de las funciones de densidad de probabilidad, las distribuciones de densidad de probabilidad de la ubicación, la extensión y la penetración de la avería se han convertido en una serie de tablas y ecuaciones simples. En dichas tablas se indica la probabilidad de que la avería esté limitada en un costado por un plano longitudinal, transversal u horizontal dado.

4.2 Por ejemplo, la función $p_b(d)$ es la probabilidad de que la avería se limite a un valor inferior a d , la ubicación de la avería normalizada, dados $g(y)$, la distribución de densidad de probabilidad de la extensión de la avería, $h(x)$, la distribución de densidad de probabilidad de la ubicación, y c , la extensión máxima de la avería. Igualmente $p_a(d)$ es la probabilidad de que la avería se limite a un valor superior a d .

$$p_b = \int_0^c \int_0^{d-y/2} g(y) \cdot h(x) dx dy \quad (4.2-1)$$

$$p_a = \int_0^c \int_{d+y/2}^1 g(y) \cdot h(x) dx dy \quad (4.2-2)$$

4.3 Dichas ecuaciones se repiten en todos los cálculos de probabilidad de la avería. En los casos en que ha habido penetración, se simplifican a ecuaciones integrales simples. En los casos con extensión y ubicación, deben tomarse en consideración en particular los extremos de la densidad. Las funciones definen la ubicación de la avería como el centro de la misma. Las zonas de avería situadas hacia los extremos o los costados del buque pueden prolongarse más allá de éste. Ello explica por qué ninguna de las tablas de probabilidad llega al valor 1,00.

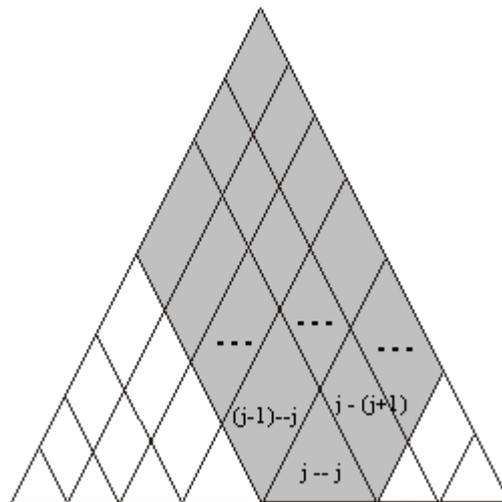


Figura 12 - Región de integración de la probabilidad de avería integrada P_j del tanque N° j

4.4 Para obtener la probabilidad de que una región adyacente a d_1 por debajo y a d_2 por encima esté averiada, se entiende que $p = 1 - p_b(d_1) - p_a(d_2)$. Obsérvese que dicha probabilidad incluye todas las averías producidas en la región, y no solamente aquellas que afectan a dicha región en particular. Con objeto de determinar la probabilidad de avería de una región en un espacio tridimensional las probabilidades correspondientes de cada dimensión se multiplican entre sí, lo que refleja la independencia entre las funciones de densidad de probabilidad. Con objeto de simplificar el proceso de cálculo, cada una de las tres regiones tridimensionales se modeló como un bloque rectilíneo equivalente definido por seis límites.

4.5 Las tablas y ecuaciones de las averías en el costado facilitan los siguientes parámetros:

P_{Sa} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a popa de la ubicación X_a/L ;

P_{Sf} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a proa de la ubicación X_f/L ;

P_{Sl} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por debajo del tanque;

P_{Su} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por encima del tanque; y

P_{Sy} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente fuera del tanque.

4.6 Las tablas y ecuaciones de las averías en el fondo facilitan los siguientes parámetros:

P_{Ba} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a popa de la ubicación X_a/L ;

P_{Bf} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a proa de la ubicación X_f/L ;

P_{Bp} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a babor del tanque;

P_{Bs} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a estribor del tanque; y

P_{Bz} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por debajo del tanque.

5 Probabilidad de que se penetre un tanque de carga de hidrocarburos

5.1 La probabilidad, P_S , de que se abra una brecha en un tanque de carga de hidrocarburos dado, sujeto a una avería en el costado, se calcula del siguiente modo:

$$P_S = (1 - P_{Sf} - P_{Sa}) (1 - P_{Su} - P_{Sl}) (1 - P_{Sy}) \quad (5.1)$$

$(1 - P_{Sf} - P_{Sa})$ es la probabilidad de que la avería penetre en la zona longitudinal definida por planos transversales situados en los límites extremos popel y proel del tanque. $(1 - P_{Su} - P_{Sl})$ es la probabilidad de que la avería penetre en la zona vertical definida por planos horizontales situados en los límites extremos superior e inferior del tanque. $(1 - P_{Sy})$ es la probabilidad de que la extensión transversal de la avería penetre en la zona limitada por el mamparo exterior del tanque.

5.2 Del mismo modo, la probabilidad P_B , de que se abra una brecha en un tanque de carga de hidrocarburos dado, sujeto a una avería en el fondo, se calcula del siguiente modo:

$$P_B = (1 - P_{Bf} - P_{Ba}) (1 - P_{Bp} - P_{Bs}) (1 - P_{Bz}) \quad (5.2)$$

$(1 - P_{Bf} - P_{Ba})$ es la probabilidad de que la avería penetre en la zona longitudinal definida por planos transversales situados en los límites extremos proel y popel del tanque. $(1 - P_{Bp} - P_{Bs})$ es la probabilidad de que la avería penetre en la zona transversal definida por planos verticales paralelos al eje longitudinal, situados en los límites extremos de babor y estribor del tanque. $(1 - P_{Bz})$ es la probabilidad de que la extensión vertical de la avería se extienda a la zona limitada por el fondo del tanque.

5.3 Cuando se determinen las dimensiones del bloque rectilíneo, se aplican los límites extremos de cada compartimiento. Si bien se investigó la media de los límites inclinados, se concluyó que la aplicación de los límites extremos en general producía resultados más homogéneos y, normalmente, ligeramente moderados en comparación con los procedimientos más rigurosos examinados en el párrafo 10 de la regla 23.

6 Cálculo del escape medio debido a avería en el costado

6.1 No se disponía de datos sobre el porcentaje de escape de un tanque sujeto a una avería en el costado, y se estimó que no era práctico realizar el cálculo teórico de la porción de líquido retenido. En consecuencia, se supone en un cálculo moderado que en caso de avería en el costado el total (100%) de los hidrocarburos escapan de cada uno de los tanques de carga averiados. Dicha suposición es coherente con el planteamiento que se aplica en las Directrices provisionales revisadas.

6.2 De conformidad con lo dispuesto en el párrafo 6 de la regla 23, el escape medio debido a una avería en el costado se calcula del siguiente modo:

$$O_{MS} = C_3 \sum_i^n P_{s(i)} O_{s(i)} \text{ (m}^3\text{)} \quad (6.2)$$

donde $P_{s(i)}$ es la probabilidad de que se produzca una penetración en el tanque de carga i como resultado de avería en el costado, y $O_{s(i)}$ es el escape debido a avería en el costado del tanque de carga i .

6.3 De conformidad con el enfoque simplificado prescrito en la regla 23, la probabilidad de que la avería se extienda transversalmente hasta un tanque de carga se calcula a partir de la distancia horizontal mínima que media entre el compartimiento y el forro exterior del costado. En el caso de que la distancia hasta el forro no sea uniforme, dicha suposición dará como resultado sobreestimaciones de los escapes de hidrocarburos. Este hecho queda más patente en la zona de los tanques de carga proeles y popeles, donde la curvatura del casco es más pronunciada.

6.4 Al efectuarse cálculos más rigurosos para validar el método se demostró que los buques tanque que disponen de dos mamparos longitudinales continuos dentro de los tanques de carga (es decir, con una disposición de tres tanques de carga corridos) son los más afectados por dicho enfoque moderado. En la figura 13 se representan los parámetros de escape medio de una serie de tanques calculados utilizando el enfoque simplificado estipulado en la regla 23 sin tener en cuenta el factor C_3 , y también los calculados utilizando el método de subcompartimientos hipotéticos especificado en el párrafo 10.1 de la regla 23. En los buques con capacidad inferior a 200 000 m³ que disponen de un solo mamparo en crujía se consigue una buena correspondencia. El enfoque simplificado de la regla 23 sobreestima la aptitud para prevenir escapes de hidrocarburos de los buques con una capacidad superior a 300 000 m³, todos los cuales cuentan con dos mamparos longitudinales den la zona de los tanques de carga. En consecuencia, en tales proyectos el escape debido a avería en el costado se multiplica por el factor C_3 0,77.

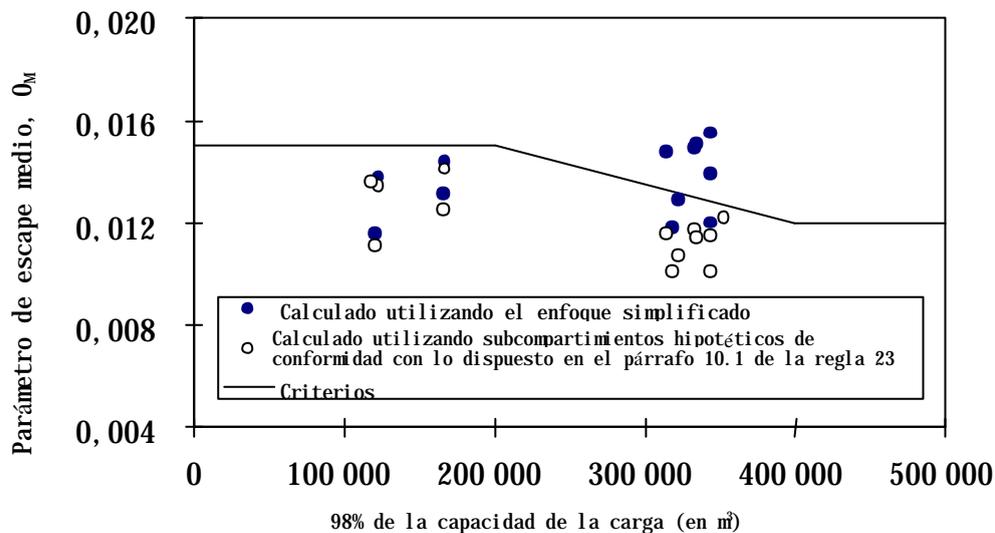


Figura 13 - Comparación de cálculos utilizando el método simplificado y los subcompartimientos hipotéticos

7 Cálculo del escape medio debido a avería en el fondo

7.1 En el caso de avería en el fondo, la pérdida de hidrocarburos se calcula aplicando el principio de equilibrio de presión hidrostática.

7.2 De conformidad con lo dispuesto en el párrafo 7 de la regla 23, con respecto a cada marea el escape medio debido a avería en el fondo se calcula según se indica a continuación:

$$O_{MB(0)} = \sum_i^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (m^3) \quad (7.2)$$

7.3 Tal como se explica a continuación, el factor $C_{DB(i)}$ da cuenta de los hidrocarburos atrapados en tanques no destinados a carga situados inmediatamente por debajo de un tanque de carga.

7.4 Se llevan a cabo cálculos independientes para una bajada en la marea de 0 y 2,5 m, y los valores del escape se calculan del modo siguiente:

$$O_{MB} = 0,7 O_{MB(0)} + 0,3 O_{MB(2,5)} \quad (m^3) \quad (7.4)$$

7.5 Influencia de la marea

7.5.1 Cuando un petrolero sufre avería en el fondo como resultado de una varada y sigue encallado, una bajada en la marea puede provocar un escape de hidrocarburos debido al principio del equilibrio hidrostático. En el caso de esta regla, la pérdida de hidrocarburos se calcula suponiendo una bajada en la marea de 0 y 2,5 m.

7.5.2 La naturaleza aleatoria de las bajadas de marea puede describirse mediante dos funciones de densidad de probabilidad:

- .1 la función de densidad de la probabilidad de que se produzca una bajada relativa de la marea, asumiendo que el movimiento de ésta puede representarse con suficiente exactitud mediante movimientos armónicos de larga duración y que la probabilidad en función del tiempo de que ocurra una encalladura esté uniformemente distribuida durante el periodo de mareas. La bajada relativa de la marea se define como la relación entre la bajada real de la marea y la doble amplitud del movimiento mareal.
- .2 la función de densidad de probabilidad de la doble amplitud del movimiento mareal en el momento del accidente. Basándose en las estadísticas disponibles, las cuales se limitan a los datos que figuran en el estudio del Grupo de trabajo sobre el proyecto de petroleros OTD study [1], se podría elaborar una descripción analítica aproximada de la función de densidad de probabilidad.

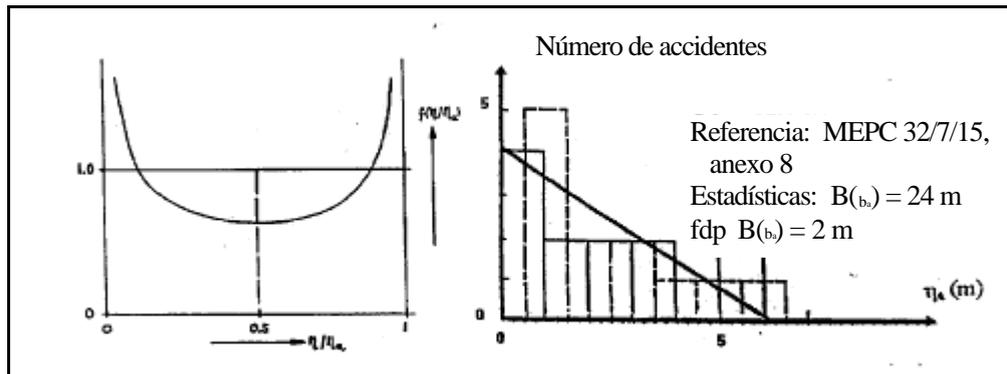


Figura 14 - Histograma y función de densidad de probabilidad: Bajada de la marea

7.5.3 La función de densidad de probabilidad de la bajada real de la marea puede derivarse a partir de las funciones de densidad de probabilidad antedichas. Si bien en determinadas partes del mundo se dan mareas extremas de 6 m o más, las mareas de tales dimensiones son relativamente raras. La función de densidad de probabilidad de la bajada de la marea produce un efecto considerable hasta aproximadamente 3 m. Es decir, la probabilidad de una bajada real de la marea superior a los 3 m es inferior al 5%.

7.5.4 Existe también una probabilidad reducida de que los buques encallen en la marea alta, ya que normalmente aumenta la profundidad del agua bajo la quilla.

7.5.5 Se determinó que la influencia de la marea podría representarse de una forma razonable efectuando los cálculos para dos mareas, 0 m y -2,5 m, y a continuación combinando los resultados en una proporción de 70%:30%.

7.6 Tanques de carga adyacentes a las chapas del forro del fondo

7.6.1 Incluso en el caso de que estén en equilibrio hidrostático, puede esperarse que haya cierto escape de la carga de hidrocarburos procedente de los tanques de carga adyacentes al forro del fondo que hayan sufrido una penetración debido a una avería en el fondo. Dichas pérdidas pueden atribuirse a las pérdidas iniciales que se producen tras el choque y a los efectos dinámicos que aportan las corrientes y las olas.

7.6.2 Para el estudio sobre el proyecto de petroleros^{1)*}, se llevaron a cabo pruebas con modelos con objeto de evaluar la magnitud de dichas pérdidas dinámicas. A los efectos de dicho estudio, se decidió que se supondría que el escape de hidrocarburos es igual, como mínimo, al 1% del volumen del tanque de carga. En las Directrices provisionales revisadas y en la regla 23 se aplica el mismo supuesto.

7.7 Hidrocarburos retenidos en tanques no destinados a hidrocarburos y situados por debajo del tanque de carga

7.7.1 Cuando un buque tanque de doble casco sufre una avería en el fondo que atraviesa los tanques del doble fondo y llega hasta los tanques de carga, cabe la posibilidad de que una parte de los hidrocarburos procedentes de los tanques de carga quede atrapada en los tanques del doble

* Véase la referencia 1) de la página 47.

fondo. Si la diferencia de presión en la carga del tanque y el mar exterior es pequeña (por ejemplo, durante una bajada de la marea), es razonable suponer que el espacio del doble casco detendrá con eficacia los escapes de hidrocarburos. Sin embargo, si la diferencia de presión es relativamente grande y la penetración pequeña, las pruebas con modelos realizadas durante el estudio sobre el proyecto de petroeros^{1)*} demostraron que aproximadamente sólo 1/7 de los hidrocarburos que se escapan quedaban retenidos en los espacios del doble casco.

7.7.2 Como consecuencia de dichos estudios, se supuso que "si en los forros interior y exterior se abre una brecha simultáneamente y la extensión de la brecha en los dos forros es la misma, es probable que la cantidad de agua de mar y de hidrocarburos que escapen hacia el espacio del doble casco sea la misma". Partiendo de dicha base, en las Directrices provisionales revisadas se especifica que en el caso de los espacios no destinados a carga situados total o parcialmente por debajo de los tanques de carga de hidrocarburos con brecha, se supondrá que el volumen inundado de dichos espacios en condición de equilibrio contiene un 50% de hidrocarburos y un 50% de agua de mar en volumen, a menos que se demuestre lo contrario.

7.7.3 Con el enfoque simplificado que se aplica en la regla 23, la combinación de tanques que participa en cada hipótesis de avería no se determina y, en consecuencia, no puede calcularse directamente la retención de hidrocarburos en los espacios que no contienen carga. A fin de calcular la retención de hidrocarburos en dicha regla, el escape de hidrocarburos procedente de un tanque de carga situado por encima de un espacio que no contiene carga que se haya determinado a partir del cálculo del equilibrio hidrostático se multiplica por el factor de reducción del escape $C_{DB(i)}$.

7.7.4 Con objeto de determinar el factor de escape $C_{DB(i)}$, se calcularon los escapes debidos a avería en el fondo de 10 buques tanque reales de doble casco, así como la serie paramétrica de proyectos examinados en el párrafo 8, con retención de hidrocarburos en el doble fondo y sin ella. El factor de reducción del escape de hidrocarburos se situó entre 0,50 y 0,70 para todos los buques tanque existentes y el 83% de los proyectos de la serie paramétrica. Partiendo de ello, se seleccionó un factor de reducción del escape de hidrocarburos $C_{DB(i)}$ de 0,60. Es decir, se supone que (1-0,60) o el 40% de los hidrocarburos derramados han quedado atrapados en los tanques inferiores que no están destinados a carga de hidrocarburos.

8 Cálculo del parámetro de escape medio

8.1 A los efectos de aunar los valores de escape debidos a averías en el costado y en el fondo en un solo escape medio general, se supone una proporción de abordaje con respecto a encalladura de 40%:60%, lo que está en consonancia con la hipótesis de las Directrices provisionales revisadas. El parámetro O_M de escape medio se calcula dividiendo el escape medio combinado debido a averías en el fondo y en el costado por el total del volumen de la carga C . A los efectos de la presente regla y de las Directrices provisionales revisadas, se supone que todos los tanques de hidrocarburos situados en la longitud de la zona de carga están a un 98% de su capacidad.

$$O_M = (0,4O_{MS} + 0,6O_{MB})/C \quad (8.1)$$

9 Parámetro de escape medio máximo permisible

9.1 Se evaluó una serie paramétrica de 96 proyectos con objeto de que sirviera de ayuda para establecer los valores de escape máximos permisibles. Se examinaron buques de nueve tamaños, de 5 000 a 460 000 toneladas de peso muerto. Con respecto a cada tamaño, se evaluaron varios proyectos que daban cuenta de las diferentes variaciones en la disposición de los tanques de carga y en los huecos de los tanques laterales y del doble fondo. En los cálculos del escape de hidrocarburos se supone que los huecos nominales del doble fondo y de los tanques laterales se mantienen en toda la zona de la carga. Al calcular las probabilidades de que se abra una brecha en los tanques de carga, se supone que el casco tiene forma de prisma simplificado.

9.2 En la figura 15 los parámetros de escape medio se representan en función de la capacidad de la carga. En el cuadro 1 los proyectos están clasificados por parámetro de escape medio. En dicho cuadro también se enumeran las disposiciones de los tanques de carga y las dimensiones nominales del doble casco. Por ejemplo, con "5x2 1x1,1" se hace referencia a un proyecto con dos tanques de carga dispuestos a lo ancho y cinco a lo largo; con tanques de 1 m de anchura, y un doble fondo de 1,1 m de altura. El enfoque simplificado también se evaluó en una serie de buques tanque existentes (para más información véase la sección 6.4 de la parte A de las presentes Notas explicativas).

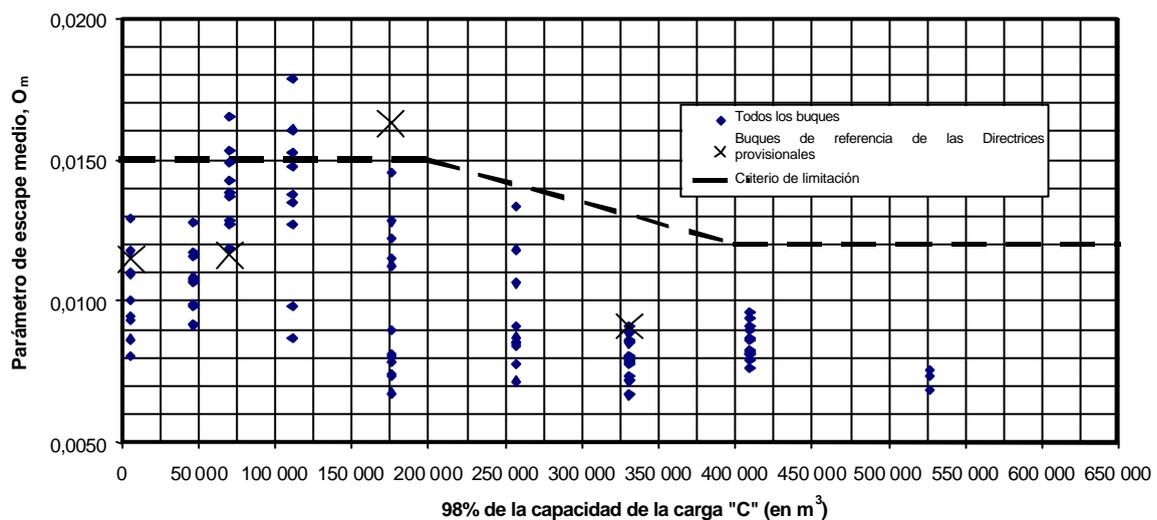


Figura 15 - Gráfico: parámetros de escape medio para una serie de buques tanque

5 000 TM C=5 849 m3	40 000 TM 46 784 m3	60 000 TM 70 175 m3	95 000 TM 111 111 m3	150 000 TM 175 439 m3	220 000 TM 257 310 m3	283 000 TM 330 994 m3	350 000 TM 409 357 m3	450 000 TM 526,316 m3
Norma 0,015	Norma 0,015	Norma 0,015	5x2 2x2 0,017	5x2 2x2,32 0,018	6x2 2,5x2,5 0,015	Norma 0,013	Norma 0,012	Standard 0,012
5x2 1x1,1 0,013	5x2 2x2 0,013	5x2 2x2 0,014	5x2 2,25x2,25 0,015	6x2 2x2,32 0,016	Norma 0,014	5x5 3x3 0,009	5x4 3x3 0,009	5x4 3x3 0,010
6x2 1x1,1 0,012	5x2 2,25x2,25 0,012	5x2 2,25x2,25 0,013	Norma 0,015	5x2 2,5x2,5 0,015	7x2 2,5x2,5 0,013	5x4 3x3 0,009	5x5 3x3 0,009	5x5 3x3 0,009
5x2 1,25x1,25 0,011	6x2 2x2 0,012	6x2 2x2 0,012	6x2 2x2 0,015	Norma 0,015	6x2 3x3 0,013	5x5 4x2 0,009	5x3 3x3 0,009	5x3 3x3 0,009
7x2 1x1,1 0,011	5x2 2,5x2,5 0,011	5x2 2,5x2,5 0,012	5x2 2,5x2,5 0,014	7x2 2x2,32 0,015	7x2 3x3 0,012	5x3 3x3 0,009	5x5 3,5x3,5 0,009	5x5 3,5x3,5 0,009
6x2 1,25x1,25 0,010	7x2 2x2 0,011	7x2 2x2 0,011	6x2 2,25x2,25 0,014	6x2 2,5x2,5 0,014	6x2 3,5x3,5 0,012	5x5 3,5x3,5 0,009	5x4 3,5x3,5 0,008	5x4 3,5x3,5 0,009
5x2 1,5x1,5 0,009	6x2 2,25x2,25 0,011	6x2 2,25x2,25 0,011	7x2 2x2 0,014	5x2 3x3 0,013	7x2 3,5x3,5 0,011	5x3 4x2 0,009	5x5 4x4 0,008	5x5 4x4 0,008
7x2 1,25x1,25 0,009	7x2 2,25x2,25 0,010	6x2 2,5x2,5 0,011	6x2 2,5x2,5 0,013	7x2 2,5x2,5 0,013	5x3 2,5x2,5 0,009	5x4 4x2 0,008	5x3 3,5x3,5 0,008	6x3 3x3 0,008
6x2 1,5x1,5 0,009	6x2 2,5x2,5 0,010	7x2 2,25x2,25 0,011	7x2 2,25x2,25 0,013	6x2 3x3 0,012	6x3 2,5x2,5 0,008	5x4 3,5x3,5 0,008	6x3 3x3 0,008	5x3 3,5x3,5 0,008
7x2 1,5x1,5 0,008	7x2 2,5x2,5 0,009	7x2 2,5x2,5 0,010	7x2 2,5x2,5 0,012	7x2 3x3 0,011	5x3 3x3 0,008	5x3 3,5x3,5 0,008	5x4 4x4 0,008	5x4 4x4 0,008
				5x3 2x2,32 0,010	5x3 3,5x3,5 0,007	6x3 3x3 0,008	5x3 4x4 0,007	5x3 4x4 0,008
				5x3 2,5x2,5 0,009	6x3 3x3 0,007	6x3 4x2 0,008	6x3 3,5x3,5 0,007	6x3 3,5x3,5 0,007
				5x3 3x3 0,008	6x3 3,5x3,5 0,007	6x3 3,5x3,5 0,007	6x3 4x4 0,007	6x3 4x4 0,007

Cuadro 1 - Parámetros de escape medio para una serie de tanques

9.3 En la figura 16 se muestra el parámetro de escape medio máximo permisible para los petroleros y buques de carga combinados de peso muerto igual y superior a 5 000 toneladas métricas. El criterio aplicable a los buques de carga combinados podrá aplicarse si con los cálculos se demuestra que la mayor resistencia estructural del buque de carga combinado proporciona una equivalencia en el escape al menos igual a la de un buque tanque normal de doble casco del mismo tamaño.

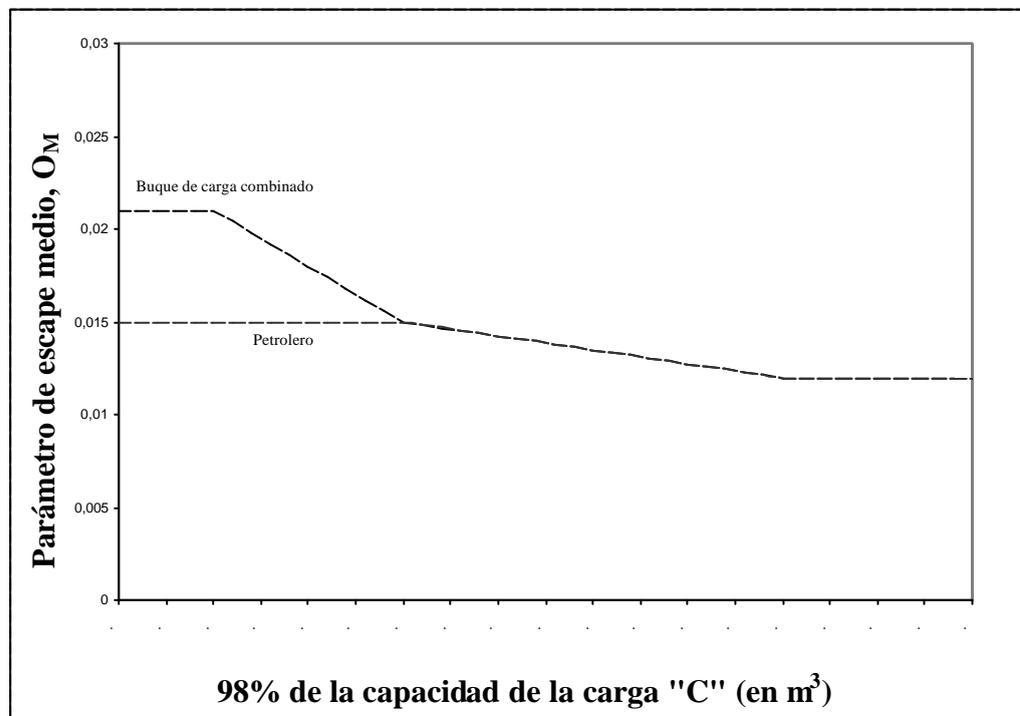


Figura 16 - Gráfico: criterio del parámetro de escape medio según lo dispuesto en la regla 23, párrafo 3.1

PARTE B – ORIENTACIÓN SOBRE DETERMINADAS DISPOSICIONES

1 Esta parte de las presentes Notas explicativas facilita orientaciones sobre la aplicación de determinadas disposiciones de la regla 23

2 Regla 23.3.1

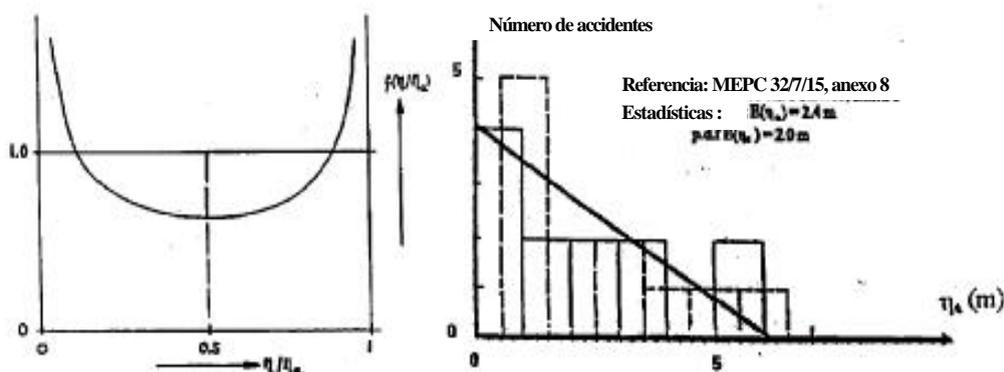
2.1 En el caso de los buques de carga combinados se puede aplicar un criterio distinto respecto del parámetro de escape medio de hidrocarburos si se demuestra, mediante los cálculos correspondientes, que el aumento de la resistencia estructural del proyecto garantiza una protección del medio ambiente como mínimo equivalente a la protección garantizada por un petrolero de doble casco normal de las mismas dimensiones. Los cálculos deberán ser considerados satisfactorios por la Administración.

2.2 Los petroleros normales cumplirán lo dispuesto en el MARPOL 73/78, incluidas las prescripciones relativas a la anchura de los tanques laterales y la altura del doble fondo. Los escantillones del buque tanque normal cumplirán las prescripciones aplicables a un buque tanque de las mismas dimensiones que el buque de carga combinado, y deben presentar las mismas condiciones de carga, a excepción de las condiciones aplicables a la carga seca a granel.

2.3 Los cálculos deben demostrar que la mayor resistencia del doble fondo y/o de la estructura del costado del buque de carga combinado reduce la extensión de la avería en grado suficiente, de manera que el escape de hidrocarburos del buque de carga combinado se pueda comparar con el del petrolero normal mencionado anteriormente, respecto de la extensión de la avería y la influencia sobre el escape de hidrocarburos. Los cálculos deben incluir una serie de cálculos relativos a los casos de abordaje y/o varada realizados con el método de los elementos finitos u otros medios apropiados. Se evaluará la creación de energía de deformación plástica disipada en relación con cada ubicación de avería (cada caso de abordaje o varada). Los cálculos correspondientes a los casos de abordaje se efectuarán asumiendo que el buque de carga combinado es el buque abordado en condición de plena carga y respecto de los distintos puntos de abordaje definidos por las diferencias de calado en comparación con el buque que aborda.

3 Regla 23.3.2

3.1 El método probabilista utilizado para el cálculo de los escapes de hidrocarburos hipotéticos se aplica solamente a los buques tanque de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas y no presenta criterio alguno de escape para buques más pequeños. En este caso, la capacidad de los tanques no excederá de 700 m³, conforme a la limitación establecida en el párrafo 6.2 de la regla 19 del Anexo I revisado del MARPOL, y su longitud tampoco excederá de la longitud máxima especificada en el párrafo 3.2.



4 Reglas 23.4.3 y 23.4.4

4.1 De conformidad con lo dispuesto en el párrafo 4.4, la densidad de la carga se determinará dividiendo el peso muerto total correspondiente al calado en la línea de carga de verano por el volumen total de la carga. Se reconoce que la carga del buque hasta su máxima capacidad y con provisiones que no sean de consumo puede resultar en que el buque tenga la quilla a nivel. No obstante, a efectos de esta regla los cálculos deberán realizarse basándose en una condición hipotética en la que el buque se encuentre con la quilla a nivel y sin escora. El uso de una condición hipotética en lugar de casos reales de carga se adoptó para garantizar la aplicación uniforme de esta regla.

5 Regla 23.4.5

5.1 Se considerará que la permeabilidad de los tanques de carga representa el 0,99. Este valor es inferior al valor de 0,95 generalmente aplicado a los tanques para evaluar la estabilidad con avería, pero se considera una permeabilidad más realista en el caso de los tanques de carga de los buques tanque de doble casco que están relativamente despejados de la estructura.

6 Regla 23.5.1

6.1 En el caso de un petrolero que sea simétrico en su eje longitudinal, los valores del escape medio de hidrocarburos O_{MS} y O_{MB} se calculan asumiendo la avería de un costado del buque solamente. En el caso de buques en los que la disposición de los tanques de carga sea asimétrica, los cálculos se efectuarán desde ambos costados y se obtendrá la media de los resultados.

6.2 En caso de avería en el costado, las probabilidades de avería se obtienen a partir de cinco dimensiones definidas en el párrafo 8.2. Éstas son: X_a , X_f , Z_l , Z_u e y . X_a , X_f , Z_l , Z_u tendrán los mismos valores para la avería a babor y para la avería a estribor. En caso de avería en el costado de estribor, "y" se medirá hacia el interior desde el forro exterior del costado de estribor. En caso de avería en el costado de babor, "y" se medirá hacia el interior desde el forro exterior del costado de babor. Esto dará como resultado dos valores de escape para la avería en el costado, $O_{MS-babor}$ y $O_{MS-estribor}$. La obtención del promedio de estos valores da como resultado el escape medio total causado por una avería en el costado.

$$O_{MS} = (O_{MS-babor} + O_{MS-estribor}) / 2 \quad (6.2)$$

6.3 Tal como se describe en el párrafo 9.2, en caso de avería en el fondo las probabilidades se obtienen a partir de las siguientes dimensiones: X_a , X_f , Y_p , Y_s y z . La metodología se basa en el centro de la avería situado en el costado de estribor. Por consiguiente, los valores Y_p e Y_s representan las distancias desde los límites de compartimentado hasta el forro exterior del costado de estribor, representados por un plano vertical situado en $B_B/2$ hasta estribor del eje longitudinal del buque. En caso de una disposición asimétrica, se realiza una segunda serie de cálculos asumiendo que las distancias Y_p e Y_s se miden en un plano situado en $B_B/2$ hasta babor del eje longitudinal del buque. X_a , X_f y z tendrán los mismos valores para la avería a babor y para la avería a estribor. De manera similar a la avería en el costado, se obtendrá la media de los valores correspondientes a la avería a babor y a estribor para determinar el escape medio total causado por la avería en el fondo:

$$O_{MS} = (O_{MS-babor} + O_{MS-estribor})/2 \quad (6.3)$$

7 Regla 23.7.3.2

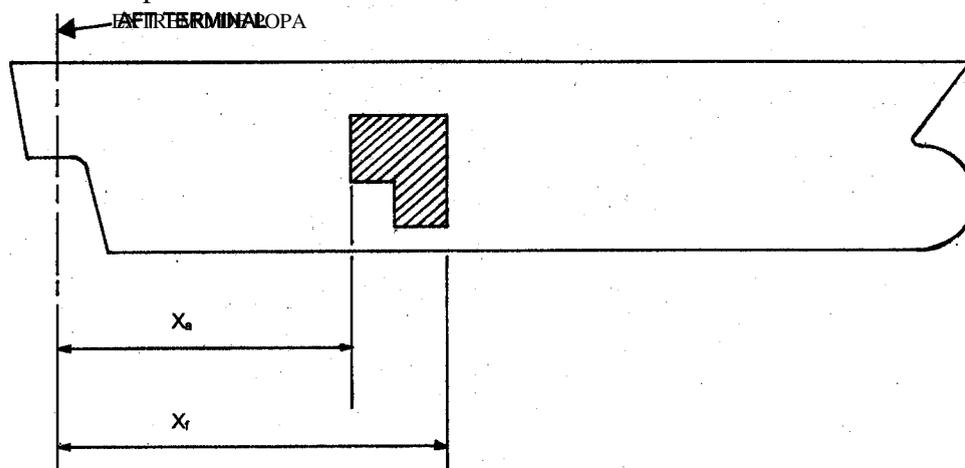
7.1 Se reconoce que en las hipótesis de avería reales, en las que la densidad de la carga es superior a la densidad del agua de mar, se podrá perder toda o gran parte de la carga en caso de avería en el fondo. No obstante, a efectos de estos cálculos, incluso en los casos en que la densidad nominal de la carga de hidrocarburos, calculada con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 4.4, sea superior a la densidad del agua de mar, el nivel de la carga y los hidrocarburos restantes después de avería todavía deberán calcularse basándose en el equilibrio de presión hidrostática, de conformidad con el párrafo 7.3.2.

8 Regla 23.8.2

8.1 Los límites de compartimentado X_a , X_f , Z_l , Z_u e y se establecerán como se indica en las figuras siguientes. La zona sombreada representa el tanque de carga que se está examinando.

X_a = la distancia longitudinal entre el extremo popel de L y el punto más a popa del compartimiento considerado;

X_f = la distancia longitudinal entre el extremo popel de L y el punto más a proa del compartimiento considerado;



**Figura 17 - Definición de X_a y X_f
(Sección longitudinal hacia el interior)**

- Z_l = distancia vertical entre la línea de base de trazado y el punto más bajo del compartimiento considerado;
- Z_u = distancia vertical entre la línea de base de trazado y el punto más alto del compartimiento considerado; Z_u no se asumirá superior a D_s ; y
- y = distancia horizontal mínima medida perpendicularmente al eje longitudinal, entre el compartimiento considerado y el forro exterior del costado.

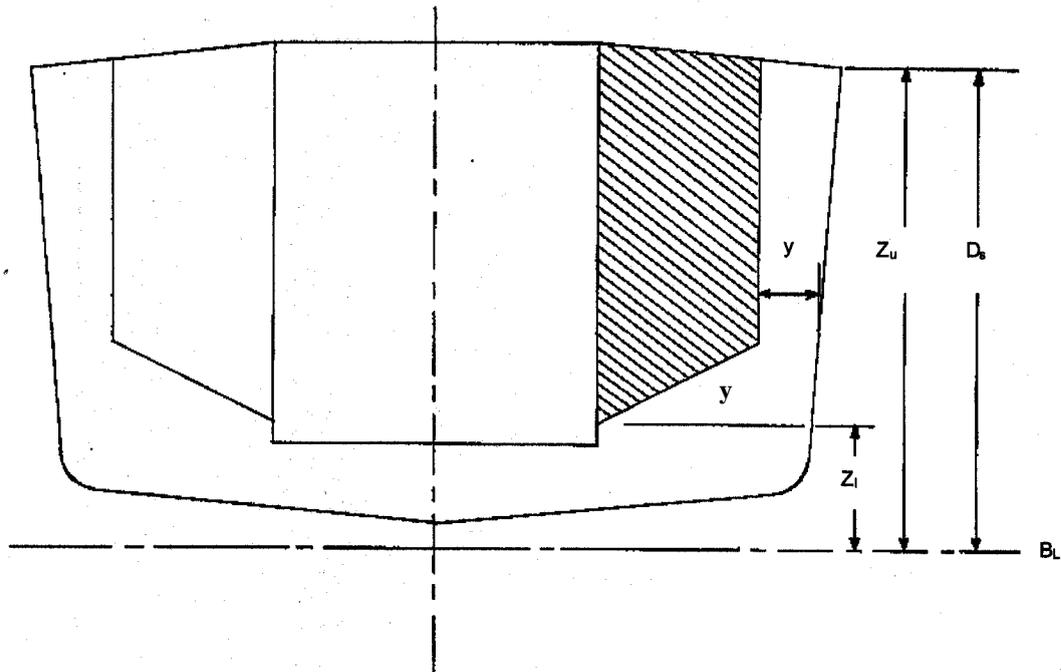
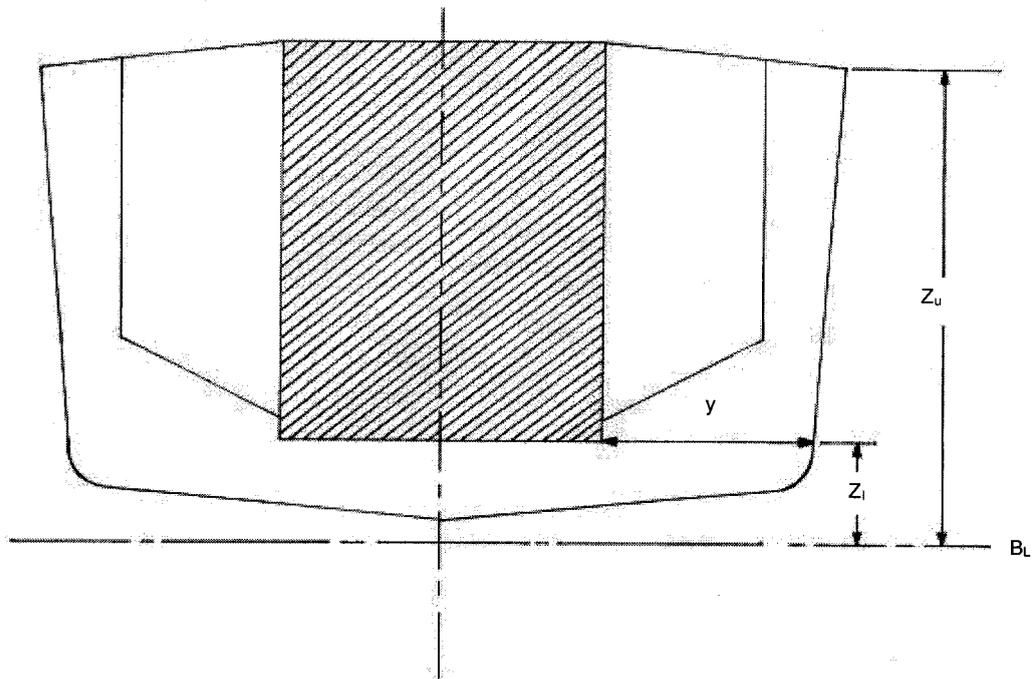
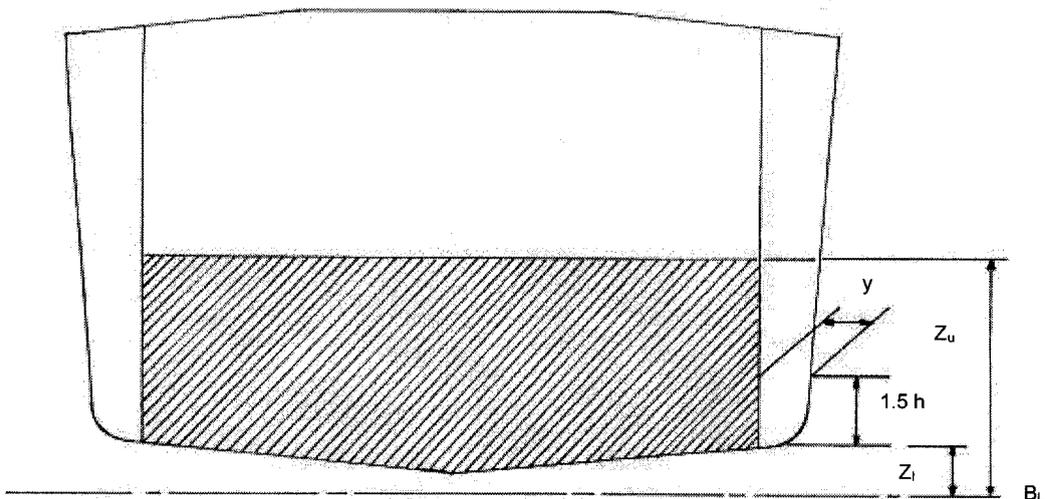


Figura 18 - Z_u , Z_l e y en el caso de un tanque de carga exterior (Sección transversal hacia proa)



**Figura 19 - Z_u , Z_l e y en el caso de un tanque de carga central
(Sección transversal hacia proa)**

A continuación figura un ejemplo que muestra cómo medir " y ", en particular en el caso de un buque tanque con cubierta intermedia; " y " habrá de medirse en una posición por encima de $1,5 h$, donde h se define en el párrafo 2.2 de la regla 19 del Anexo I revisado MARPOL.



**Figura 20 - Z_u , Z_l e " y " en el caso de un buque tanque de cubierta intermedia
(Sección transversal hacia proa)**

9 Regla 23.9

9.1 Los límites de compartimentado Y_p , Y_s y z se establecerán como se indica en las figuras siguientes:

Y_p = la distancia transversal entre el punto más a babor del compartimiento situado al nivel o por debajo de la línea de flotación d_B y un plano vertical situado en $B_B/2$ hasta estribor del eje longitudinal del buque;

Y_s = la distancia transversal entre el punto más a estribor del compartimiento situado al nivel o por debajo de la línea de flotación d_B y un plano vertical situado en $B_B/2$ hasta estribor del eje longitudinal del buque; y

z = el valor mínimo de z a lo largo del compartimiento, donde, en cualquier ubicación longitudinal dada de éste, z es la distancia medida verticalmente entre el punto más bajo del forro del fondo en dicho lugar y el punto más bajo del compartimiento en esa misma ubicación longitudinal.

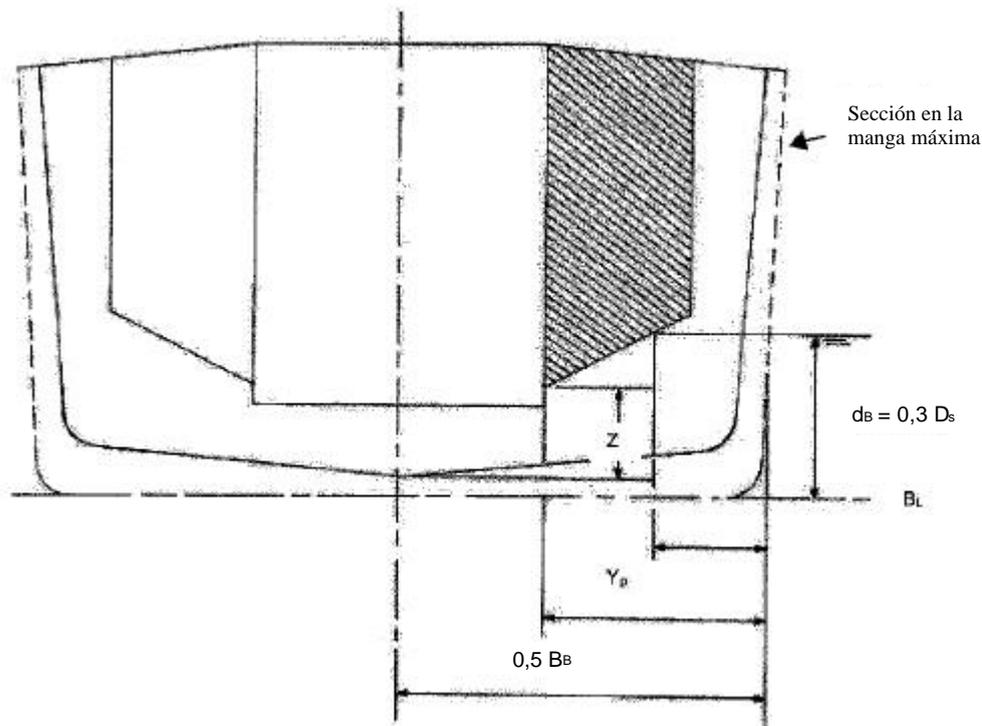
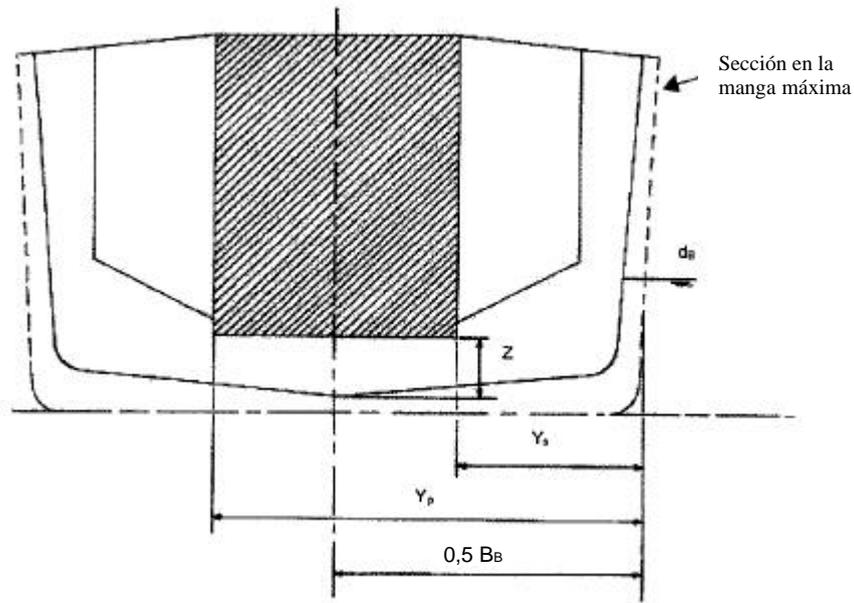
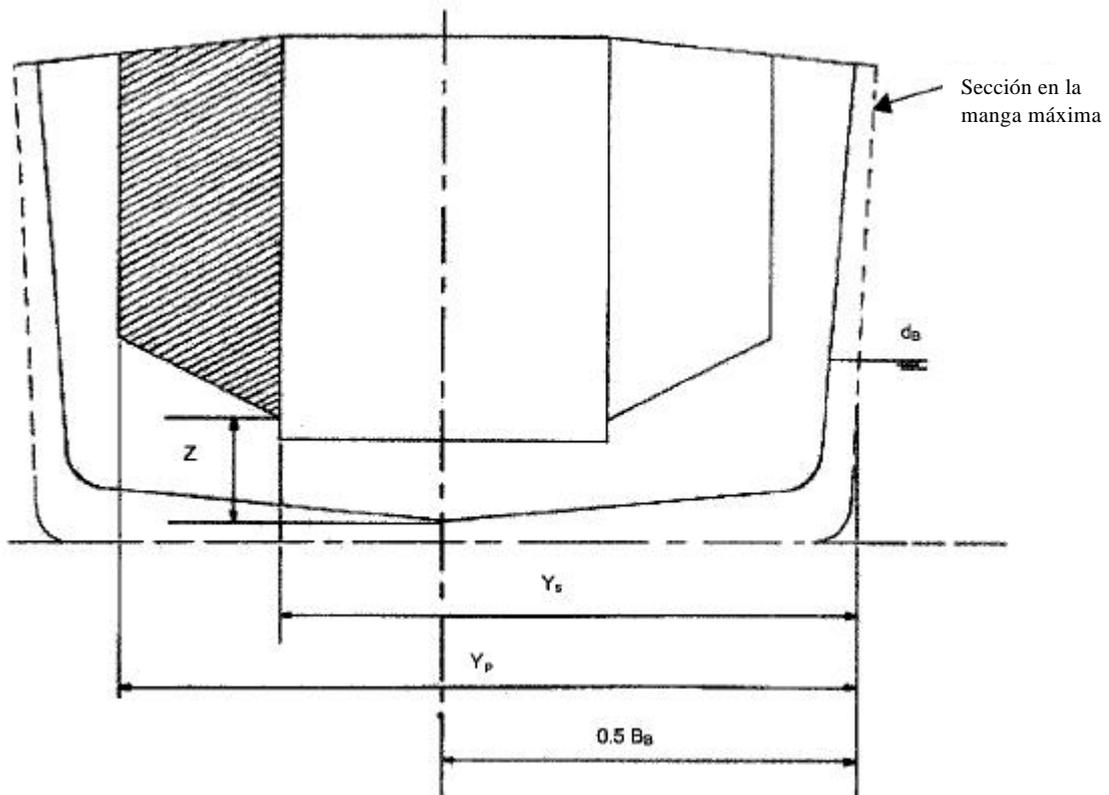


Figura 21 – Y_s , Y_p y z en el caso de un tanque de carga a estribor (Sección transversal hacia proa)



**Figura 22 – Y_s , Y_p y z en el caso de un tanque de carga central
(Sección transversal hacia proa)**



**Figura 23 – Y_s , Y_p y z en el caso de un tanque de carga a babor
(Sección transversal hacia proa)**

[Y_p se deberá corregir de modo que abarque la intersección de d_B y el límite del tanque de carga situado más a babor]

10 Regla 23.10.1

10.1 Introducción

10.1.1 El parámetro de escape medio de hidrocarburos (O_M) se puede calcular conforme al método de la hipótesis de avería o al método del tanque averiado. El método de la hipótesis de avería se menciona en las Directrices provisionales revisadas a las cuales se hace referencia en la regla 19.5 del Anexo I revisado del MARPOL, y el enfoque simplificado del método del tanque averiado se describe en la regla 23.

10.1.2 El método del tanque averiado tal como se aplica en la regla 23 del Anexo I revisado del MARPOL es mucho más sencillo y permite obtener los mismos resultados de cálculo que el método de la hipótesis de avería respecto de los buques cuyo casco y tanques tengan forma rectangular. No obstante, en el caso de los buques cuyo casco esté curvado y cuyos tanques estén inclinados, los resultados obtenidos mediante el método simplificado son superiores a los valores correctos.

10.1.3 Teniendo en cuenta esta laguna en el método simplificado del tanque averiado, la regla 23.10 establece que tal vez sea conveniente efectuar cálculos más rigurosos. El método del tanque averiado, mediante la utilización de subcompartimientos hipotéticos, así como el método de la hipótesis de avería descrito en las Directrices provisionales revisadas a las cuales se hace referencia en la regla 19.5 del Anexo I revisado MARPOL, se mencionan en las reglas 23.10.1 a 23.10.3 del Anexo I revisado del MARPOL como procedimientos rigurosos de cálculo.

10.2 Procedimiento de cálculo de subcompartimientos hipotéticos

10.2.1 Las probabilidades P_S y P_B de avería de cada tanque de carga mencionadas en las reglas 23.8 y 23.9 se pueden calcular mediante la utilización de subcompartimientos hipotéticos y las siguientes ecuaciones:

$$P_S = \sum_J^{2n_{sx}-1} \sum_K^{2n_{sz}-1} (P_{sx(J+1)} - P_{sx(J)})(P_{sz(K+1)} - P_{sz(K)})(1 - P_{sy(J, K)}) \quad (10.2.1-1)$$

donde:

- n_{sx} = número total de subcompartimientos longitudinales
- n_{sz} = número total de subcompartimientos verticales
- j = $1 \sim n_{sx}$, representa cada subcompartimiento longitudinal
- k = $1 \sim n_{sz}$, representa cada subcompartimiento vertical
- $P_{sx(j)}$ = probabilidad de avería de un subcompartimiento longitudinal, del orden poco elevado de $1 - P_{sf(j)}$ y $P_{sa(j)}$, $j = 1 \sim n_{sx}$
- $P_{sz(k)}$ = probabilidad de avería de un subcompartimiento vertical, del orden poco elevado de $1 - P_{su(k)}$ y $P_{sl(k)}$, $k = 1 \sim n_{sz}$
- J = $1 \sim 2n_{sx}$
- K = $1 \sim 2n_{sz}$
- $P_{sy(J, K)}$ = probabilidad de avería por el valor y_{jk} más pequeño de los subcompartimientos cuyo margen de probabilidad, que va de $1 - P_{sf(j)}$ a $P_{sa(j)}$, o de $1 - P_{su(k)}$ a $P_{sl(k)}$, incluye el margen que va de $P_{sx(J+1)}$ a $P_{sx(J)}$ o de $P_{sz(K+1)}$ a $P_{sz(K)}$

$P_{sf}(j)$, $P_{sa}(j)$, $P_{su(k)}$, $P_{sl(k)}$ e y_{jk} se calcularán conforme a la definición de la regla 23.8 sobre los subcompartimientos

$$P_B = \sum_L^{2n_{BX}-1} \sum_M^{2n_{BY}-1} (P_{BX(L+1)} - P_{BX(L)})(P_{BY(M+1)} - P_{BY(M)})(1 - P_{BZ(L, M)}) \quad (10.2.1-2)$$

donde:

- n_{BX} = número total de subcompartimientos longitudinales
- n_{BY} = número total de subcompartimientos transversales
- l = 1~ n_{BX} , representa cada subcompartimiento longitudinal
- m = 1~ n_{BY} , representa cada subcompartimiento transversal
- $P_{BX(L)}$ = probabilidad de avería de un subcompartimiento longitudinal, del orden poco elevado de $1 - P_{Bf(l)}$ y $P_{Ba(l)}$, $l = 1 \sim n_{BX}$
- $P_{BY(M)}$ = probabilidad de avería de un subcompartimiento transversal, del orden poco elevado de $1 - P_{Bp(m)}$ y $P_{Bs(m)}$, $m = 1 \sim n_{BY}$
- L = 1~ $2n_{BX}$
- M = 1~ $2n_{BY}$
- $P_{Bz(L,M)}$ = probabilidad de avería por el valor z_{lm} más pequeño de los subcompartimientos cuyo margen de probabilidad, que va de $1 - P_{Bf(l)}$ a $P_{Ba(l)}$, o de $1 - P_{Bp(m)}$ a $P_{Bs(m)}$, incluye el margen entre $P_{BX(L+1)}$ y $P_{BX(L)}$ o $P_{BY(M+1)}$ y $P_{BY(M)}$
- $P_{Bf(l)}$, $P_{Ba(l)}$, $P_{Bs(m)}$, $P_{Bp(m)}$ y z_{lm} se calcularán conforme a la definición de la regla 23.9 sobre los subcompartimientos.

10.3 Ejemplo de cálculo de los subcompartimientos hipotéticos

10.3.1 Los cálculos representativos conformes al procedimiento anteriormente descrito se realizan para determinar la avería en el costado, y las probabilidades P_s se comparan con aquellas obtenidas por el método de la hipótesis de avería descrito en las Directrices provisionales revisadas a las cuales se hace referencia en la regla 19.5 del Anexo I revisado del MARPOL. Para simplificar la evaluación, se supone el modelo de casco y de tanque bidimensional sencillo que figura a continuación:

Eslora del buque = 300 m

Manga del buque = 60 m

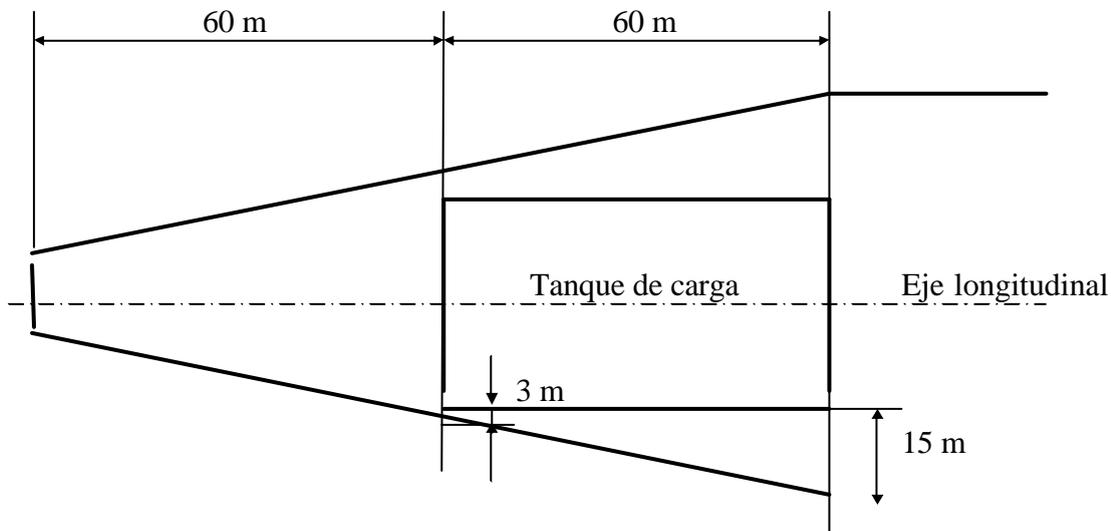


Figura 24 – Disposiciones relativas a un ejemplo de cálculo de los subcompartimientos hipotéticos

En caso de que no se utilice ningún subcompartimiento, la probabilidad Prescripciones de transporte se calcula conforme a la regla 23.8 del Anexo I revisado del MARPOL, del modo siguiente:

X_a (m)	X_f (m)	X_a/L	X_f/L	P_{S_a}	P_{S_f}	$1-P_{S_f}$	$1-P_{S_f}P_{S_a}$
60	120	0,20	0,40	0,167	0,567	0,433	0,266

y (m)	P_{S_y}	$1-P_{S_y}$
3	0,749	0,251

$P_s=(1-P_{S_f}-P_{S_a})(1-P_{S_y})$
0,066766

Los cálculos efectuados mediante la fórmula del párrafo 10.2 se realizan respecto de varios subcompartimientos. Por ejemplo, la probabilidad P_s , suponiendo cuatro subcompartimientos, se indica a continuación:

j .	X_a (m)	X_f (m)	X_a/L	X_f/L	P_{S_a}	P_{S_f}	$1-P_{S_f}$
1	60	75	0,20	0,25	0,167	0,717	0,283
2	75	90	0,25	0,30	0,217	0,667	0,333
3	90	105	0,30	0,35	0,267	0,617	0,383
4	105	120	0,35	0,40	0,317	0,567	0,433

Los valores P_{S_a} y $1-P_{S_f}$ se presentan en orden ascendente tal como se indica a continuación:

J .	P_{S_a}	$1-P_{S_f}$
	Valores en orden ascendente	
1	0,167	
2	0,217	
3	0,267	
4		0,283
5	0,317	
6		0,333
7		0,383
8		0,433

$P_{S_x}(J)$	$P_{S_x}(J+1)$
0,167	
0,217	0,217
0,267	0,267
0,283	0,283
0,317	0,317
0,333	0,333
0,383	0,383
	0,433

En el cuadro que figura a continuación, cada subcompartimiento hipotético o grupo de subcompartimientos hipotéticos (j) está relacionado con la distancia mínima (y) hasta el forro exterior. Toda probabilidad de que se abra una brecha en un subcompartimiento hipotético o en un grupo de subcompartimientos hipotéticos (j) se evaluará a continuación mediante la multiplicación de las probabilidades longitudinales y transversales:

J	$Ps_x (J)$	$Ps_x (J+1)$	$Ps_x (J+1) - Ps_x (J)$	j	y (m)	$Ps_y (J)$	$1 - Ps_y (J)$	$(Ps_x (J+1) - Ps_x (J)) \times (1 - Ps_y (J))$
1	0,167	0,217	0,050	1	3	0,749	0,251	0,012550
2	0,217	0,267	0,050	1,2	3	0,749	0,251	0,012550
3	0,267	0,283	0,016	1,2,3	3	0,749	0,251	0,004016
4	0,283	0,317	0,034	2,3,4	6	0,888	0,112	0,003808
5	0,317	0,333	0,016	2,3,4	6	0,888	0,112	0,001792
6	0,333	0,383	0,050	3,4	9	0,916	0,084	0,004200
7	0,383	0,433	0,050	4	12	0,944	0,056	0,002800
							S	0,041716

10.3.2 Los resultados de estos cálculos y de los cálculos efectuados conforme al método de la hipótesis de avería descrito en las Directrices provisionales revisadas a las cuales se hace referencia en la regla 19.5 del Anexo I revisado del MARPOL se recogen en el gráfico que figura a continuación. Se demuestra que el procedimiento de cálculo basado en la utilización de subcompartimientos hipotéticos da una probabilidad de avería que se aproxima progresivamente al valor correcto a medida que aumenta el número de subcompartimientos:

Método de cálculo	Definición de N	Símbolo	Otras condiciones de cálculo
Método del tanque averiado basado en la utilización de subcompartimientos hipotéticos.	Número de subcompartimientos longitudinales.	?	-
Método de la hipótesis de avería descrito en las Directrices provisionales revisadas a las cuales hace referencia la regla 19.5.	Número de pasos por emplazamiento longitudinal.	!	Extensión longitudinal a tres pasos. Extensión transversal a seis pasos.
		?	Extensión longitudinal a seis pasos. Extensión transversal a seis pasos.
		?	Extensión longitudinal a seis pasos. Extensión transversal a 12 pasos.

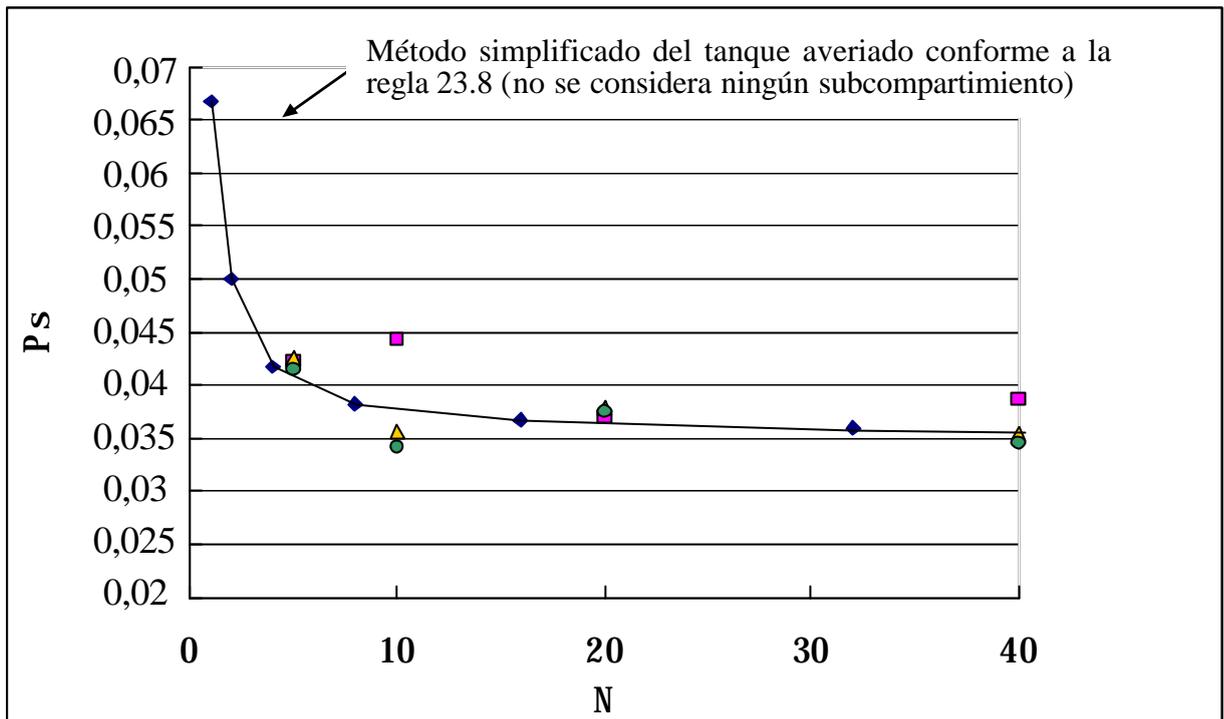


Figura 25 – Comparación entre el subcompartimiento hipotético, tal como se define en el párrafo 10.1 de la regla 23, y el método de la hipótesis de avería descrito en las Directrices provisionales

PARTE C - EJEMPLOS

1 Ejemplo de gabarra tanque

1.1 Generalidades

1.1.1 La aplicación de la regla sobre la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos se muestra en el siguiente ejemplo que ilustra el procedimiento de cálculo para una gabarra tanque.

1.1.2 La disposición y las dimensiones de la gabarra modelo son las que se indican en la figura 26. Para mayor claridad se ha elegido una disposición sencilla que no cumple todas las prescripciones del MARPOL. No obstante, para proyectos reales, el buque deberá cumplir todas las reglas aplicables del Anexo I del MARPOL.

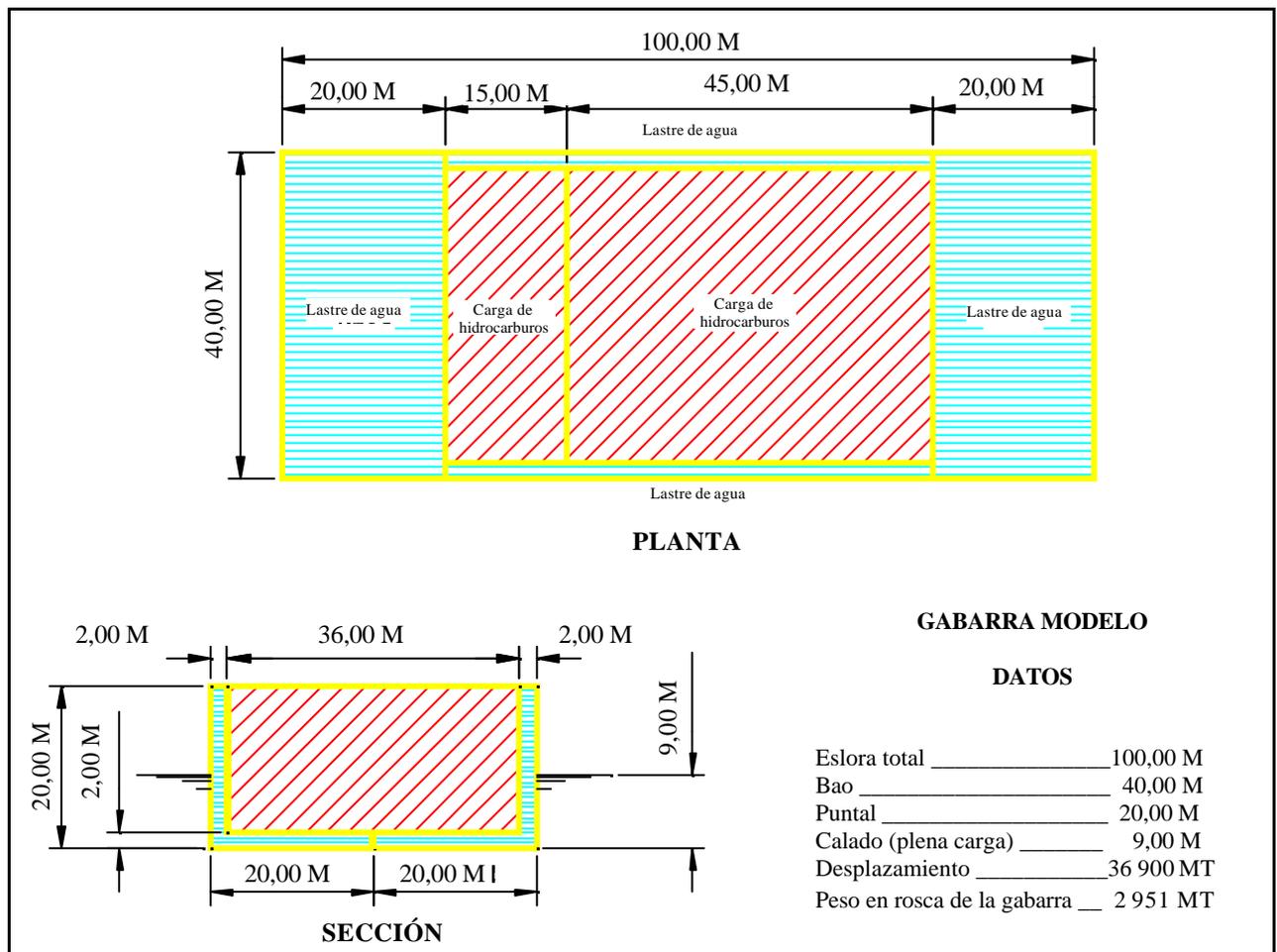


Figura 26 - Disposición de la gabarra

1.2 Determinación de la densidad nominal de la carga de hidrocarburos

1.2.1 El peso muerto (DW) es igual al desplazamiento en el calado correspondiente a la línea de carga de verano medido en agua de mar con una densidad de 1,025 t/m³ menos el peso del buque en rosca. No se hace ninguna deducción de los productos consumibles.

$$DW = 36\,900 - 2\,951 = 33\,949 \text{ t}$$

1.2.2 El volumen de la carga C es igual al volumen de la carga total con un grado de llenado de los tanques del 98%. De conformidad con el párrafo 4.5 de la regla 23, la capacidad de los tanques de carga se calcula considerando que la permeabilidad es de 0,99.

	100% de la capacidad (m ³)	98% del llenado de los tanques (m ³)
CO1	9 623	9 430
CO2	28 868	28 291
		C = 37 721

1.2.3 De conformidad con el párrafo 4.4 de la regla 23, la densidad nominal se calcula del siguiente modo:

$$\rho_n = 1\,000 (DW)/C \text{ (kg/m}^3\text{)} = 1\,000 (33\,949)/37\,721 = 900 \text{ kg/m}^3 \quad (1.2.3)$$

1.3 Cálculo de las probabilidades de avería en el costado

1.3.1 La primera etapa consiste en determinar los valores de las dimensiones y distancias X_a, X_f, Z_l, Z_u e y , como se definen en el párrafo 8.2 de la regla 23:

Tanque	X_a m-PP	X_f m-PP	Z_l m-LB	Z_u m-LB	y m
CO1	20,000	35,000	2,000	20,000	2,000
CO2	35,000	80,000	2,000	20,000	2,000

1.3.2 A partir de las relaciones $X_a/L, X_f/L, Z/B_s, Z_l/D_s, Z_u/D_s, Y_l/D_s$, e y , las probabilidades asociadas con el emplazamiento de estas subdivisiones se deduce por interpolación de la tabla de probabilidades de avería en el costado que figura en el párrafo 8.3 de la regla 23. Por ejemplo, para el compartimiento CO1, el límite de proa X_f se encuentra a 35,0 m de la perpendicular de popa (pp), y $X_f/L = 0,35$. A partir de la tabla se determina que $P_{sf} = 0,617$. Las probabilidades para CO1 y CO2 son las siguientes:

Tanque	X_a/L	P_{sa}	X_f/L	P_{sf}	Z_l/D_s	P_{sl}	Z_u/D_s	P_{su}	y/B_s	P_{sy}
CO1	0,2000	0,1670	0,3500	0,6170	0,1000	0,0010	1,0000	0,0000	0,0500	0,7490
CO2	0,3500	0,3170	0,8000	0,1670	0,1000	0,0010	1,0000	0,0000	0,0500	0,7490

1.3.3 De conformidad con el párrafo 8 de la regla 23, los factores de probabilidad se combinan entonces para encontrar la probabilidad, P_s , de que se abra una brecha en un compartimiento debido a avería en el costado.

Para el tanque CO1:

$$P_{SL} = (1 - P_{sf} - P_{sa}) = (1 - 0,617 - 0,167) = 0,216$$

$$P_{SV} = (1 - P_{su} - P_{sl}) = (1 - 0,000 - 0,001) = 0,999$$

$$P_{ST} = (1 - P_{sy}) = (1 - 0,749) = 0,251$$

$$P_s = P_{SL} P_{SV} P_{ST} = (0,216)(0,999)(0,251) = 0,0542$$

Para el tanque CO2:

$$P_{SL} = (1 - P_{sf} - P_{sa}) = (1 - 0,167 - 0,317) = 0,516$$

$$P_{SV} = (1 - P_{su} - P_{sl}) = (1 - 0,000 - 0,001) = 0,999$$

$$P_{ST} = (1 - P_{sy}) = (1 - 0,749) = 0,251$$

$$P_s = P_{SL} P_{SV} P_{ST} = (0,516)(0,999)(0,251) = 0,1294$$

1.3.4 En el caso de un abordaje que penetre el casco exterior, P_s es la probabilidad que la avería se extienda a un tanque de carga determinado. Como se indica anteriormente, la probabilidad de que se abra una brecha en el tanque CO2 debido a una avería del costado es de 0,1294, o aproximadamente del 12,9%.

1.4 Cálculo del escape medio debido a una avería en el costado

1.4.1 Para una avería en el costado, se considera que el contenido total del tanque se escapará al mar cuando hay penetración del tanque. Por consiguiente, el escape medio se calcula sumando el producto de los volúmenes de los tanques de carga llenos al 98% y las probabilidades asociadas, de conformidad con la fórmula que figura en el párrafo 6 de la regla 23:

$$O_{MS} = \sum_i^n C_3 P_{s(i)} O_{s(i)} \quad (\text{m}^3) \quad (1.4.1)$$

1.4.2 $C_3 = 0,77$, para los buques dotados de dos mamparos longitudinales en la zona de los tanques de carga que se extienden por toda la zona de carga, y 1,0 para todos los demás buques. En este caso, no hay mamparos longitudinales en los tanques de carga y $C_3 = 1,0$.

Por consiguiente, el escape medio para una avería en el costado es:

$$O_{MS} = (1,0)(0,0542)(9\,430) + (1\,0)(0,1294)(28\,291) = 4\,172 \text{ m}^3$$

1.5 Cálculo de las probabilidades de avería en el fondo

1.5.1 La primera etapa consiste en determinar los valores para las dimensiones y distancias X_a , X_f , Y_p , Y_s y z . X_a y X_f son los que se han especificado anteriormente para la avería en el costado. Y_p , Y_s y z están definidos en el párrafo 9.2 de la regla 23:

Tanque	Y_p m	Y_s m	z m
CO1	38,000	2,000	2,000
CO2	38,000	2,000	2,000

1.5.2 A partir de las relaciones X_a/L , X_f/L , Y_p/B_B , Y_s/B_B , y z , las probabilidades asociadas con estos emplazamientos de subdivisión se deducen por interpolación de la tabla de probabilidades de avería en el fondo que figura en el párrafo 9.3 de la regla 23.

Tanque	X_a/L	P_{Ba}	X_f/L	P_{Bf}	Y_p/B_B	P_{Bp}	Y_s/B_B	P_{Bs}	z/D_s	P_{Bz}
CO1	0,2000	0,0290	0,3500	0,8100	0,9500	0,0090	0,0500	0,0090	0,1000	0,7800
CO2	0,3500	0,0760	0,8000	0,2520	0,9500	0,0090	0,0500	0,0090	0,1000	0,7800

1.5.3 De conformidad con el párrafo 8 de la regla 23, los factores de probabilidad se combinan entonces para obtener la probabilidad P_B , de que se abra una brecha en un compartimento debido a una avería en el fondo.

Para el tanque CO1:

$$P_{BL} = (1 - P_{Bf} - P_{Ba}) = (1 - 0,810 - 0,029) = 0,161$$

$$P_{BT} = (1 - P_{Bp} - P_{Bs}) = (1 - 0,009 - 0,009) = 0,982$$

$$P_{BV} = (1 - P_{Bz}) = (1 - 0,780) = 0,220$$

$$P_B = P_{BL} P_{BT} P_{BV} = (0,161)(0,982)(0,220) = 0,0348$$

Para el tanque CO2:

$$P_{BL} = (1 - P_{Bf} - P_{Ba}) = (1 - 0,252 - 0,076) = 0,672$$

$$P_{BT} = (1 - P_{Bp} - P_{Bs}) = (1 - 0,009 - 0,009) = 0,982$$

$$P_{BV} = (1 - P_{Bz}) = (1 - 0,780) = 0,220$$

$$P_B = P_{BL} P_{BT} P_{BV} = (0,672)(0,982)(0,220) = 0,1452$$

1.5.4 En el caso de una varada que resulte en la penetración del casco exterior, P_B es la probabilidad de que la avería se extienda a un tanque de carga en particular. Como se indica anteriormente, la probabilidad de que se abra una brecha en el tanque CO2 debido a una avería en el fondo es de 0,1452, o de aproximadamente el 14,5%.

1.6 Cálculo del escape medio debido a avería en el fondo

1.6.1 Para una avería en el fondo, se calcula el escape aplicando los principios de equilibrio de presión hidrostática, de conformidad con los supuestos descritos en el párrafo 7 de la regla 23. Se realizan cálculos por separado para descensos de la marea de 0,0 m y 2,5 m, y a continuación se combinan los resultados para obtener el escape medio total debido a avería en el fondo.

1.6.2 De acuerdo con el párrafo 7.3.2 de la regla 23, el nivel de la carga después de avería, medido en metros por encima de Z_l , se calcula del siguiente modo:

$$h_c = \{(d_s + t_c - Z_l) (\rho_s) - (1000 p) / g\} / \rho_n$$

donde:

d_s = el calado de la línea de carga = 9,0 m

t_c = el cambio de marea = 0 m y -2,5 m

Z_l = la altura del punto más bajo en el tanque de carga sobre la línea de base = 2,0 m

ρ_s = densidad del agua de mar, esto es 1,025 kg/m³

p = sobrepresión del gas inerte = 5 kPa

g = aceleración de la gravedad = 9,81 m/s²

ρ_n = densidad nominal de la carga de hidrocarburos = 900 kg/m³

Para una marea de 0,0 m:

$$h_c = \{(9,0 + 0,0 - 2,0)(1,025) - (1000)(5)\} / 900 = 7,406 \text{ m}$$

Para una marea de 2,5 m:

$$h_c = \{(9,0 - 2,5 - 2,0)(1,025) - (1000)(5)\} / 900 = 4,559 \text{ m}$$

1.6.3 El escape de hidrocarburos, O_B , de cada tanque debido a avería en el fondo es igual al volumen original (98% de la capacidad del tanque) menos la cantidad que permanece (hidrocarburos hasta el nivel h_c).

Tanque	Escape de hidrocarburos (m^3) en con marea 0,0m	con marea de -2.5 m
CO1	5,471	6,993
CO2	16,413	20,979

1.6.4 De conformidad con los párrafos 7.1 y 7.2 de la regla 23, el escape medio por avería en el fondo se calcula del siguiente modo:

$$O_{MB(0)} = \sum_i^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (m^3)$$

$$O_{MB(2,5)} = \sum_i^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (m^3)$$

1.6.5 Se admite que una parte de los hidrocarburos que se escapan de un tanque de carga puede quedar atrapada en el tanque del doble fondo, lo que impide que lleguen al mar. De conformidad con el párrafo 7.4 de la regla 23, se considerará que $C_{DB(i)}$ es de 0,6 cuando un tanque de carga está situado por encima de compartimientos que no sean para hidrocarburos.

1.6.6 El escape medio debido a avería en el fondo sin cambio de marea es:

Tanque	$P_{B(i)}$	$O_{B(i)} (m^3)$	$C_{DB(i)}$	$O_{MB(i)} (m^3)$
CO1	0,0348	5,471	0,6	114
CO2	0,452	16,413	0,6	1,430
$O_{MB(0)} =$				1,544

1.6.7 El escape medio después de efectuar una reducción de la marea de 2,5 m es:

Tanque	$P_{B(i)}$	$O_{B(i)} (m^3)$	$C_{DB(i)}$	$O_{MB(i)} (m^3)$
CO1	0,0348	6,993	0,6	146
CO2	0,1452	20,979	0,6	1,828
$O_{MB(2,5)} =$				1,974

1.6.8 De conformidad con el párrafo 5.2 de la regla 23, los valores del escape medio con mareas de 0,0 m y -2,5 m se combinan en una relación del 70%:30% para obtener el escape medio en caso de avería en el fondo:

$$O_{MB} = 0,7 O_{MB(0)} + 0,3 O_{MB(2,5)} \quad (m^3)$$

$$O_{MB} = (0,7)(1\ 544) + (0,3)(1\ 974) = 1\ 673 \text{ m}^3$$

1.7 Cálculo del parámetro de escape medio

1.7.1 De conformidad con el párrafo 5.1 de la regla 23, el escape medio por avería en el costado y el escape medio por avería en el fondo se combinan en una relación del 40%:60% y a continuación este valor se divide por el volumen total de hidrocarburos C para obtener el parámetro de escape medio general:

$$O_M = (0,4 O_{MS} + 0,6 O_{MB})/C$$

$$O_M = [(0,4)(4 172) + (0,6)(1 673)]/3 721 = 0,071$$

1.7.2 La etapa final en la evaluación de un petrolero real consiste en comparar el valor calculado de O_M con el valor máximo permitido que figura en el párrafo 3.1 de la regla 23.

2 Ejemplo de superpetrolero

2.1 Datos generales

L:	321,10 m	(eslora, conforme a la definición de la regla 1.19)
d_s :	21,20 m	(calado de trazado en la línea de carga)
d_B :	8,865 m	(calado de trazado correspondiente al 30% del puntal D_s)
B_s :	60,00 m	(manga máxima de trazado al nivel de la línea de carga máxima d_s)
B_B :	60,00 m	(manga máxima de trazado en la línea de flotación d_B)
D_s :	29,55 m	(puntal de trazado)
DW:	300 000 toneladas	(peso muerto, conforme a la definición de la regla 1.23)
C:	333 200 m ³	(volumen total de hidrocarburos de carga con un grado de llenado de los tanques del 98%)

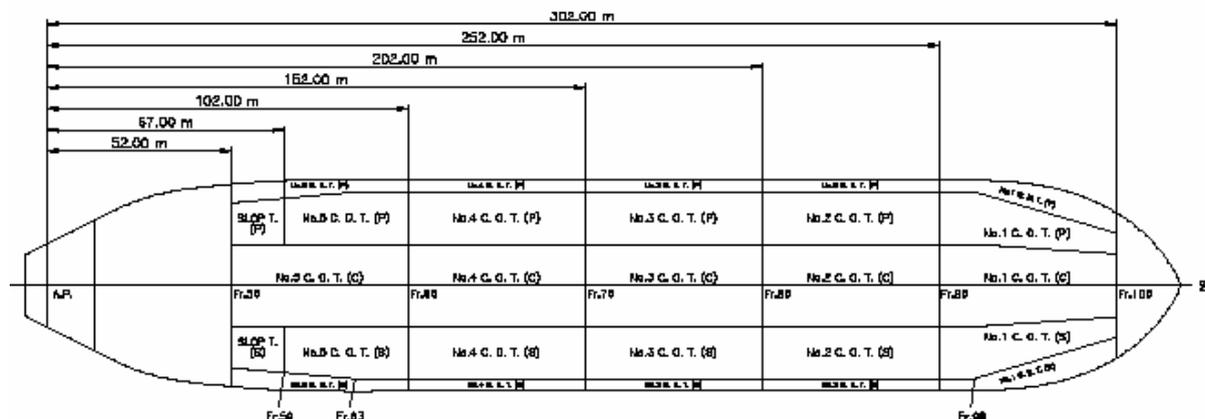


Figura 27 - Disposición de los tanques

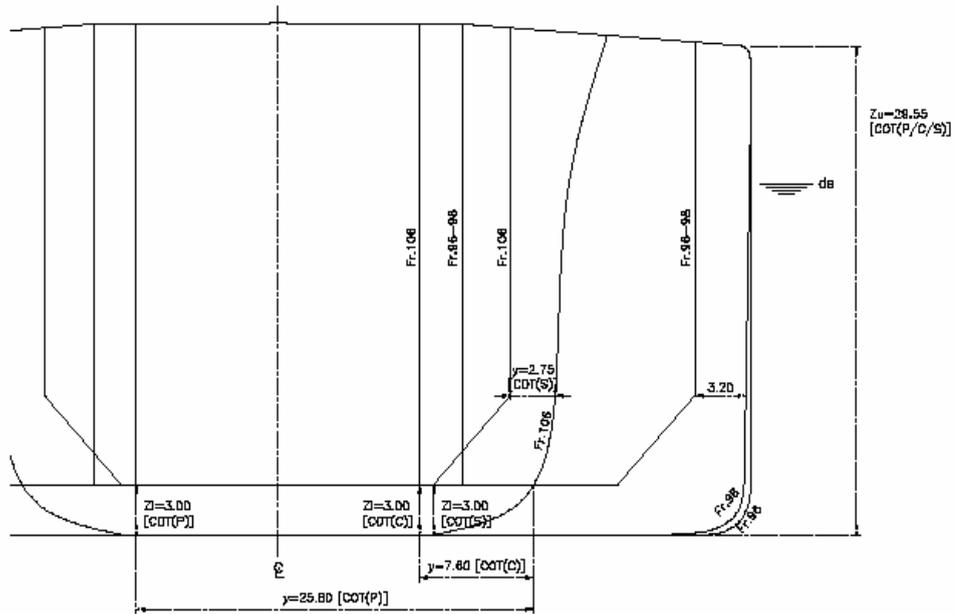


Figura 28 - Avería en el costado (N° 1 COT – Tanque de carga de hidrocarburos (Fr.96 - Fr.106))

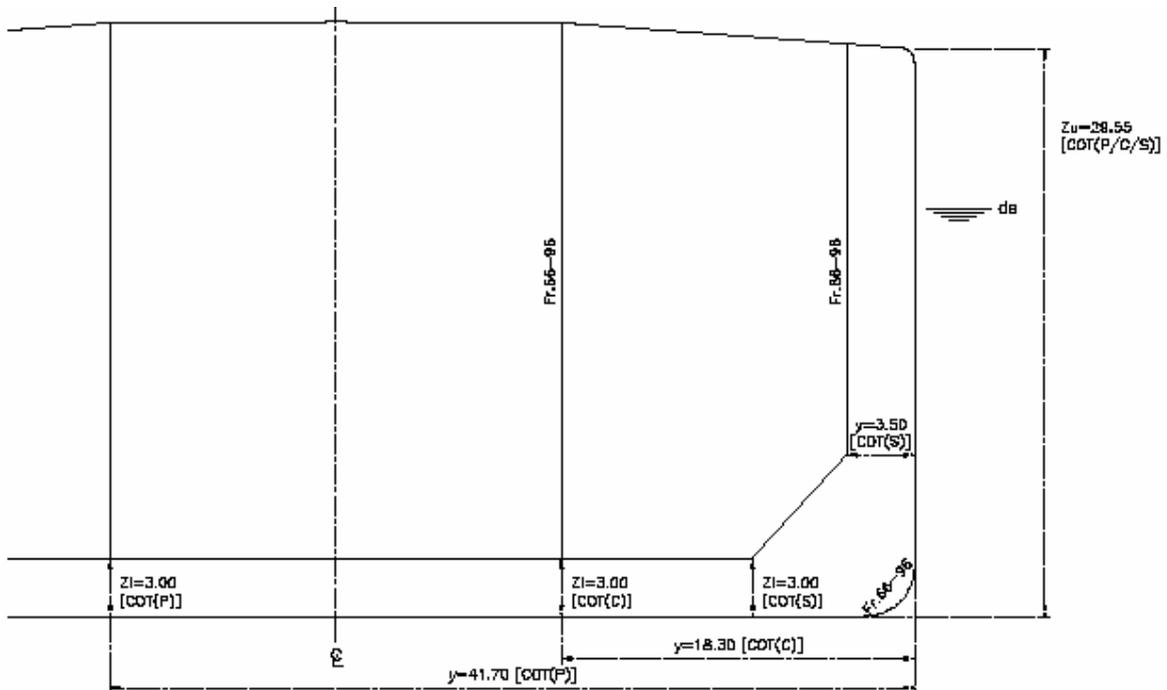


Figura 29 - Avería en el costado (N°s 2, 3, 4 COT (Fr.66-Fr.96))

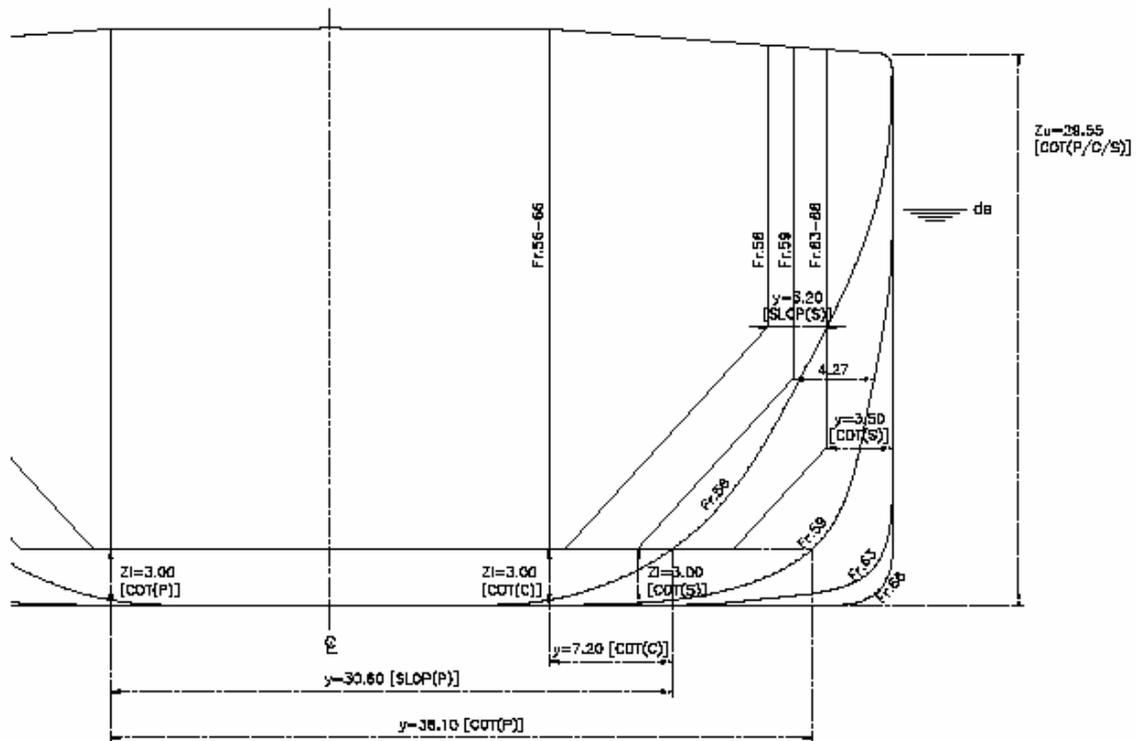


Figura 30 - Avería en el costado (N° 5 COT y tanque de decantación (SLOP) (Fr. 56-Fr.66))

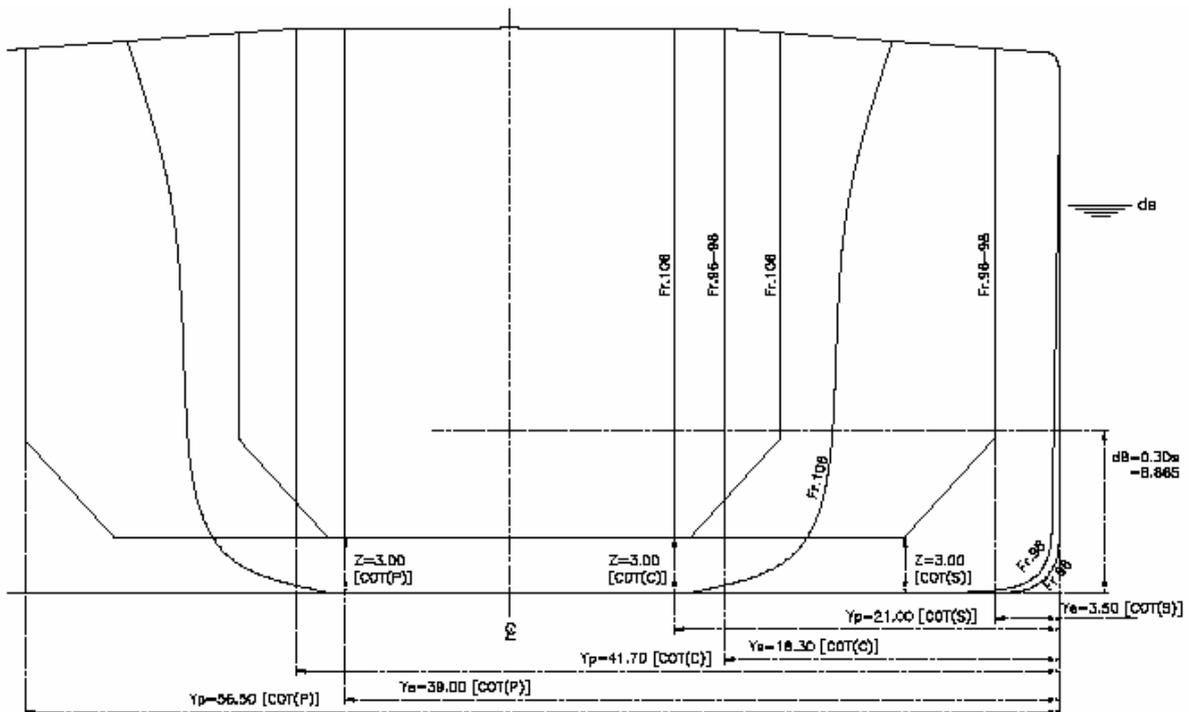


Figura 31 - Avería en el fondo (N° 1 COT (Fr. 96-Fr. 106))

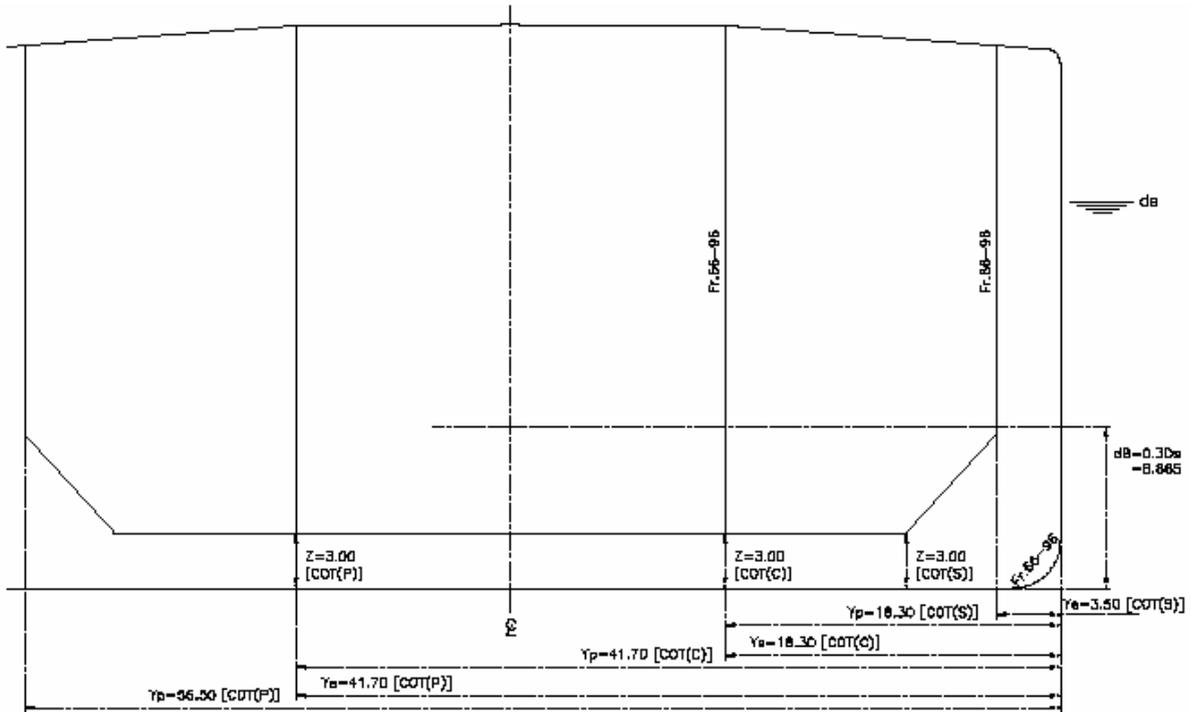


Figura 32 - Avería en el fondo (N^{os} 2, 3, 4 COT (Fr.66-Fr.96))

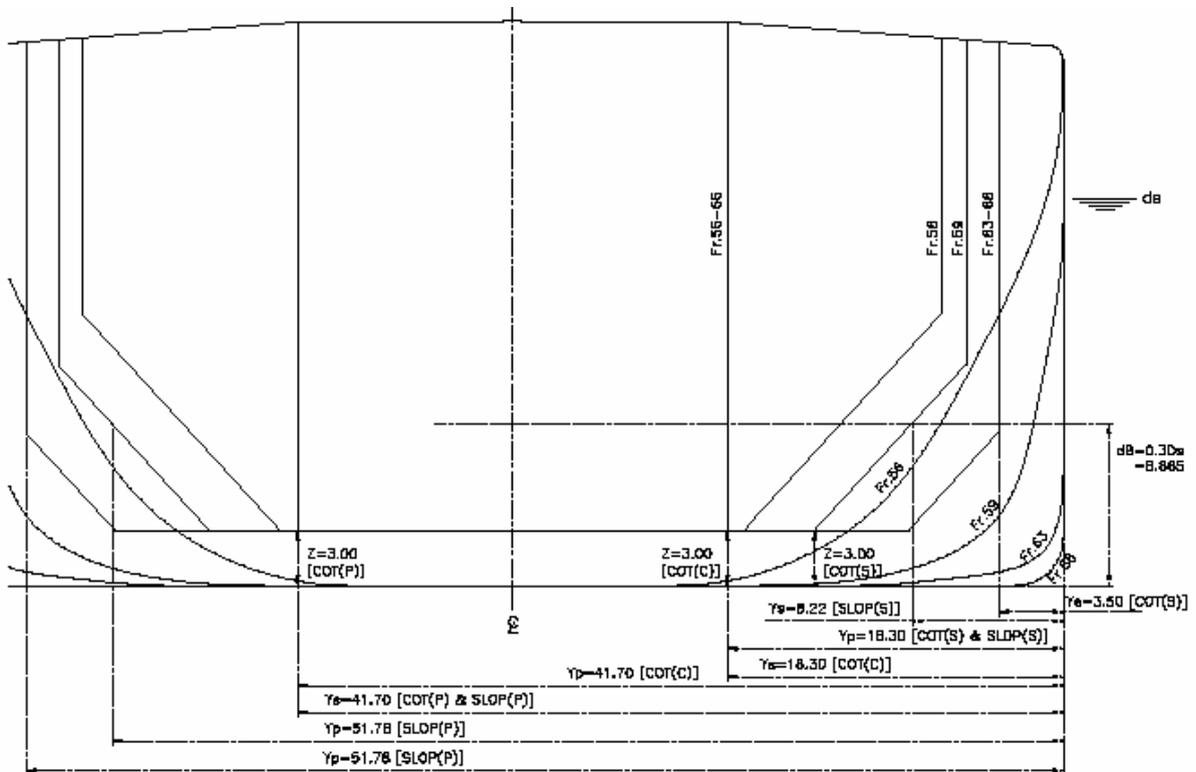


Figura 33 - Avería en el fondo (N^o 5 y SLOP (Fr. 56- Fr.66))

2.2 Cálculo del escape con avería en el costado

2.2.1 La capacidad de cada tanque y los límites de compartimentado "X_a, X_f, Z_l, Z_u e y" son como se indica a continuación:

Tanque de carga	98% Vol (m ³)	X _a (m)	X _f (m)	Z _l (m)	Z _u (m)	y (m)
Nº 1 C.O.T. (P)	14 372	252,000	302,000	3,000	29,550	25,600
Nº 1 C.O.T. (C)	28 890	252,000	302,000	3,000	29,550	7,600
Nº 1 C.O.T. (S)	14 372	252,000	302,000	3,000	29,550	2,750
Nº 2 C.O.T. (P)	19 081	202,000	252,000	3,000	29,550	41,700
Nº 2 C.O.T. (C)	31 821	202,000	252,000	3,000	29,550	18,300
Nº 2 C.O.T. (S)	19 081	202,000	252,000	3,000	29,550	3,500
Nº 3 C.O.T. (P)	19 081	152,000	202,000	3,000	29,550	41,700
Nº 3 C.O.T. (C)	31 821	152,000	202,000	3,000	29,550	18,300
Nº 3 C.O.T. (S)	19 081	152,000	202,000	3,000	29,550	3,500
Nº 4 C.O.T. (P)	19 081	102,000	152,000	3,000	29,550	41,700
Nº 4 C.O.T. (C)	31 821	102,000	152,000	3,000	29,550	18,300
Nº 4 C.O.T. (S)	19 081	102,000	152,000	3,000	29,550	3,500
Nº 5 C.O.T. (P)	12 681	67,000	102,000	3,000	29,550	38,100
Nº 5 C.O.T. (C)	31 821	52,000	102,000	3,000	29,550	7,200
Nº 5 C.O.T. (S)	12 681	67,000	102,000	3,000	29,550	3,500
Tanque de decantación (P)	4 219	52,000	67,000	3,000	29,550	30,600
Tanque de decantación (S)	4 219	52,000	67,000	3,000	29,550	3,200

* C.O.T.: Tanque de carga de hidrocarburos.

2.2.2 La probabilidad P_s de que se abra una brecha debida a avería en el costado se calculará de conformidad con el párrafo 8.1 de la regla 23:

$$P_s = P_{SL} P_{SV} P_{ST} \quad (2.2.2)$$

donde:

$$P_{SL} = 1 - P_{Sf} - P_{Sa}$$

$$P_{SV} = 1 - P_{Su} - P_{Sl}$$

$$P_{ST} = 1 - P_{Sy}$$

A partir de las relaciones X_a/L, X_f/L, Z/B_s, Z_l/D_s, Z_u/D_s e y, las probabilidades asociadas con estos emplazamientos de subdivisiones se determinarán mediante interpolación de la tabla de probabilidades de avería en el costado que figura en el párrafo 8.3 de la regla 23.

Tanque de carga	X_a/L	P_{s_a}	X_f/L	P_{s_f}	Z_f/D_s	P_{s_l}	Z_u/D_s	P_{s_u}	y/B_s	P_{s_y}
Nº 1 C.O.T. (P)	0,7848	0,7518	0,9405	0,0315	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,4267	1,0000
Nº 1 C.O.T. (C)	0,7848	0,7518	0,9405	0,0315	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,1267	0,9029
Nº 1 C.O.T. (S)	0,7848	0,7518	0,9405	0,0315	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,0458	0,7247
Nº 2 C.O.T. (P)	0,6291	0,5961	0,7848	0,1822	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,6950	1,0000
Nº 2 C.O.T. (C)	0,6291	0,5961	0,7848	0,1822	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,3050	1,0000
Nº 2 C.O.T. (S)	0,6291	0,5961	0,7848	0,1822	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,0583	0,7876
Nº 3 C.O.T. (P)	0,4734	0,4404	0,6291	0,3379	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,6950	1,0000
Nº 3 C.O.T. (C)	0,4734	0,4404	0,6291	0,3379	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,3050	1,0000
Nº 3 C.O.T. (S)	0,4734	0,4404	0,6291	0,3379	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,0583	0,7876
Nº 4 C.O.T. (P)	0,3177	0,2847	0,4734	0,4936	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,6950	1,0000
Nº 4 C.O.T. (C)	0,3177	0,2847	0,4734	0,4936	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,3050	1,0000
Nº 4 C.O.T. (S)	0,3177	0,2847	0,4734	0,4936	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,0583	0,7876
Nº 5 C.O.T. (P)	0,2087	0,1757	0,3177	0,6493	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,6350	1,0000
Nº 5 C.O.T. (C)	0,1619	0,1289	0,3177	0,6493	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,1200	0,8992
Nº 5 C.O.T. (S)	0,2087	0,1757	0,3177	0,6493	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,0583	0,7876
Tanque de decantación (P)	0,1619	0,1289	0,2087	0,7583	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,5100	1,0000
Tanque de decantación (S)	0,1619	0,1289	0,2087	0,7583	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,0533	0,7652

Tanque de carga	P_{s_l}	P_{s_v}	P_{s_T}	P_s
Nº 1 C.O.T. (P)	0,2167	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 1 C.O.T. (C)	0,2167	0,9989	0,0971	0,0210
Nº 1 C.O.T. (S)	0,2167	0,9989	0,2753	0,0596
Nº 2 C.O.T. (P)	0,2217	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 2 C.O.T. (C)	0,2217	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 2 C.O.T. (S)	0,2217	0,9989	0,2124	0,0470
Nº 3 C.O.T. (P)	0,2217	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 3 C.O.T. (C)	0,2217	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 3 C.O.T. (S)	0,2217	0,9989	0,2124	0,0470
Nº 4 C.O.T. (P)	0,2217	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 4 C.O.T. (C)	0,2217	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 4 C.O.T. (S)	0,2217	0,9989	0,2124	0,0470
Nº 5 C.O.T. (P)	0,1750	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 5 C.O.T. (C)	0,2217	0,9989	0,1008	0,0223
Nº 5 C.O.T. (S)	0,1750	0,9989	0,2124	0,0371
Tanque de decantación (P)	0,1127	0,9989	0,0000	0,0000
Tanque de decantación (S)	0,1127	0,9989	0,2348	0,0264

2.2.3 El escape medio para una avería en el costado O_{MS} se calculará de conformidad con el párrafo 6 de la regla 23.

$$O_{MS} = C_3 \sum_i^n P_{s(i)} O_{s(i)} \text{ (m}^3\text{)} \quad (2.3.3-1)$$

$C_3 = 0,77$ para los buques dotados de dos mamparos longitudinales en la zona de los tanques de carga que se extienden por toda la zona de carga, y 1.0 para todos los demás buques. En este caso hay dos mamparos longitudinales en los tanques de carga, y $C_3 = 0,77$.

Tanque de carga	$O_{S(i)}$	$(P_s)(O_{S(i)})$
Nº 1 C.O.T. (P)	14 371,7	0,0
Nº 1 C.O.T. (C)	28 890,4	606,9
Nº 1 C.O.T. (S)	14 371,7	856,3
Nº 2 C.O.T. (P)	19 080,6	0,0
Nº 2 C.O.T. (C)	31 820,6	0,0
Nº 2 C.O.T. (S)	19 080,6	897,7
Nº 3 C.O.T. (P)	19 080,6	0,0
Nº 3 C.O.T. (C)	31 820,6	0,0
Nº 3 C.O.T. (S)	19 080,6	897,7
Nº 4 C.O.T. (P)	19 080,6	0,0
Nº 4 C.O.T. (C)	31 820,6	0,0
Nº 4 C.O.T. (S)	19 080,6	897,7
Nº 5 C.O.T. (P)	12 681,2	0,0
Nº 5 C.O.T. (C)	31 820,6	710,4
Nº 5 C.O.T. (S)	12 681,2	470,9
Tanque de decantación (P)	4 218,9	0,0
Tanque de decantación (S)	4 218,9	111,5

$$? P_{S(i)} O_{S(i)} = 5\,449 \text{ m}^3 \quad (2.3.3-2)$$

$$O_{MS} = 0,77 \times 5\,449 \text{ m}^3 = 4\,195 \text{ m}^3 \quad (2.3.3-3)$$

2.3 Cálculo del escape con avería en el fondo

2.3.1 Los límites de compartimentado " X_a , X_f , Y_p , Y_s y z " se asumen tal como se indica a continuación:

Tanque de carga	X_a (m)	X_f (m)	Y_p (m)	Y_s (m)	Z (m)
Nº 1 C.O.T. (P)	252,000	302,000	56,500	39,000	3,000
Nº 1 C.O.T. (C)	252,000	302,000	41,700	18,300	3,000
Nº 1 C.O.T. (S)	252,000	302,000	21,000	3,500	3,000
Nº 2 C.O.T. (P)	202,000	252,000	56,500	41,700	3,000
Nº 2 C.O.T. (C)	202,000	252,000	41,700	18,300	3,000
Nº 2 C.O.T. (S)	202,000	252,000	18,300	3,500	3,000
Nº 3 C.O.T. (P)	152,000	202,000	56,500	41,700	3,000
Nº 3 C.O.T. (C)	152,000	202,000	41,700	18,300	3,000
Nº 3 C.O.T. (S)	152,000	202,000	18,300	3,500	3,000
Nº 4 C.O.T. (P)	102,000	152,000	56,500	41,700	3,000
Nº 4 C.O.T. (C)	102,000	152,000	41,700	18,300	3,000
Nº 4 C.O.T. (S)	102,000	152,000	18,300	3,500	3,000
Nº 5 C.O.T. (P)	67,000	102,000	56,500	41,700	3,000
Nº 5 C.O.T. (C)	52,000	102,000	41,700	18,300	3,000
Nº 5 C.O.T. (S)	67,000	102,000	18,300	3,500	3,000
Tanque de decantación (P)	52,000	67,000	51,780	41,700	3,000
Tanque de decantación (S)	52,000	67,000	18,300	8,220	3,000

2.3.2 La probabilidad P_B de que se produzca una brecha en un compartimiento, ocasionada por una avería en el fondo, se calculará de conformidad con el párrafo 9.1 de la regla 23.

$$P_B = P_{BL} P_{BT} P_{BV} \quad (2.3.2)$$

donde,

$$P_{BL} = 1 - P_{Bf} - P_{Ba}$$

$$P_{BT} = 1 - P_{Bp} - P_{BS}$$

$$P_{BV} = 1 - P_{BZ}$$

2.3.3 A partir de las relaciones X_a/L , X_f/L , Y_p/B_B , Y_s/B_B y z , las probabilidades asociadas con estos emplazamientos de subdivisiones se determinarán mediante interpolación de la tabla de probabilidades de avería en el fondo que figura en el párrafo 9.3 de la regla 23.

Tanque de carga	X_a/L	P_{Ba}	X_f/L	P_{Bf}	Y_p/B_B	P_{Bp}	Y_s/B_B	P_{Bs}	z/D_s	P_{BZ}
Nº 1 C.O.T. (P)	0,7848	0,3892	0,9405	0,0379	0,9417	0,0128	0,6500	0,4940	0,1015	0,7817
Nº 1 C.O.T. (C)	0,7848	0,3892	0,9405	0,0379	0,6950	0,1750	0,3050	0,1750	0,1015	0,7817
Nº 1 C.O.T. (S)	0,7848	0,3892	0,9405	0,0379	0,3500	0,4940	0,0583	0,0128	0,1015	0,7817
Nº 2 C.O.T. (P)	0,6291	0,2257	0,7848	0,2766	0,9417	0,0128	0,6950	0,5390	0,1015	0,7817
Nº 2 C.O.T. (C)	0,6291	0,2257	0,7848	0,2766	0,6950	0,1750	0,3050	0,1750	0,1015	0,7817
Nº 2 C.O.T. (S)	0,6291	0,2257	0,7848	0,2766	0,3050	0,5390	0,0583	0,0128	0,1015	0,7817
Nº 3 C.O.T. (P)	0,4734	0,1302	0,6291	0,5200	0,9417	0,0128	0,6950	0,5390	0,1015	0,7817
Nº 3 C.O.T. (C)	0,4734	0,1302	0,6291	0,5200	0,6950	0,1750	0,3050	0,1750	0,1015	0,7817
Nº 3 C.O.T. (S)	0,4734	0,1302	0,6291	0,5200	0,3050	0,5390	0,0583	0,0128	0,1015	0,7817
Nº 4 C.O.T. (P)	0,3177	0,0644	0,4734	0,7120	0,9417	0,0128	0,6950	0,5390	0,1015	0,7817
Nº 4 C.O.T. (C)	0,3177	0,0644	0,4734	0,7120	0,6950	0,1750	0,3050	0,1750	0,1015	0,7817
Nº 4 C.O.T. (S)	0,3177	0,0644	0,4734	0,7120	0,3050	0,5390	0,0583	0,0128	0,1015	0,7817
Nº 5 C.O.T. (P)	0,2087	0,0313	0,3177	0,8307	0,9417	0,0128	0,6950	0,5390	0,1015	0,7817
Nº 5 C.O.T. (C)	0,1619	0,0199	0,3177	0,8307	0,6950	0,1750	0,3050	0,1750	0,1015	0,7817
Nº 5 C.O.T. (S)	0,2087	0,0313	0,3177	0,8307	0,3050	0,5390	0,0583	0,0128	0,1015	0,7817
Tanque de decantación (P)	0,1619	0,0199	0,2087	0,8898	0,8630	0,0549	0,6950	0,5390	0,1015	0,7817
Tanque de decantación (S)	0,1619	0,0199	0,2087	0,8898	0,3050	0,5390	0,1370	0,0549	0,1015	0,7817

Tanque de carga	P _{BL}	P _{BV}	P _{BT}	P _B
Nº 1 C.O.T. (P)	0,5728	0,4932	0,2183	0,0617
Nº 1 C.O.T. (C)	0,5728	0,6500	0,2183	0,0813
Nº 1 C.O.T. (S)	0,5728	0,4932	0,2183	0,0617
Nº 2 C.O.T. (P)	0,4977	0,4482	0,2183	0,0487
Nº 2 C.O.T. (C)	0,4977	0,6500	0,2183	0,0706
Nº 2 C.O.T. (S)	0,4977	0,4482	0,2183	0,0487
Nº 3 C.O.T. (P)	0,3498	0,4482	0,2183	0,0342
Nº 3 C.O.T. (C)	0,3498	0,6500	0,2183	0,0496
Nº 3 C.O.T. (S)	0,3498	0,4482	0,2183	0,0342
Nº 4 C.O.T. (P)	0,2236	0,4482	0,2183	0,0219
Nº 4 C.O.T. (C)	0,2236	0,6500	0,2183	0,0317
Nº 4 C.O.T. (S)	0,2236	0,4482	0,2183	0,0219
Nº 5 C.O.T. (P)	0,1381	0,4482	0,2183	0,0135
Nº 5 C.O.T. (C)	0,1494	0,6500	0,2183	0,0212
Nº 5 C.O.T. (S)	0,1381	0,4482	0,2183	0,0135
Tanque de decantación (P)	0,0903	0,4061	0,2183	0,0080
Tanque de decantación (S)	0,0903	0,4061	0,2183	0,0080

2.3.4 De conformidad con el párrafo 7.3.2 de la regla 23, el nivel de la carga después de avería, medido en metros por encima de Z₁, se calculará del modo siguiente:

$$h_c = \{ (d_s + t_c - Z_1) (\rho_s) - (1\ 000\ p) / g \} / \rho_n \quad (2.3.4)$$

donde:

- d_s = calado de la línea de carga = 21,20 m
- t_c = cambio de la marea = 0 m y -2,5 m
- Z₁ = altura del punto más bajo en el tanque de carga sobre la línea de base = 3,0m
- ρ_s = densidad del agua de mar, esto es 1,025 kg/m³
- p = sobrepresión de gas inerte = 5 kPa
- g = aceleración de la gravedad = 9,81 m/s²
- ρ_n = densidad nominal de la carga de hidrocarburos = 900 kg/m³

2.3.5 En el caso en que el cambio de la marea "tc" sea nulo, el nivel de la carga después de avería "hc" es de 20 153 m. El volumen restante en cada tanque de carga después de avería, en m³, y el escape de hidrocarburos "O_{B(i)}" son como se indica a continuación:

Tanque de carga	h _c (m)	Volumen restante (m ³)	O _{B(i)} (m ³)
Nº 1 C.O.T. (P)	20 153	10 558	3813,7
Nº 1 C.O.T. (C)	20 153	21 267	7 623,4
Nº 1 C.O.T. (S)	20 153	10 558	3 813,7
Nº 2 C.O.T. (P)	20 153	14 163	4 917,6
Nº 2 C.O.T. (C)	20 153	23 427	8 393,6
Nº 2 C.O.T. (S)	20 153	14 163	4 917,6
Nº 3 C.O.T. (P)	20 153	14 163	4 917,6
Nº 3 C.O.T. (C)	20 153	23 427	8 393,6
Nº 3 C.O.T. (S)	20 153	14 163	4 917,6
Nº 4 C.O.T. (P)	20 153	14 163	4 917,6
Nº 4 C.O.T. (C)	20 153	23 427	8 393,6
Nº 4 C.O.T. (S)	20 153	14 163	4 917,6
Nº 5 C.O.T. (P)	20 153	9 342	3 339,2
Nº 5 C.O.T. (C)	20 153	23 427	8 393,6
Nº 5 C.O.T. (S)	20 153	9 342	3 339,2
Tanque de decantación (P)	20 153	2 960	1 258,9
Tanque de decantación (S)	20 153	2 960	1 258,9

En el caso en que el cambio de la marea "tc" sea de -2,5 m, el volumen restante en cada tanque de carga después de avería, en m³, y el escape de hidrocarburos "O_{B(i)}" son como se indica a continuación:

Tanque de carga	h _c (m)	Volumen restante (m ³)	O _{B(i)} (m ³)
Nº 1 C.O.T. (P)	17,307	8 974	5 397,7
Nº 1 C.O.T. (C)	17,307	18 263	10 627,4
Nº 1 C.O.T. (S)	17,307	8 974	5 397,7
Nº 2 C.O.T. (P)	17,307	12 070	7 010,6
Nº 2 C.O.T. (C)	17,307	20 119	11 701,6
Nº 2 C.O.T. (S)	17,307	12 070	7 010,6
Nº 3 C.O.T. (P)	17,307	12 070	7 010,6
Nº 3 C.O.T. (C)	17,307	20 119	11 701,6
Nº 3 C.O.T. (S)	17,307	12 070	7 010,6
Nº 4 C.O.T. (P)	17,307	12 070	7 010,6
Nº 4 C.O.T. (C)	17,307	20 119	11 701,6
Nº 4 C.O.T. (S)	17,307	12 070	7 010,6
Nº 5 C.O.T. (P)	17,307	7 926	4 755,2
Nº 5 C.O.T. (C)	17,307	20 119	11 701,6
Nº 5 C.O.T. (S)	17,307	7 926	4 755,2
Tanque de decantación (P)	17,307	2 436	1 782,9
Tanque de decantación (S)	17,307	2 436	1 782,9

2.3.6 De conformidad con los párrafos 7.1 y 7.2 de la regla 23, el escape medio por avería en el fondo se calcula del siguiente modo:

$$O_{MB(0)} = \sum_i^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (\text{en m}^3) \quad (2.3.6-1)$$

$$O_{MB(2,5)} = \sum_i^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (\text{en m}^3) \quad (2.3.6-2)$$

2.3.7 Se admite que parte de los hidrocarburos que se escapan de un tanque de carga puede quedar atrapada en el tanque del doble fondo, lo que impiden que lleguen al mar. De conformidad con el párrafo 7.4 de la regla 23, se considerará que $C_{DB(i)}$ es de 0,6 cuando un tanque de carga está situado por encima de compartimientos que no sean para hidrocarburos.

Tanque de carga	$C_{DB(i)}$	$P_{B(i)}$	$P_{B(i)}O_{B(i)}C_{DB(i)} \text{ (m}^3\text{)}$ [tc=0 m]	$P_{B(i)}O_{B(i)}C_{DB(i)} \text{ (m}^3\text{)}$ [tc=-2,5 m]
Nº 1 C.O.T. (P)	0,6	0,0617	141,1	199,7
Nº 1 C.O.T. (C)	0,6	0,0813	371,8	518,3
Nº 1 C.O.T. (S)	0,6	0,0617	141,1	199,7
Nº 2 C.O.T. (P)	0,6	0,0487	143,7	204,8
Nº 2 C.O.T. (C)	0,6	0,0706	355,7	495,9
Nº 2 C.O.T. (S)	0,6	0,0487	143,7	204,8
Nº 3 C.O.T. (P)	0,6	0,0342	101,0	144,0
Nº 3 C.O.T. (C)	0,6	0,0496	250,0	348,6
No.3 C.O.T. (S)	0,6	0,0342	101,0	144,0
No.4 C.O.T. (P)	0,6	0,0219	64,6	92,0
No.4 C.O.T. (C)	0,6	0,0317	159,8	222,8
No.4 C.O.T. (S)	0,6	0,0219	64,6	92,0
No.5 C.O.T. (P)	0,6	0,0135	27,1	38,5
No.5 C.O.T. (C)	0,6	0,0212	106,8	148,9
No.5 C.O.T. (S)	0,6	0,0135	27,1	38,5
Tanque de decantación (P)	0,6	0,0080	6,0	8,6
Tanque de decantación (S)	0,6	0,0080	6,0	8,6

? $P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)}$

2 211 m³

3 110 m³

2.3.8 De conformidad con el párrafo 5.2 de la regla 23, los valores del escape medio con mareas de 0,0 m y -2,5 m se combinan en una relación del 70%:30% para obtener el escape medio en caso de avería en el fondo:

$$\begin{aligned} O_{MB} &= 0,7 O_{MB(0)} + 0,3 O_{MB(2,5)} \\ &= 0,7 \times 2\,211 + 0,3 \times 3\,110 \\ &= \mathbf{2\,481 \text{ m}^3} \end{aligned} \quad (2.3.8)$$

2.4 Parámetro de escape medio de hidrocarburos O_M

2.4.1 El parámetro adimensional de escape medio de hidrocarburos O_M se calcula del modo que se indica a continuación de conformidad con el párrafo 5.1 de la regla 23.

$$O_M = (0,4 O_{MS} + 0,6 O_{MB})/C \quad (2.4.1)$$
$$= (0,4 \times 4,195 + 0,6 \times 2\,481) / 333\,200 = 0,0095$$

2.4.2 Para los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas métricas, el parámetro de escape medio de hidrocarburos prescrito se calcula de conformidad con el párrafo 3.1 de la regla 23.

$$\begin{array}{ll} O_M \leq 0,015 & \text{(para } C \leq 200\,000 \text{ m}^3\text{)} \\ O_M \leq 0,012 + (0,003/200\,000)(400\,000 - C) & \text{(para } 200\,000 \text{ m}^3 < C < 400\,000 \text{ m}^3\text{)} \\ O_M \leq 0,012 & \text{(para } C \geq 400\,000 \text{ m}^3\text{)} \end{array}$$

Dado que C es igual a $333\,200 \text{ m}^3$, el parámetro de escape medio de hidrocarburos O_M prescrito es como se indica a continuación.

$$O_M \text{ prescrito} \leq 0,012 + (0,003/200\,000)(400\,000 - 333\,200) = 0,0130$$

$$O_M \text{ prescrito, "0,0130"} > O_M \text{ real, 0,0095}$$

Por consiguiente, el buque cumple lo dispuesto en la regla 23 "Aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos".

REFERENCIAS

- 1) Informe del Estudio comparativo de la OMI sobre el proyecto de petroleros (MEPC 32/7/15).
- 2) *Statistical Analysis of Classification Society Records for Oil tanker Collisions and Groundings, Lloyds Register STD Report No. 2078-3-2.*

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

www.directemar.cl

OFICINA DE REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES MARITIMAS

Dirección: Errázuriz 537 Valparaíso – Teléfono 56 - 32 - 20 84 61

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

