SOLAS 2

en CD-ROM

Versión 2.0 (2002)

OMI

SOLAS

Edición refundida, 2002

Edición refundida del
Convenio internacional para la
seguridad de la vida humana
en el mar, 1974, y su
Protocolo de 1988:
artículos, anexos y certificados

Incorpora todas las enmiendas en vigor desde el 1 de julio de 2002

Organización Marítima Internacional
Londres, 2002

Publicado por la
ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL
4 Albert Embankment, Londres SE1 7SR

Primera edición, 1992
Segunda edición, 1997
Tercera edición, 2001
Cuarta edición

Impreso por la Organización Marítima Internacional, Londres

2 4 6 8 10 9 7 5 3 1

ISBN 92-801-3541-4

PUBLICACIÓN DE LA OMI
Número de venta: IMO-113S

Copyright © IMO 2001

Reservados todos los derechos.
No está permitida la reproducción, para su venta,
de ninguna parte de esta publicación, ni su tratamiento
informático, ni su transmisión, de ninguna forma, ni por ningún medio,
sea electrónico, electrostático, magnético, mecánico, por fotocopia,
o cualquier otro, sin la autorización previa y por escrito
de la Organización Marítima Internacional.

Preámbulo

Introducción

1 El Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, actualmente vigente, fue adoptado el 1 de noviembre de 1974 por la Conferencia internacional sobre seguridad de la vida humana en el mar, convocada por la Organización Marítima Internacional (OMI), y entró en vigor el 25 de mayo de 1980. Desde entonces se ha enmendado dos veces por medio de protocolos:

.1 el Protocolo adoptado el 17 de febrero de 1978 por la Conferencia internacional sobre seguridad de los buques tanque y prevención de la contaminación (Protocolo de 1978 relativo al SOLAS), el cual entró en vigor el 1 de mayo de 1981; y

.2 el Protocolo adoptado el 11 de noviembre de 1988 por la Conferencia internacional sobre el sistema armonizado de reconocimientos y certificación (Protocolo de 1988 relativo al SOLAS), que entró en vigor el 3 de febrero de 2000 y reemplazó y dejó sin efecto el Protocolo de 1978, entre las Partes en el Protocolo de 1988.

2 Además, ya sea mediante resoluciones aprobadas en las reuniones del Comité de Seguridad Marítima (CSM) de la OMI, ampliado de acuerdo con lo estipulado en el artículo VIII del SOLAS, o en Conferencias de Gobiernos Contratantes, contempladas igualmente en dicho artículo VIII, el Convenio SOLAS 1974 ha sido objeto de las siguientes enmiendas:

1 las enmiendas de 1981, que fueron adoptadas mediante la resolución MSC.1(XLV) y entraron en vigor el 1 de septiembre de 1984;

.2 las enmiendas de 1983, que fueron adoptadas mediante la resolución MSC.6(48) y entraron en vigor el 1 de julio de 1986;

.3 las enmiendas de abril de 1988, que fueron adoptadas mediante la resolución MSC.11(55) y entraron en vigor el 22 de octubre de 1989;

.4 las enmiendas de octubre de 1988, que fueron adoptadas mediante la resolución MSC.12(56) y entraron en vigor el 29 de abril de 1990;

.5 las enmiendas de noviembre de 1988, que fueron adoptadas mediante la resolución 1 de la Conferencia de Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974, sobre el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos y entraron en vigor el 1 de febrero de 1992;

.6 las enmiendas de 1989, que fueron adoptadas mediante la resolución MSC.13(57) y entraron en vigor el 1 de febrero de 1992;

.7 las enmiendas de 1990, que fueron adoptadas mediante la resolución MSC.19(58) y entraron en vigor el 1 de febrero de 1992;

.8 las enmiendas de 1991, que fueron adoptadas mediante la resolución MSC.22(59) y entraron en vigor el 1 de enero de 1994;

.9 las enmiendas de abril de 1992, que fueron adoptadas mediante las resoluciones MSC.24(60) y MSC.26(60) y entraron en vigor el 1 de octubre de 1994;

.10 las enmiendas de diciembre de 1992, que fueron adoptadas mediante la resolución MSC.27(61) y entraron en vigor el 1 de octubre de 1994;

.11 las enmiendas de mayo de 1994, que fueron adoptadas mediante la resolución MSC.31(63) y entraron en vigor el 1 de enero de 1996 (anexo 1) y el 1 de julio de 1998 (anexo 2);

.12 las enmiendas de mayo de 1994, que fueron adoptadas mediante la resolución 1 de la Conferencia de Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974, y entraron en vigor el 1 de enero de 1996 (anexo 1) y el 1 de julio de 1998 (anexo 2);

.13 las enmiendas de diciembre de 1994, que fueron adoptadas mediante la resolución MSC.42(64) y entraron en vigor el 1 de julio de 1996;

.14 las enmiendas de mayo de 1995, que fueron adoptadas mediante la resolución MSC.46(65) y entraron en vigor el 1 de enero de 1997;

.15 las enmiendas de noviembre de 1995, que fueron adoptadas mediante la resolución 1 de la Conferencia de Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974, y entraron en vigor el 1 de julio de 1997;

.16 las enmiendas de junio de 1996, que fueron adoptadas mediante la resolución MSC.47(66) y entraron en vigor el 1 de julio de 1998;

.17 las enmiendas de diciembre de 1996, que fueron adoptadas mediante la resolución MSC.57(67) y entraron en vigor el 1 de julio de 1998;

.18 las enmiendas de junio de 1997, que fueron adoptadas mediante la resolución MSC.65(68) y entraron en vigor el 1 de julio de 1999;

.19 las enmiendas de noviembre de 1997, que fueron adoptadas mediante la resolución 1 de la Conferencia de los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 y entraron en vigor el 1 de julio de 1999;

.20 las enmiendas de mayo de 1998, que fueron adoptadas mediante la resolución MSC.69(69) y se prevé que entren en vigor el 1 de julio de 2002;

.21 las enmiendas de mayo de 1999, que fueron adoptadas mediante la resolución MSC.87(71) y se prevé que entren en vigor el 1 de enero de 2001; y

.22 las enmiendas de mayo de 2000, que fueron adoptadas mediante la resolución MSC.91(72) y se prevé que entren en vigor el 1 de enero de 2002.

3 El Protocolo de 1988 relativo al SOLAS se ha enmendado mediante las enmiendas de mayo de 2000, que fueron adoptadas mediante la resolución MSC.92(72) y se prevé que entren en vigor el 1 de enero de 2002.

Contenido del texto refundido

4 La presente publicación contiene el texto refundido del Convenio SOLAS 1974, el Protocolo de 1988 relativo al SOLAS y todas las enmiendas ulteriores hasta las de mayo de 1999, inclusive, salvo las enmiendas de mayo de 1998, que todavía no han entrado en vigor (véase el párrafo 2.20). El texto resultante ha sido recopilado por la Secretaría de la OMI y tiene por finalidad facilitar la referencia de las prescripciones del Convenio SOLAS que son aplicables a partir del 1 de enero de 2001.

5 La publicación está dividida en dos partes:

.1 la parte 1, que contiene los artículos, las prescripciones y los certificados del Convenio SOLAS 1974 y del Protocolo de 1988 relativo al SOLAS; y

.2 la parte 2, que contiene la resolución A.883(21) sobre la Implantación uniforme a escala mundial del sistema armonizado de reconocimientos y certificación (SARC), una lista de los

certificados y documentos* que han de tener a bordo los buques y una lista de las resoluciones adoptadas por las mencionadas conferencias SOLAS.

6 En general, las prescripciones operacionales que figuran en el presente texto refundido son aplicables a todos los buques, mientras que las prescripciones relativas a construcción y equipo se aplican a buques construidos en las fechas especificadas en las diversas reglas, o posteriormente. Para determinar qué prescripciones sobre construcción y equipo son aplicables a los buques construidos antes de 2001, se deberán consultar los textos anteriores del Convenio SOLAS 1974, el Protocolo de 1988 relativo al SOLAS y las enmiendas al Convenio. Por ejemplo, las prescripciones especiales relativas a los buques de pasaje existentes figuran únicamente en la parte F del capítulo II-2 del Convenio SOLAS 1974 original, y no en el capítulo II-2 de las enmiendas de 1981 ni en el presente texto refundido.

7 Las disposiciones del capítulo I y del apéndice del anexo del Convenio SOLAS 1974 que han sido modificadas por el Protocolo de 1988 relativo al SOLAS vienen indicadas por el símbolo P88. Una indicación similar no aparece en las disposiciones de otros capítulos del Convenio SOLAS 1974 que fueron modificados por el Protocolo de 1978 relativo al SOLAS, ya que, si bien respecto del capítulo I de la Convención las disposiciones del mismo han sido reemplazadas y han quedado sin efecto entre las Partes en el Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, las disposiciones de otros capítulos del Convenio han sido substituidas por enmiendas al Convenio SOLAS adoptadas ulteriormente.

8 En general, en la presente publicación se reproduce el texto del Convenio SOLAS 1974 y del Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, incluidas las modificaciones y enmiendas a los mismos que figuran en los textos auténticos. Además, contiene algunas pequeñas modificaciones de redacción que, si bien no alteran su sustancia, tratan de establecer cierto grado de armonía entre los textos del Convenio SOLAS 1974 y del Protocolo de 1988 relativo al SOLAS y de las diversas enmiendas al SOLAS. En particular:

.1 aunque se utiliza el sistema de numeración decimal para los párrafos y apartados de las reglas de los capítulos II-1, II-2, III, IV, VI y VII, que volvieron a redactarse por completo en las enmiendas de 1981, 1983, 1988 y 1991, en los capítulos I, V y VIII se ha mantenido el sistema de numeración original;

* La lista de certificados incluye una breve descripción del objetivo de todos los certificados y documentos especificados en la misma con objeto de ayudar al personal en tierra y a los oficiales y capitanes a evaluar los documentos y certificados necesarios para el control por el Estado rector del puerto y para facilitar las operaciones de los buques en los puertos.

.2 las referencias a reglas, párrafos y capítulos de los textos aprobados en 1981 y de las enmiendas subsiguientes se hacen en forma abreviada (por ejemplo, "regla II-2/55.5"), mientras que en las reglas no enmendadas se ha mantenido el sistema de referencia original (por ejemplo, "regla 5 del presente capítulo", "párrafo a) de la presente regla", etc.);

.3 la expresión *toneladas de arqueo bruto* se ha sustituido por la de *arqueo bruto* en vista de la decisión de la Asamblea (resolución A.493(XII)) de que se debe considerar que la expresión *toneladas de arqueo bruto* utilizada en los instrumentos de la OMI tiene el mismo significado que el *arqueo bruto* determinado con arreglo al Convenio de Arqueo 1969;

.4 se han utilizado los valores métricos del sistema SI, de conformidad con la resolución A.351(IX).

Carácter de las notas a pie de página

9 Las notas a pie de página que figuran en el presente texto refundido (las cuales no forman parte del Convenio, según indicó el CSM, aunque se han incluido para facilitar las referencias) se refieren a códigos, directrices y recomendaciones que tienen relación con un texto determinado, y han sido actualizadas por la Secretaría en el momento de la publicación. Además, se han añadido algunas notas explicativas a pie de página basadas en los textos pertinentes de códigos, directrices, recomendaciones y otras decisiones del CSM. En cualquier circunstancia, el lector deberá utilizar la última versión de los textos de referencia, teniendo en cuenta que dichos textos pueden haber sido revisados o sustituidos por material actualizado con posterioridad a la publicación de esta versión refundida del Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada.

Índice

Parte 1

Artículos del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 3

Artículos del Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 11

Texto refundido del anexo del Convenio SOLAS 1974 y del correspondiente Protocolo de 1988 relativo al mismo

Capítulo I	Disposiciones generales	17
Capítulo II-1	Construcción – Estructura, compartimentado y estabilidad, instalaciones de máquinas e instalaciones eléctricas	39
Capítulo II-2	Construcción – Prevención, detección y extinción de incendios	163
Capítulo III	Dispositivos y medios de salvamento	327
Capítulo IV	Radiocomunicaciones	377
Capítulo V	Seguridad de la navegación	401
Capítulo VI	Transporte de carga	433
Capítulo VII	Transporte de mercancías peligrosas	443
Capítulo VIII	Buques nucleares	457
Capítulo IX	Gestión de la seguridad operacional de los buques	463
Capítulo X	Medidas de seguridad aplicables a las naves de gran velocidad	469
Capítulo XI	Medidas especiales para incrementar la seguridad marítima	473
Capítulo XII	Medidas de seguridad adicionales aplicables a los graneleros	
Apéndices	Certificados	485

Parte 1

Artículos del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974

LOS GOBIERNOS CONTRATANTES,

CONSIDERANDO que es deseable acrecentar la seguridad de la vida humana en el mar estableciendo de común acuerdo principios y reglas uniformes conducentes a ese fin,

CONSIDERANDO que el modo más eficaz de lograr ese propósito es la conclusión de un convenio destinado a reemplazar la Convención internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1960, teniendo en cuenta los cambios ocurridos desde que ésta fue concertada,

CONVIENEN:

Artículo I
Obligaciones generales contraídas en virtud del Convenio

a) Los Gobiernos Contratantes se obligan a hacer efectivas las disposiciones del presente Convenio y de su anexo, el cual será una parte integrante de aquél. Toda referencia al presente Convenio supondrá también una referencia al anexo.

b) Los Gobiernos Contratantes se obligan a promulgar todas las leyes, decretos, órdenes y reglamentos y a tomar todas las medidas que se precisen para dar al Convenio plena efectividad y así garantizar que, desde el punto de vista de la seguridad de la vida humana, todo buque será idóneo para el servicio a que se le destine.

Artículo II
Ámbito de aplicación

El presente Convenio será aplicable a los buques que tengan derecho a enarbolar el pabellón de los Estados cuyos Gobiernos sean Gobiernos Contratantes.

Artículo III
Leyes, reglamentaciones

Los Gobiernos Contratantes se obligan a facilitar al Secretario General de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental* (en adelante llamada "la Organización") y a depositar ante él:

a) una lista de los organismos no gubernamentales con autoridad para actuar en su nombre por lo que hace a la aplicación de las medidas relativas a la seguridad de la vida humana en el mar, a fines de distribución entre los Gobiernos Contratantes para conocimiento de sus funcionarios;

b) el texto de las leyes, decretos, órdenes y reglamentos que hayan promulgado acerca de las distintas cuestiones regidas por el presente Convenio;

c) un número suficiente de modelos de los certificados que libren de acuerdo con las disposiciones del presente Convenio, a fines de distribución entre los Gobiernos Contratantes para conocimiento de sus funcionarios.

Artículo IV
Casos de fuerza mayor

a) Los buques no sujetos a las disposiciones del presente Convenio al emprender un viaje determinado no quedarán sometidos a ellas si, por mal tiempo o en cualquier otro caso de fuerza mayor, se ven obligados a desviarse de la derrota prevista.

b) Las personas que se encuentren a bordo de un buque en un caso de fuerza mayor o a consecuencia de la obligación impuesta al capitán de transportar náufragos u otras personas, no serán tenidas en cuenta cuando se trate de determinar si a ese buque le son de aplicación las disposiciones del presente Convenio.

Artículo V
Transporte de personas en caso de emergencia

a) Cuando se trate de evacuar a personas en evitación de un peligro para la seguridad de sus vidas, todo Gobierno Contratante podrá autorizar el transporte en sus buques de un número de personas superior al que en otras circunstancias permitiría el presente Convenio.

* En virtud de las enmiendas del Convenio constitutivo de la Organización, que entraron en vigor el 22 de mayo de 1982, el nombre de la Organización pasó a ser "Organización Marítima Internacional" (OMI).

b) Tal autorización no privará a los otros Gobiernos Contratantes del ejercicio de ningún derecho de inspección que les corresponda en virtud del presente Convenio, respecto de los buques así utilizados que entren en sus puertos.

c) El Gobierno Contratante que concediere cualquiera de esas autorizaciones hará llegar al Secretario General de la Organización la notificación correspondiente acompañada de una exposición de las circunstancias del caso.

Artículo VI

Tratados y convenios anteriores

a) El presente Convenio reemplaza y deja sin efecto entre los Gobiernos Contratantes la Convención internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, firmada en Londres el 17 de junio de 1960.

b) Cualesquiera otros tratados, convenios y conciertos referentes a la seguridad de la vida humana en el mar o a materias afines, actualmente vigentes entre los Gobiernos que son Partes en el presente Convenio, seguirán teniendo plena y completa vigencia durante los plazos convenidos respecto de:

i) buques a los que no sea de aplicación el presente Convenio;

ii) buques a los que sea de aplicación el presente Convenio, en lo concerniente a cuestiones que no estén expresamente regidas por él.

c) No obstante, en los casos en que dichos tratados, convenios o conciertos estén en pugna con las disposiciones del presente Convenio, prevalecerá lo dispuesto en este último.

d) Las cuestiones que no sean objeto de prescripciones expresas en el presente Convenio continuarán sometidas a la legislación de los Gobiernos Contratantes.

Artículo VII

Reglas especiales establecidas por acuerdo

Cuando de conformidad con el presente Convenio sean establecidas reglas especiales por acuerdo entre todos o algunos de los Gobiernos Contratantes, tales reglas serán facilitadas al Secretario General de la Organización a fines de distribución entre todos los Gobiernos Contratantes.

Artículo VIII
Enmiendas

a) El presente Convenio podrá ser enmendado por uno de los dos procedimientos expuestos a continuación.

b) Enmienda previo examen en el seno de la Organización:

i) Toda enmienda propuesta por un Gobierno Contratante será sometida a la consideración del Secretario General de la Organización y distribuida por éste entre todos los Miembros de la Organización y todos los Gobiernos Contratantes, por lo menos seis meses antes de que proceda examinarla.

ii) Toda enmienda propuesta y distribuida como se acaba de indicar será remitida al Comité de Seguridad Marítima de la Organización para que éste la examine.

iii) Los Gobiernos Contratantes de los Estados, sean éstos Miembros o no de la Organización, tendrán derecho a participar en las deliberaciones del Comité de Seguridad Marítima para el examen y la aprobación de las enmiendas.

iv) Para la aprobación de las enmiendas se necesitará una mayoría de dos tercios de los Gobiernos Contratantes presentes y votantes en el Comité de Seguridad Marítima, ampliado de acuerdo con lo estipulado en el apartado iii) del presente párrafo (y en adelante llamado "el Comité de Seguridad Marítima ampliado"), a condición de que un tercio cuando menos de los Gobiernos Contratantes esté presente al efectuarse la votación.

v) Las enmiendas aprobadas de conformidad con lo dispuesto en el apartado iv) del presente párrafo serán enviadas por el Secretario General de la Organización a todos los Gobiernos Contratantes a fines de aceptación.

vi) 1) Toda enmienda a un artículo del Convenio o al capítulo I de su anexo se considerará aceptada a partir de la fecha en que la hayan aceptado dos tercios de los Gobiernos Contratantes.

2) Toda enmienda al anexo no referida al capítulo I se considerará aceptada:

aa) al término de los dos años siguientes a la fecha en que fue enviada a los Gobiernos Contratantes a fines de aceptación; o

bb) al término de un plazo diferente, que no será inferior a un año, si así lo determina en el momento de su aprobación una mayoría de dos tercios de los Gobiernos Contratantes presentes y votantes en el Comité de Seguridad Marítima ampliado.

Si, no obstante, dentro del plazo fijado, ya más de un tercio de los Gobiernos Contratantes, ya un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, notifican al Secretario General de la Organización que recusan la enmienda, se considerará que ésta no ha sido aceptada.

vii) 1) Toda enmienda a un artículo del Convenio o al capítulo I de su anexo entrará en vigor, con respecto a los Gobiernos Contratantes que la hayan aceptado, seis meses después de la fecha en que se considere que fue aceptada y, con respecto a cada Gobierno Contratante que la acepte después de esa fecha, seis meses después de la fecha en que la hubiere aceptado el Gobierno Contratante de que se trate.

2) Toda enmienda al anexo no referida al capítulo I entrará en vigor, con respecto a todos los Gobiernos Contratantes, exceptuados los que la hayan recusado en virtud de lo previsto en el apartado vi) 2) del presente párrafo y que no hayan retirado su recusación, seis meses después de la fecha en que se considere que fue aceptada. No obstante, antes de la fecha fijada para la entrada en vigor de la enmienda cualquier Gobierno Contratante podrá notificar al Secretario General de la Organización que se exime de la obligación de darle efectividad durante un periodo no superior a un año, contado desde la fecha de entrada en vigor de la enmienda, o durante el periodo, más largo que ése, que en el momento de la aprobación de tal enmienda pueda fijar una mayoría de dos tercios de los Gobiernos Contratantes presentes y votantes en el Comité de Seguridad Marítima ampliado.

c) Enmienda a cargo de una Conferencia:

i) A solicitud de cualquier Gobierno Contratante con la que se muestre conforme un tercio cuando menos de los Gobiernos Contratantes, la Organización convocará una Conferencia de Gobiernos Contratantes para examinar posibles enmiendas al presente Convenio.

ii) Toda enmienda que haya sido aprobada en tal Conferencia por una mayoría de dos tercios de los Gobiernos Contratantes presentes y votantes será enviada por el Secretario General de la Organizacón a todos los Gobiernos Contratantes a fines de aceptación.

iii) Salvo que la Conferencia decida otra cosa, se considerará que la enmienda ha sido aceptada, y entrará en vigor de conformidad con los procedimientos estipulados respectivamente en los apartados vi) y vii) del párrafo b) del presente artículo, a condición de que las referencias que en dichos apartados se hacen al Comité de Seguridad Marítima ampliado se entiendan como referencias a la Conferencia.

d) i) El Gobierno Contratante que haya aceptado una enmienda al anexo cuando ya aquélla haya entrado en vigor, no estará obligado a hacer extensivos los privilegios del presente Convenio a los certificados librados en favor de buques con derecho a enarbolar el pabellón de un Estado cuyo Gobierno, acogiéndose a lo dispuesto en el párrafo b) vi) 2) del presente artículo, haya recusado la enmienda y no haya retirado su recusación, excepto por cuanto tales certificados guarden relación con asuntos cubiertos por la enmienda en cuestión.

ii) El Gobierno Contratante que haya aceptado una enmienda al anexo cuando ya aquélla haya entrado en vigor, hará extensivos los privilegios del presente Convenio a los certificados librados en favor de buques con derecho a enarbolar el pabellón de un Estado cuyo Gobierno, acogiéndose a lo dispuesto en el párrafo b) vii) 2) del presente artículo, haya notificado al Secretario General de la Organización que se exime de la obligación de dar efectividad a dicha enmienda.

e) Salvo disposición expresa en otro sentido, toda enmienda al presente Convenio efectuada de conformidad con lo dispuesto en el presente artículo, que guarde relación con la estructura del buque, será aplicable solamente a buques cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, en la fecha de entrada en vigor de la enmienda o posteriormente.

f) Toda declaración de aceptación o recusación de una enmienda y cualquiera de las notificaciones previstas en el párrafo b) vii) 2) del presente artículo, serán dirigidas por escrito al Secretario General de la Organización, quien informará a todos los Gobiernos Contratantes de que se recibieron tales comunicaciones y de la fecha en que fueron recibidas.

g) El Secretario General de la Organización informará a todos los Gobiernos Contratantes de la existencia de cualesquiera enmiendas que entren en vigor de conformidad con lo dispuesto en el presente artículo, así como de la fecha de entrada en vigor de cada una.

Artículo IX

Firma, ratificación, aceptación, aprobación y adhesión

a) El presente Convenio estará abierto a la firma en la sede de la Organización desde el 1 de noviembre de 1974 hasta el 1 de julio de 1975 y, después de ese plazo, seguirá abierto a la adhesión. Los Estados podrán constituirse en Partes del presente Convenio mediante:

i) firma sin reserva en cuanto a ratificación, aceptación o aprobación; o

ii) firma a reserva de ratificación, aceptación o aprobación, seguida de ratificación, aceptación o aprobación; o

iii) adhesión.

b) La ratificación, aceptación, aprobación o adhesión se efectuarán depositando ante el Secretario General de la Organización el instrumento que proceda.

c) El Secretario General de la Organización informará a los Gobiernos de todos los Estados que hayan firmado el presente Convenio o que se hayan adherido al mismo, de toda firma producida o del depósito que se haya efectuado de cualquier instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión y de la fecha de tal depósito.

Artículo X

Entrada en vigor

a) El presente Convenio entrará en vigor doce meses después de la fecha en que por lo menos veinticinco Estados cuyas flotas mercantes combinadas representen no menos del 50% del tonelaje bruto de la marina mercante mundial se hayan constituido en Partes conforme a lo prescrito en el artículo IX.

b) Todo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión depositado con posterioridad a la fecha de entrada en vigor del presente Convenio adquirirá efectividad tres meses después de la fecha en que fue depositado.

c) Todo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión depositado con posterioridad a la fecha en que se haya considerado aceptada una enmienda al presente Convenio en virtud del artículo VIII, se considerará referido al Convenio en su forma enmendada.

Artículo XI
Denuncia

a) El presente Convenio podrá ser denunciado por un Gobierno Contratante en cualquier momento posterior a la expiración de un plazo de cinco años a contar de la fecha en que el Convenio haya entrado en vigor para dicho Gobierno.

b) La denuncia se efectuará depositando un instrumento de denuncia ante el Secretario General de la Organización, el cual notificará a los demás Gobiernos Contratantes que ha recibido tal instrumento de denuncia, la fecha en que lo recibió y la fecha en que surte efecto tal denuncia.

c) La denuncia surtirá efecto transcurrido un año a partir de la recepción, por parte del Secretario General de la Organización, del instrumento de denuncia, o cualquier otro plazo más largo que pueda ser fijado en dicho instrumento.

Artículo XII
Depósito y registro

a) El presente Convenio será depositado ante el Secretario General de la Organización, el cual remitirá ejemplares auténticos certificados de aquél a los Gobiernos de todos los Estados que hayan firmado el Convenio o se hayan adherido al mismo.

b) Tan pronto como el presente Convenio entre en vigor, el Secretario General de la Organización remitirá el texto del mismo al Secretario General de las Naciones Unidas a fines de registro y publicación, de conformidad con el Artículo 102 de la Carta de las Naciones Unidas.

Artículo XIII
Idiomas

El presente Convenio está redactado en un solo ejemplar en los idiomas chino, español, francés, inglés y ruso, y cada uno de estos textos tendrá la misma autenticidad. Se harán traducciones oficiales a los idiomas alemán, árabe e italiano, las cuales serán depositadas junto con el original firmado.

EN FE DE LO CUAL los infrascritos, debidamente autorizados al efecto por sus respectivos Gobiernos, firman el presente Convenio*.

HECHO EN LONDRES el día primero de noviembre de mil novecientos setenta y cuatro.

* Se omiten las firmas.

Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974

LAS PARTES EN EL PRESENTE PROTOCOLO,

SIENDO PARTES en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, hecho en Londres el 1 de noviembre de 1974,

RECONOCIENDO que es necesario incorporar en el mencionado Convenio disposiciones relativas a reconocimientos y certificación, armonizadas con las correspondientes disposiciones de otros instrumentos internacionales,

CONSIDERANDO que el modo más eficaz de alcanzar ese objetivo es la conclusión de un Protocolo relativo al Convenio internacional para la seguridad de la vida en el mar, 1974,

CONVIENEN:

Artículo I
Obligaciones generales

1 Las Partes en el presente Protocolo se obligan a hacer efectivas las disposiciones del presente Protocolo y de su Anexo, el cual será parte integrante de aquél. Toda referencia al presente Protocolo supondrá también una referencia a su Anexo.

2 Entre las Partes en el presente Protocolo regirán las disposiciones del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada (en adelante llamado "el Convenio"), a reserva de las modificaciones y adiciones que se enuncian en el presente Protocolo.

3 Respecto a los buques que tengan derecho a enarbolar el pabellón de un Estado que no sea Parte en el Convenio ni en el presente Protocolo, las Partes en el presente Protocolo aplicarán lo prescrito en el Convenio y en el presente Protocolo en la medida necesaria para garantizar que no se da un trato más favorable a tales buques.

Artículo II
Tratados anteriores

1 E1 presente Protocolo reemplaza y deja sin efecto entre las Partes el Protocolo de 1978 relativo al Convenio.

2 No obstante lo estipulado en cualquier otra disposición del presente Protocolo, todo certificado que haya sido expedido en virtud de las disposiciones del Convenio, y de conformidad con ellas, y todo suplemento de dicho certificado, expedido en virtud de las disposiciones del Protocolo de 1978 relativo al Convenio, y de conformidad con ellas, y que sea válido cuando el presente Protocolo entre en vigor respecto de la Parte que expidió el certificado o el suplemento, conservará su validez hasta la fecha en que caduque de acuerdo con lo estipulado en el Convenio o en el Protocolo de 1978 relativo al Convenio, según proceda.

3 Ninguna Parte en el presente Protocolo expedirá certificados en virtud o de conformidad con lo dispuesto en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, adoptado el 1 de noviembre de 1974.

Artículo III
Comunicación de información

Las Partes en el presente Protocolo se obligan a comunicar al Secretario General de la Organización Marítima Internacional (en adelante llamada "la Organización") y a depositar ante él:

a) el texto de las leyes, decretos, órdenes, reglamentaciones y otros instrumentos que se hayan promulgado acerca de las diversas cuestiones regidas por el presente Protocolo;

b) una lista de los inspectores nombrados al efecto o de las organizaciones reconocidas con autoridad para actuar en nombre de tales Partes a efectos de aplicación de las medidas relativas a la seguridad de la vida humana en el mar, con miras a la distribución de dicha lista entre las Partes para conocimiento de sus funcionarios, y una notificación de las atribuciones concretas asignadas a los inspectores nombrados o a las organizaciones reconocidas y las condiciones en que les haya sido delegada autoridad; y

c) un número suficiente de modelos de los certificados que expidan en virtud de lo dispuesto en el presente Protocolo.

Artículo IV

Firma, ratificación, aceptación, aprobación y adhesión

1 El presente Protocolo estará abierto a la firma en la sede de la Organización desde el 1 de marzo de 1989 hasta el 28 de febrero de 1990 y, después de ese plazo, seguirá abierto a la adhesión. A reserva de lo dispuesto en el párrafo 3, los Estados podrán expresar su consentimiento en obligarse por el presente Protocolo mediante:

a) firma sin reserva en cuanto a ratificación, aceptación o aprobación; o

b) firma a reserva de ratificación, aceptación o aprobación, seguida de ratificación, aceptación o aprobación; o

c) adhesión.

2 La ratificación, aceptación, aprobación o adhesión se efectuarán depositando ante el Secretario General de la Organización el instrumento que proceda.

3 Solamente podrán firmar sin reserva, ratificar, aceptar o aprobar el presente Protocolo o adherirse al mismo los Estados que hayan firmado sin reserva, ratificado, aceptado o aprobado el Convenio o que se hayan adherido a éste.

Artículo V

Entrada en vigor

1 El presente Protocolo entrará en vigor doce meses después de la fecha en que se hayan cumplido las siguientes condiciones:

a) cuando por lo menos 15 Estados cuyas flotas mercantes combinadas representen no menos del 50% del tonelaje bruto de la marina mercante mundial hayan expresado su consentimiento en obligarse por el presente Protocolo conforme a lo prescrito en el artículo IV, y

b) cuando se hayan cumplido las condiciones de entrada en vigor del Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966,

aunque el presente Protocolo no entrará en vigor antes del 1 de febrero de 1992.

2 Para los Estados que hayan depositado un instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión respecto del presente Protocolo una vez satisfechas las condiciones para la entrada en vigor de éste, pero antes de la fecha de entrada en vigor, la ratificación, aceptación, aprobación o adhesión surtirá efecto en la fecha de entrada en vigor del presente Protocolo o tres

meses después de la fecha en que haya sido depositado el instrumento pertinente, si ésta es posterior.

3 Todo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión depositado con posterioridad a la fecha de entrada en vigor del presente Protocolo adquirirá efectividad tres meses después de la fecha en que fue depositado.

4 Todo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión depositado con posterioridad a la fecha en que se haya considerado aceptada una enmienda al presente Protocolo en virtud del artículo VI del mismo, se considerará referido al presente Protocolo en su forma enmendada.

Artículo VI
Enmiendas

Los procedimientos establecidos en el artículo VIII del Convenio se aplicarán a las enmiendas al presente Protocolo, a condición de que:

a) las referencias hechas en ese artículo al Convenio y a los Gobiernos Contratantes se entiendan como referencias al presente Protocolo y a las Partes en el presente Protocolo, respectivamente;

b) las enmiendas a los artículos del presente Protocolo y a su anexo sean aprobadas y entren en vigor de conformidad con el procedimiento aplicable a las enmiendas a los artículos del Convenio o al capítulo I del anexo del Convenio; y

c) las enmiendas al apéndice del anexo del presente Protocolo puedan ser aprobadas y entrar en vigor de conformidad con el procedimiento aplicable a las enmiendas al anexo del Convenio no referidas al capítulo I.

Artículo VII
Denuncia

1 El presente Protocolo podrá ser denunciado por una Parte en cualquier momento posterior a la expiración de un plazo de cinco años a contar de la fecha en que el presente Protocolo haya entrado en vigor para dicha Parte.

2 La denuncia se efectuará depositando un instrumento al efecto ante el Secretario General de la Organización.

3 La denuncia surtirá efecto transcurrido un año a partir de la recepción, por parte del Secretario General de la Organización, del instrumento de denuncia, o cualquier otro plazo más largo que pueda ser fijado en dicho instrumento.

4 Toda denuncia del Convenio hecha por una Parte se considerará como denuncia del presente Protocolo hecha por esa Parte. Dicha denuncia adquirirá efectividad en la misma fecha en que adquiera efectividad la denuncia del Convenio de conformidad con el párrafo c) del artículo XI del Convenio.

Artículo VIII

Depositario

1 El presente Protocolo será depositado ante el Secretario General de la Organización (en adelante llamado ''el depositario'').

2 El depositario:

a) informará a los Gobiernos de todos los Estados que hayan firmado el presente Protocolo o que se hayan adherido al mismo, de:

i) cada nueva firma y cada nuevo depósito de instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión, que se vayan produciendo y de la fecha en que se produzcan;

ii) la fecha de entrada en vigor del presente Protocolo;

iii) todo depósito de un instrumento de denuncia del presente Protocolo y de la fecha en que fue recibido dicho instrumento, así como de la fecha en que la denuncia surta efecto;

b) remitirá ejemplares auténticos certificados del presente Protocolo a los Gobiernos de todos los Estados que lo hayan firmado o se hayan adherido al mismo.

3 Tan pronto como el presente Protocolo entre en vigor, el depositario remitirá a la Secretaría de las Naciones Unidas un ejemplar auténtico certificado del mismo a efectos de registro y publicación, de conformidad con el artículo 102 de la Carta de las Naciones Unidas.

Artículo IX

Idiomas

El presente Protocolo está redactado en un solo original en los idiomas árabe, chino, español, francés, inglés y ruso, y cada uno de estos textos tendrá la misma autenticidad. Se hará una traducción oficial al italiano, la cual será depositada junto con el original firmado.

HECHO EN LONDRES el día once de noviembre de mil novecientos ochenta y ocho.

EN FE DE LO CUAL los infrascritos*, debidamente autorizados al efecto por sus respectivos Gobiernos, firman el presente Protocolo.

* Se omiten las firmas.

Texto refundido del anexo del Convenio SOLAS 1974

CAPÍTULO I
Disposiciones generales

Parte A – *Ámbito de aplicación, definiciones, etc.* *Página*

1 Ámbito de aplicación 19
2 Definiciones. 19
3 Excepciones. 20
4 Exenciones 20
5 Equivalencias 21

Parte B – *Reconocimientos y certificados*

P88 6 Inspección y reconocimiento 22
P88 7 Reconocimientos de buques de pasaje. 23
P88 8 Reconocimientos de los dispositivos de salvamento y otro equipo de los buques de carga 25
P88 9 Reconocimientos de las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga 26
P88 10 Reconocimientos de la estructura, las máquinas y el equipo de los buques de carga. 27
P88 11 Mantenimiento del estado del buque después del reconocimiento 29
P88 12 Expedición o refrendo de certificados 30
P88 13 Expedición o refrendo de certificados por otro Gobierno. . 32
P88 14 Duración y validez de los certificados 32

P88 15 Modelos de los certificados e inventarios del equipo 35
P88 16 Disponibilidad de los certificados 35
17 Aceptación de los certificados 35
18 Circunstancias no previstas en los certificados 36
P88 19 Supervisión 36
20 Privilegios 37

Parte C – *Siniestros*

21 Siniestros 38

Parte A
Ámbito de aplicación, definiciones, etc.

Regla 1
Ámbito de aplicación

a) Salvo disposición expresa en otro sentido, las presentes reglas son aplicables solamente a buques dedicados a viajes internacionales.

b) En cada capítulo se definen con mayor precisión las clases de buques a las que el mismo es aplicable y se indica el alcance de su aplicación.

Regla 2
Definiciones

A los efectos de las presentes reglas, y salvo disposición expresa en otro sentido, se entenderá:

a) por *reglas*, las contenidas en el anexo del presente Convenio;

b) por *Administración*, el Gobierno del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque;

c) por *aprobado*, aprobado por la Administración;

d) por *viaje internacional*, un viaje desde un país al que sea aplicable el presente Convenio hasta un puerto situado fuera de dicho país, o viceversa;

e) por *pasajero*, toda persona que no sea:

- **i)** el capitán, un miembro de la tripulación u otra persona empleada u ocupada a bordo del buque en cualquier cometido relacionado con las actividades del mismo; y
- **ii)** un niño de menos de un año;

f) por *buque de pasaje*, un buque que transporte a más de 12 pasajeros;

g) por *buque de carga*, todo buque que no sea buque de pasaje;

h) por *buque tanque*, un buque de carga construido o adaptado para el transporte a granel de cargamentos líquidos de naturaleza inflamable;

i) por *buque pesquero*, un buque utilizado para la captura de peces, ballenas, focas, morsas u otras especies vivas de la fauna y flora marinas;

j) por *buque nuclear*, un buque provisto de una instalación de energía nuclear;

P88 **k)** por *buque nuevo*, todo buque cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 25 de mayo de 1980, o posteriormente;

l) por *buque existente*, todo buque que no es un buque nuevo;

m) por *milla*, una longitud igual a 1 852 m o 6 080 pies;

P88 **n)** por *fecha de vencimiento anual*, el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de expiración del certificado de que se trate.

Regla 3
Excepciones

a) Salvo disposición expresa en otro sentido, las presentes reglas no serán aplicables a:

- **i)** buques de guerra y buques para el transporte de tropas;
- **ii)** buques de carga de arqueo bruto inferior a 500;
- **iii)** buques carentes de propulsión mecánica;
- **iv)** buques de madera de construcción primitiva;
- **v)** yates de recreo no dedicados al tráfico comercial;
- **vi)** buques pesqueros.

b) Exceptuando lo expresamente prescrito en el capítulo V, ninguna de las presentes disposiciones se aplicará a los buques que naveguen exclusivamente por los Grandes Lagos de América del Norte y en el río San Lorenzo, en los parajes limitados al este por una línea recta trazada desde el cabo de Rosiers hasta West Point, en la isla Anticosti y, al norte de dicha isla, por el meridiano de 63°.

Regla 4
*Exenciones**

a) Todo buque que no esté normalmente dedicado a realizar viajes internacionales pero que en circunstancias excepcionales haya de emprender un viaje internacional aislado, podrá ser eximido por la Administración del cumplimiento de cualquiera de las disposiciones estipuladas en las presentes

* Véase la circular SLS.14/Circ.115 enmendada: Expedición de certificados de exención en virtud del Convenio SOLAS 1974 y de sus enmiendas.

reglas, a condición de que cumpla con las prescripciones de seguridad que en opinión de la Administración sean adecuadas para el viaje que haya de emprender.

b) La Administración podrá eximir a cualquier buque que presente características de índole innovadora del cumplimiento de cualquiera de las disposiciones incluidas en los capítulos II-1, II-2 y III y IV de las presentes reglas, si su aplicación pudiera dificultar seriamente la investigación encaminada a perfeccionar las mencionadas características y su incorporación a buques dedicados a viajes internacionales. No obstante, el buque que se halle en ese caso habrá de cumplir con las prescripciones de seguridad que en opinión de la Administración resulten adecuadas para el servicio a que esté destinado y que por su índole garanticen la seguridad general del buque, además de ser aceptables para los Gobiernos de los Estados que el buque haya de visitar. La Administración que conceda cualquiera de las exenciones aquí previstas comunicará pormenores de las mismas y las razones que las motivaron a la Organización, la cual transmitirá estos datos a los Gobiernos Contratantes a fines de información.

Regla 5
Equivalencias

a) Cuando las presentes reglas estipulen la instalación o el emplazamiento en un buque de algún accesorio, material, dispositivo o aparato, o de cierto tipo de éstos, o que se tome alguna disposición particular, la Administración podrá permitir la instalación o el emplazamiento de cualquier otro accesorio, material, dispositivo o aparato, o de otro tipo de éstos, o que se tome cualquier otra disposición en dicho buque, si, después de haber realizado pruebas o utilizado otro procedimiento conveniente, estima que los mencionados accesorio, material, dispositivo o aparato, o tipos de éstos, o las disposiciones de que se trate, resultarán al menos tan eficaces como los prescritos por las presentes reglas.

b) Toda Administración que, en concepto de sustitución, autorice el uso de algún accesorio, material, dispositivo o aparato, o de un tipo de éstos, o la adopción de una disposición, comunicará a la Organización los correspondientes pormenores junto con un informe acerca de las pruebas que se hayan podido efectuar, y la Organización transmitirá estos datos a los demás Gobiernos Contratantes para conocimiento de sus funcionarios.

Parte B
*Reconocimientos y certificados**

P88 Regla 6
Inspección y reconocimiento

a) La inspección y el reconocimiento de buques, por cuanto se refiere a la aplicación de lo dispuesto en las presentes reglas y a la concesión de exenciones respecto de las mismas, serán realizados por funcionarios de la Administración. No obstante, la Administración podrá confiar las inspecciones y los reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella.

b) Toda Administración que nombre inspectores o reconozca organizaciones para realizar las inspecciones y los reconocimientos prescritos en el párrafo a) facultará a todo inspector nombrado u organización reconocida para que, como mínimo, puedan:

i) exigir la realización de reparaciones en el buque;

ii) realizar inspecciones y 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.

c) Cuando el inspector nombrado o la organización reconocida dictaminen que el estado del buque o de su equipo no corresponden en lo esencial a los pormenores del certificado, o que es tal que el buque no puede hacerse a la mar sin peligro para el buque ni las personas que se encuentren a bordo, 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, será retirado el certificado pertinente y esto será inmediatamente notificado a la Administración; y cuando el buque se encuentre en el puerto de otra

* Véase la "Implantación uniforme a escala mundial del sistema armonizado de reconocimientos y certificación (SARC)" y las "Directrices para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación" adoptadas por la Organización mediante las resoluciones A.883(21) y A.746(18), respectivamente.

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 se asegurará de que el buque no zarpe hasta poder hacerse a la mar o salir del puerto con objeto de dirigirse al astillero de reparaciones que mejor convenga sin peligro para el buque ni las personas que se encuentren a bordo.

d) En todo caso, la Administración garantizará incondicionalmente la integridad y eficacia de la inspección o del reconocimiento y se comprometerá a hacer que se tomen las disposiciones necesarias para dar cumplimiento a esta obligación.

P88 Regla 7

*Reconocimientos de buques de pasaje**

a) Los buques de pasaje serán objeto de los reconocimientos indicados a continuación:

- **i)** un reconocimiento inicial antes de que el buque entre en servicio;
- **ii)** un reconocimiento de renovación, realizado cada 12 meses, salvo en los casos en que sean aplicables los párrafos b), e), f) y g) de la regla 14;
- **iii)** reconocimientos adicionales, según convenga.

b) Los citados reconocimientos se realizarán del modo siguiente:

- **i)** el reconocimiento inicial comprenderá una inspección completa de la estructura, maquinaria y equipo del buque, incluidos la obra viva del buque y el interior y el exterior de las calderas. Este reconocimiento se realizará de modo que garantice que la disposición, los materiales y los escantillones de la estructura, las calderas y otros recipientes a presión y sus accesorios, las máquinas principales y auxiliares, la instalación eléctrica, las instalaciones radioeléctricas, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, los dispositivos de prevención de incendios, los sistemas y dispositivos de seguridad contra incendios, los dispositivos y medios de salvamento, los aparatos

* Véase la resolución A.794(19): Reconocimientos e inspecciones de buques de pasaje de transbordo rodado y la circular MSC/Circ.956: Directrices para las inspecciones no programadas, por parte de los estados de abanderamiento, de buques de pasaje de transbordo rodado.

naúticos de a bordo, las publicaciones naúticas, los medios de embarco para prácticos y demás equipo, cumplen con todas las prescripciones de las presentes reglas y con las leyes, decretos, órdenes y reglamentaciones promulgados en virtud de dichas reglas por la Administración para los buques que realicen el servicio a que el buque en cuestión esté destinado. El reconocimiento será también de tal índole que garantice que la calidad y la terminación de todas las partes del buque y de su equipo son satisfactorias en todo respecto y que el buque está provisto de luces, marcas y medios de emitir señales acústicas y de señales de socorro, tal como se prescribe en las disposiciones de las presentes reglas y en el Reglamento internacional para prevenir los abordajes que esté en vigor;

ii) el reconocimiento de renovación comprenderá una inspección de la estructura, las calderas y otros recipientes a presión, las máquinas y el equipo, incluida la obra viva del buque. El reconocimiento se realizará de modo que garantice que, por lo que se refiere a la estructura, las calderas y otros recipientes a presión y sus accesorios, las máquinas principales y auxiliares, la instalación eléctrica, las instalaciones radioeléctricas, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, los dispositivos de prevención de incendios, los sistemas y dispositivos de seguridad contra incendios, los dispositivos y medios de salvamento, los aparatos naúticos de a bordo, las publicaciones naúticas, los medios de embarco para prácticos y demás equipo, el buque se encuentra en estado satisfactorio y es adecuado para el servicio a que está destinado, y que cumple con las prescripciones de las presentes reglas y con las leyes, decretos, órdenes y reglamentaciones promulgados en virtud de dichas reglas por la Administración. Las luces, marcas, medios de emitir señales acústicas y las señales de socorro que lleve el buque serán también objeto del mencionado reconocimiento a fin de garantizar que cumplen con lo prescrito en las presentes reglas y con el Reglamento internacional para prevenir los abordajes que esté en vigor;

iii) 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 la regla 11, 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 con lo dispuesto en las presentes reglas y en el Reglamento

internacional para prevenir los abordajes que esté en vigor, y con las leyes, decretos, órdenes y reglamentaciones promulgados en virtud de dichas reglas por la Administración.

c) **i)** Las leyes, decretos, órdenes y reglamentaciones mencionados en el párrafo b) de la presente regla serán tales que, desde el punto de vista de la seguridad de la vida humana, garanticen en todos los sentidos que el buque es idóneo para realizar el servicio a que se le destina;

ii) entre otras cosas, tales leyes, decretos, órdenes y reglamentaciones sentarán las prescripciones que procederá observar en las pruebas hidráulicas iniciales y ulteriores, o en otras pruebas aceptables, a que habrá que someter las calderas principales y auxiliares, las conexiones, las tuberías de vapor, los recipientes de alta presión y los tanques de combustible de los motores de combustión interna, así como los procedimientos de prueba que hayan de seguirse y los intervalos que mediarán entre pruebas consecutivas.

P88 Regla 8

Reconocimientos de los dispositivos de salvamento y otro equipo de los buques de carga

a) Los dispositivos de salvamento y otro equipo de seguridad de los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 a que se hace referencia en el párrafo b) i), serán objeto de los reconocimientos que se indican a continuación:

i) un reconocimiento inicial antes de que el buque entre en servicio;

ii) un reconocimiento de renovación a intervalos especificados por la Administración, pero que no excedan de cinco años, salvo en los casos en que sean aplicables los párrafos b), e), f) y g) de la regla 14;

iii) un reconocimiento periódico dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o a la tercera fecha de vencimiento anual del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el cual podrá sustituir a uno de los reconocimientos anuales estipulados en el párrafo a) iv);

iv) un reconocimiento anual dentro de los tres meses anteriores o posteriores a cada fecha de vencimiento anual del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga;

v) un reconocimiento adicional como el que se prescribe para los buques de pasaje en el párrafo b) iii) de la regla 7.

b) Los reconocimientos a que se hace referencia en el párrafo a) se realizarán del modo siguiente:

i) el reconocimiento inicial comprenderá una inspección completa de los sistemas y dispositivos de seguridad contra incendios, los dispositivos y medios de salvamento salvo las instalaciones radioeléctricas, los aparatos náuticos de a bordo y los medios de embarco para prácticos y demás equipo a los que sean aplicables los capítulos II-1, II-2, III y V, a fin de garantizar que cumplen con lo prescrito en las presentes reglas, se encuentran en estado satisfactorio y son adecuados para el servicio a que el buque esté destinado. Los planos del sistema de lucha contra incendios, las publicaciones náuticas, las luces, las marcas y los medios de emitir señales acústicas y las señales de socorro serán también objeto del mencionado reconocimiento a fin de garantizar que cumplen con lo prescrito en las presentes reglas y, cuando proceda, con el Reglamento internacional para prevenir los abordajes que esté en vigor*;

ii) el reconocimiento de renovación y el reconocimiento periódico comprenderán una inspección del equipo a que se hace referencia en el párrafo b) i) a fin de garantizar que cumple con las prescripciones pertinentes de las presentes reglas y con el Reglamento internacional para prevenir los abordajes que esté en vigor, se encuentra en estado satisfactorio y es adecuado para el servicio a que el buque esté destinado;

iii) el reconocimiento anual comprenderá una inspección general del equipo a que se hace referencia en el párrafo b) i), a fin de garantizar que ha sido mantenido de conformidad con el párrafo a) de la regla 11 y continúa siendo satisfactorio para el servicio a que el buque esté destinado.

c) Los reconocimientos periódico y anual a que se hace referencia en los párrafos a) iii) y a) iv) se consignarán en el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga.

P88 Regla 9
Reconocimientos de las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga

a) Las instalaciones radioeléctricas, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento de los buques de carga, a los que sean aplicables

* Véase la Relación del equipo de seguridad aprobado para buque de carga (SLS.14/Circ.1).

los capítulos III y IV serán objeto de los reconocimientos indicados a continuación:

i) un reconocimiento inicial antes de que el buque entre en servicio;

ii) un reconocimiento de renovación a intervalos especificados por la Administración, pero que no excedan de cinco años, salvo en los casos en que sean aplicables los párrafos b), e), f) y g) de la regla 14;

iii) un reconocimiento periódico dentro de los tres meses anteriores o posteriores a cada fecha de vencimiento anual del Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga;

iv) un reconocimiento adicional como el que se prescribe para los buques de pasaje en el párrafo b) iii) de la regla 7.

b) Los reconocimientos a que se hace referencia en el párrafo a) se realizarán del modo siguiente:

i) el reconocimiento inicial comprenderá una inspección de las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, a fin de garantizar que cumplen con lo prescrito en las presentes reglas;

ii) el reconocimiento de renovación y el reconocimiento periódico comprenderán una inspección de las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, a fin de garantizar que cumplen con lo prescrito en las presentes reglas.

c) Los reconocimientos periódicos a que se hace referencia en el párrafo a) iii) se consignarán en el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga.

P88 Regla 10

Reconocimientos de la estructura, las máquinas y el equipo de los buques de carga

a) Por lo que respecta a los buques de carga, la estructura, las máquinas y el equipo (sin que entren aquí los componentes en relación con los cuales se expida un Certificado de seguridad del equipo para buque de carga y un Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga) a los que se

hace referencia en el párrafo b) i) serán objeto de los reconocimientos e inspecciones indicados a continuación:

i) un reconocimiento inicial, incluida una inspección de la obra viva del buque, antes de que éste entre en servicio*;

ii) un reconocimiento de renovación a intervalos especificados por la Administración, pero que no excedan de cinco años, salvo en los casos en que sean aplicables los párrafos b), e), f) y g) de la regla 14;

iii) un reconocimiento intermedio dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o a la tercera fecha de vencimiento anual del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga, el cual podrá sustituir a uno de los reconocimientos anuales estipulados en el párrafo a) iv);

iv) un reconocimiento anual dentro de los tres meses anteriores o posteriores a cada fecha de vencimiento anual del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga;

v) dos inspecciones, como mínimo, de la obra viva del buque durante cada periodo de cinco años, salvo cuando sean aplicables los párrafos e) o f) de la regla 14. Cuando sean aplicables los párrafos e) o f) de la regla 14, este periodo de cinco años podrá ser prorrogado de modo que coincida con la prórroga de la validez del certificado. En todo caso, el intervalo entre cualquiera de estas dos inspecciones no excederá de 36 meses;

vi) un reconocimiento adicional como el prescrito para los buques de pasaje en el párrafo b) iii) de la regla 7.

b) Los reconocimientos y las inspecciones a que se hace referencia en el párrafo a) se realizarán del modo siguiente:

i) el reconocimiento inicial comprenderá una inspección completa de la estructura, las máquinas y el equipo del buque. Este reconocimiento se realizará de modo que garantice que la disposición, los materiales, los escantillones y la calidad y la terminación de la estructura, las calderas y otros recipientes de presión y sus accesorios, las máquinas principales y auxiliares, comprendidos el aparato de gobierno y los sistemas de control correspondientes, la instalación eléctrica y demás equipo cumplen con lo prescrito en las presentes reglas, se encuentran en estado satisfactorio y son adecuados para el servicio a que el buque esté destinado, y que se ha facilitado la necesaria información relativa a la estabilidad. En el caso de los buques tanque este reconocimiento comprenderá también una inspección de las cámaras de bombas, así como de los sistemas de

* Véase la circular relativa a la inspección del exterior del fondo del buque (PSLS.2/Circ.5).

tuberías de la carga, del combustible y de ventilación y de los dispositivos de seguridad correspondientes;

ii) el reconocimiento de renovación comprenderá una inspección de la estructura, las máquinas y el equipo a que se hace referencia en el párrafo b) i), a fin de garantizar que cumplen con lo prescrito en las presentes reglas, se encuentran en estado satisfactorio y son adecuados para el servicio a que el buque esté destinado;

iii) el reconocimiento intermedio comprenderá una inspección de la estructura, las calderas y otros recipientes de presión, las máquinas y el equipo, el aparato de gobierno y los sistemas de control correspondientes y las instalaciones eléctricas, a fin de garantizar que continúan siendo satisfactorios para el servicio a que el buque esté destinado. En el caso de los buques tanque este reconocimiento comprenderá también una inspección de las cámaras de bombas, así como de los sistemas de tuberías de la carga, del combustible y de ventilación y de los dispositivos de seguridad correspondientes, y operaciones de prueba de la resistencia del aislamiento de las instalaciones eléctricas en las zonas peligrosas;

iv) el reconocimiento anual comprenderá una inspección general de la estructura, las máquinas y el equipo a los que se hace referencia en el párrafo b) i), a fin de garantizar que han sido mantenidos de conformidad con el párrafo a) de la regla 11 y continúan siendo satisfactorios para el servicio a que el buque esté destinado;

v) la inspección de la obra viva del buque y el reconocimiento de los correspondientes componentes inspeccionados al mismo tiempo se realizarán de modo que garanticen que continúan siendo satisfactorios para el servicio a que el buque esté destinado.

c) Los reconocimientos intermedio y anual y las inspecciones de la obra viva del buque a que se hace referencia en los párrafos a) iii), a) iv) y a) v) se consignarán en el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga.

P88 Regla 11
Mantenimiento del estado del buque después del reconocimiento

a) El estado del buque y de su equipo será mantenido de modo que se ajuste a lo dispuesto en las presentes reglas, a fin de garantizar que el buque seguirá estando, en todos los sentidos, en condiciones de hacerse a la mar sin peligro para él mismo ni para las personas que pueda haber a bordo.

b) Realizado cualquiera de los reconocimientos del buque en virtud de lo dispuesto en las reglas 7, 8, 9 ó 10, no se efectuará ningún cambio en la disposición estructural, las máquinas, el equipo y los demás componentes que fueron objeto del reconocimiento, sin previa autorización de la Administración.

c) Siempre que el buque sufra un accidente o que se le descubra algún defecto y éste o aquél afecten a su seguridad o a la eficacia o la integridad de sus dispositivos de salvamento u otro equipo, el capitán o el propietario del buque informarán lo antes posible a la Administración, al inspector nombrado o a la organización reconocida encargados de expedir el certificado pertinente, quienes harán que se inicien las investigaciones encaminadas a determinar si es necesario realizar el reconocimiento prescrito en las reglas 7, 8, 9 ó 10. Cuando el buque se encuentre en un puerto regido por otro Gobierno Contratante, el capitán o el propietario informarán también inmediatamente a la autoridad del Estado rector del puerto interesada, y el inspector nombrado o la organización reconocida comprobarán si se ha rendido ese informe.

P88 Regla 12

*Expedición o refrendo de certificados**

a) **i)** A todo buque de pasaje que cumpla con las prescripciones pertinentes de los capítulos II-1, II-2, III, IV y V y con cualquier otra prescripción pertinente de las presentes reglas se le expedirá, tras un reconocimiento inicial o de renovación, un certificado llamado "Certificado de seguridad para buque de pasaje".

ii) A todo buque de carga que cumpla con las prescripciones pertinentes de los capítulos II-1 y II-2 y con cualquier otra prescripción pertinente de las presentes reglas (sin que entren aquí las relativas a sistemas y dispositivos de extinción de incendios y a planos de los sistemas de lucha contra incendios) se le expedirá, tras un reconocimiento inicial o de renovación, un certificado llamado "Certificado de seguridad de construcción para buque de carga".

iii) A todo buque de carga que cumpla con las prescripciones pertinentes de los capítulos II-1, II-2, III y V y con cualquier otra prescripción pertinente de las presentes reglas se le expedirá, tras un reconocimiento inicial o de renovación, un certificado llamado "Certificado de seguridad del equipo para buque de carga"†.

---

* Véase la resolución A.791(19): Aplicación a los buques existentes del Convenio internacional sobre arqueo de buques, 1969.

† Véase la circular relativa a la expedición de suplementos y documentos adjuntos (PSLS.2/Circ.1).

iv) A todo buque de carga que cumpla con las prescripciones pertinentes del capítulo IV y con cualquier otra prescripción pertinente de las presentes reglas se le expedirá, tras un reconocimiento inicial o de renovación, un certificado llamado ''Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga''.

v) 1) A todo buque de carga que cumpla con las prescripciones pertinentes de los capítulos II-1, II-2 III, IV y V y con cualquier otra prescripción pertinente de las presentes reglas se le podrá expedir, tras un reconocimiento inicial o de renovación, un certificado llamado ''Certificado de seguridad para buque de carga'', en lugar de los certificados indicados en los párrafos a) ii), a) iii) y a) iv).

2) Toda referencia hecha en el presente capítulo a un Certificado de seguridad de construcción para buque de carga, un Certificado de seguridad del equipo para buque de carga o un Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga, se entenderá hecha al Certificado de seguridad para buque de carga, si éste se utiliza en lugar de esos otros certificados.

vi) El Certificado de seguridad para buque de pasaje, el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad para buque de carga a los que se hace referencia en los subpárrafos i), iii), iv) y v) llevarán como suplemento un Inventario del equipo.

vii) Cuando a un buque le sea concedida una exención en virtud de lo dispuesto en las presentes reglas, y de conformidad con ellas, se le expedirá un certificado llamado ''Certificado de exención'', además de los certificados prescritos en el presente párrafo.

viii) Los certificados a los que se hace referencia en la presente regla serán expedidos o refrendados por la Administración o por cualquier persona u organización autorizada por ella. En todo caso la Administración será plenamente responsable de los certificados.

b) Los Gobiernos Contratantes no expedirán certificados en virtud de las disposiciones de los convenios para la seguridad de la vida humana en el mar de 1960, 1948 ó 1929, y de conformidad con ellas, después de la fecha en que adquiera efectividad la aceptación del presente Convenio por parte del Gobierno interesado.

P88 Regla 13
Expedición o refrendo de certificados por otro Gobierno

Todo Gobierno Contratante podrá, a petición de la Administración, hacer que un buque sea objeto de reconocimiento y, si estima que satisface lo prescrito en las presentes reglas, expedir o autorizar a que se expidan a este buque los certificados pertinentes de conformidad con las presentes reglas y, cuando proceda, refrendar o autorizar a que se refrenden esos certificados. Todo certificado así expedido llevará una declaración en el sentido de que fue expedido a petición del Gobierno del Estado cuyo pabellón tenga el buque derecho a enarbolar y tendrá la misma fuerza y gozará del mismo reconocimiento que otro expedido en virtud de la regla 12.

P88 Regla 14
Duración y validez de los certificados

a) Todo Certificado de seguridad para buque de pasaje se expedirá para un periodo que no exceda de 12 meses. Todo Certificado de seguridad de construcción para buque de carga, Certificado de seguridad del equipo para buque de carga y Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga se expedirá para un periodo especificado por la Administración, que no excederá de cinco años. El periodo de validez de un Certificado de exención no rebasará el del certificado al que vaya referido.

b) **i)** No obstante lo prescrito en el párrafo a), 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:

1) por un periodo que no excederá de 12 meses a partir de la fecha de expiración del certificado existente, en el caso de un buque de pasaje;

2) por un periodo que no excederá de cinco años a partir de la fecha de expiración del certificado existente, en el caso de un buque de carga.

ii) 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:

1) por un periodo que no excederá de 12 meses a partir de la fecha de expiración del certificado existente, en el caso de un buque de pasaje;

2) por un periodo que no excederá de cinco años a partir de la fecha de expiración del certificado existente, en el caso de un buque de carga.

iii) 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:

1) por un periodo que no excederá de 12 meses a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, en el caso de un buque de pasaje;

2) por un periodo que no excederá de cinco años a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, en el caso de un buque de carga.

c) Si un certificado distinto de un Certificado de seguridad para buque de pasaje se expide para un periodo de menos de cinco años, la Administración podrá prorrogar su validez extendiéndola más allá de la fecha de expiración hasta el límite del periodo máximo especificado en el párrafo a), siempre que los reconocimientos citados en las reglas 8, 9 y 10, aplicables cuando se expide un certificado para un periodo de cinco años, se hayan efectuado como proceda.

d) 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.

e) Si en la fecha de expiración de un certificado un buque no se encuentra en el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, la Administración podrá prorrogar el periodo de 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. Cuando haya finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido:

i) por un periodo que no excederá de 12 meses a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga, en el caso de un buque de pasaje;

ii) por un periodo que no excederá de cinco años a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga, en el caso de un buque de carga.

f) 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. Cuando haya finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido:

i) por un periodo que no excederá de 12 meses a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga, en el caso de un buque de pasaje;

ii) por un periodo que no excederá de cinco años a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga, en el caso de un buque de carga.

g) En circunstancias especiales, que la Administración determinará, no será necesario, contrariamente a lo prescrito en los párrafos b) ii), e) o f), que la validez de un nuevo certificado comience a partir de la fecha de expiración del certificado anterior. En estas circunstancias especiales el nuevo certificado será válido:

i) por un periodo que no excederá de 12 meses a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, en el caso de un buque de pasaje;

ii) por un periodo que no excederá de cinco años a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, en el caso de un buque de carga.

h) Cuando se efectúe un reconocimiento anual, intermedio o periódico antes del periodo estipulado en la regla pertinente:

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

ii) los reconocimientos anual, intermedio o periódico subsiguientes prescritos en las reglas pertinentes se efectuarán a los intervalos que en dichas reglas se establezcan, teniendo en cuenta la nueva fecha de vencimiento anual;

iii) la fecha de expiración podrá permanecer inalterada a condición de que se efectúen uno o más reconocimientos anuales, intermedios o periódicos, según proceda, de manera que no se excedan entre los distintos reconocimientos los intervalos máximos estipulados en las reglas pertinentes.

i) Todo certificado expedido en virtud de las reglas 12 ó 13 perderá su validez en cualquiera de los casos siguientes:

i) si los reconocimientos e inspecciones pertinentes no se han efectuado dentro de los intervalos estipulados en el párrafo a) de las reglas 7, 8, 9 y 10;

ii) si el certificado no es refrendado de conformidad con lo dispuesto en las presentes reglas;

iii) 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 con lo prescrito en los párrafos a) y b) de la regla 11. Si se produce un cambio entre Gobiernos Contratantes, el Gobierno del Estado cuyo pabellón el buque tenía previamente derecho a enarbolar transmitirá lo antes posible a la nueva Administración, previa petición de ésta cursada dentro del plazo de tres meses después de efectuado el cambio, copias de los certificados que llevaba el buque antes del cambio y, si están disponibles, copias de los informes de los reconocimientos pertinentes.

P88 Regla 15

Modelos de los certificados e inventarios del equipo

Los certificados e inventarios del equipo se extenderán ajustándolos en la forma a los modelos que figuran en el apéndice del Anexo del presente Convenio. Si el idioma utilizado no es el francés ni el inglés, el texto irá acompañado de una traducción a uno de estos idiomas*.

P88 Regla 16

Disponibilidad de los certificados

Los certificados que se expidan en virtud de lo dispuesto en las reglas 12 y 13 estarán disponibles a bordo para que puedan ser objeto de examen en cualquier momento.

Regla 17

Aceptación de los certificados

Los certificados expedidos con la autoridad dimanante de un Gobierno Contratante serán aceptados por los demás Gobiernos Contratantes para todos los efectos previstos en el presente Convenio. Los demás Gobiernos

* Véase la resolución A.561(14): Traducción del texto de los certificados.

Contratantes considerarán dichos certificados como dotados de la misma validez que los expedidos por ellos.

Regla 18

Circunstancias no previstas en los certificados

a) Si en el curso de un viaje determinado un buque lleva a bordo un número de personas inferior al total declarado en el Certificado de seguridad para buque de pasaje y, en consecuencia, de conformidad con lo dispuesto en las presentes reglas, puede llevar un número de botes salvavidas y de otros dispositivos de salvamento inferior al declarado en el certificado, el Gobierno, la persona o la organización a que se hace referencia en las reglas 12 y 13 del presente capítulo podrán expedir el oportuno anexo.

b) En este anexo se hará constar que, dadas las circunstancias de que se trate, no se infringe lo dispuesto en las presentes reglas. El anexo irá unido al certificado al que sustituirá en lo referente a los dispositivos de salvamento, y su validez quedará limitada exclusivamente a la duración del viaje concreto para el cual fue expedido.

P88 Regla 19

*Supervisión**

a) Cuando un buque se encuentre en un puerto regido por otro Gobierno Contratante estará sujeto a la supervisión de funcionarios debidamente autorizados por dicho Gobierno, en tanto que el objeto de esa supervisión sea comprobar que los certificados expedidos en virtud de las reglas 12 ó 13 son válidos.

b) Si son válidos, tales certificados serán aceptados a menos que haya claros indicios para sospechar que el estado del buque o de su equipo no corresponde en lo esencial a los pormenores de uno cualquiera de los certificados o que el buque no cumple con lo dispuesto en los párrafos a) y b) de la regla 11.

c) Si se dan las circunstancias enunciadas en el párrafo b) o si el certificado ha expirado o ha dejado de tener validez, el funcionario que realice la supervisión 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 que mejor convenga sin peligro para el buque ni para las personas que pueda haber a bordo.

d) Cuando la supervisión origine una intervención de la índole que sea, el funcionario que realice aquélla informará inmediatamente por escrito al

* Véase la resolución A.787(19): Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto, enmendada por la resolución A.882(21).

cónsul o, en ausencia de éste, al representante diplomático más próximo del Estado cuyo pabellón tenga el buque derecho a enarbolar, de todas las circunstancias que dieron lugar a que la intervención fuese considerada necesaria. Además, los inspectores nombrados o las organizaciones reconocidas que se encargaron de expedir los certificados serán también notificados. Se pondrán en conocimiento de la Organización los hechos que motivaron la intervención.

e) Cuando la autoridad interesada del Estado rector del puerto no pueda tomar las medidas indicadas en los párrafos c) y d) o cuando el buque haya sido autorizado a dirigirse al puerto de escala siguiente, dicha autoridad transmitirá toda la información pertinente en relación con el buque a las autoridades del siguiente puerto de escala, así como a los interesados mencionados en el párrafo d).

f) Cuando se realice la supervisión en virtud de lo dispuesto en la presente regla se hará todo lo posible por evitar que el buque sea detenido o demorado indebidamente. Si como resultado de dicha supervisión el buque es indebidamente detenido o demorado tendrá derecho a ser indemnizado por toda pérdida o daño sufridos.

Regla 20
Privilegios

No se podrán recabar los privilegios del presente Convenio en favor de ningún buque que no sea titular de los pertinentes certificados válidos.

Parte C
Siniestros

Regla 21
Siniestros

a) Cada Administración se obliga a investigar todo siniestro sufrido por cualquier buque suyo sujeto a las disposiciones del presente Convenio cuando considere que la investigación puede contribuir a determinar cambios que convendría introducir en las presentes reglas*.

b) Cada Gobierno Contratante se obliga a facilitar a la Organización la información que sea pertinente en relación con las conclusiones a que se llegue en esas investigaciones. Ningún informe o recomendación de la Organización basados en esa información revelarán la identidad ni la nacionalidad de los buques afectados, ni atribuirán expresa o implícitamente responsabilidad alguna a ningún buque o persona.

* Véanse las siguientes resoluciones aprobadas por la Organización:

Resolución A.173(ES.IV): Participación en investigaciones oficiales sobre siniestros marítimos.

Resolución A.203(VII): Recomendación relativa a la conclusión de acuerdos y arreglos entre Estados sobre la cuestión de la entrada y la utilización en aguas territoriales propias de equipo flotante de salvamento marítimo procedente de otro Estado.

Resolución A.322(IX): Investigación de siniestros marítimos.

Resolución A.440(XI): Intercambio de información para las investigaciones relativas a siniestros marítimos.

Resolución A.442(XI): Personal y medios materiales que necesitan las Administraciones para la investigación de siniestros y de infracciones de los convenios.

Resolución A.637(16): Cooperación en las investigaciones de siniestros marítimos.

Resolución A.849(20): Código para la investigación de los siniestros y sucesos marítimos, enmendada por la resolución A.884(21).

Véanse también las circulares:

MSC/Circ.539/Add.2: Informe de estadísticas de siniestros de buques pesqueros y pescadores en el mar.

MSC/Circ.827: Informes sobre siniestros y sucesos marítimos. Procedimientos de notificación armonizados – informes prescritos en la regla I/21 del SOLAS y en los artículos 8 y 12 del MARPOL 73/78.

CAPÍTULO II-1
Construcción – Estructura, compartimentado y estabilidad, instalaciones de máquinas e instalaciones eléctricas

Parte A – *Generalidades* *Página*

1 Ámbito de aplicación 45
2 Definiciones. 46
3 Definiciones relativas a las partes C, D y E 48

Parte A-1 – *Estructura de los buques*

3-1 Prescripciones sobre aspectos estructurales, mecánicos y eléctricos aplicables a los buques 52
3-2 Protección contra la corrosión de los tanques de lastre de agua de mar 52
3-3 Acceso sin riesgos a la proa de los buques tanque 52
3-4 Medios de remolque de emergencia en los buques tanque 53

Parte B – *Compartimentado y estabilidad*

4 Eslora inundable de los buques de pasaje. 54
5 Permeabilidad en los buques de pasaje. 55
6 Eslora admisible de los compartimientos en los buques de pasaje 57
7 Prescripciones especiales relativas al compartimentado en los buques de pasaje. 62
8 Estabilidad de los buques de pasaje después de avería 64
8-1 Estabilidad de los buques de pasaje de transbordo rodado después de avería 69

8-2	Prescripciones especiales aplicables a los buques de pasaje de transbordo rodado que transporten 400 personas o más	70
8-3	Prescripciones especiales para los buques de pasaje que no sean de transbordo rodado y que transporten 400 o más personas	70
9	Lastrado de los buques de pasaje	71
10	Mamparos de pique y de espacios de máquinas, túneles de ejes, etc., en los buques de pasaje	71
11	Mamparos de los piques y de los espacios de máquinas, y bocinas en los buques de carga	73
12	Dobles fondos en los buques de pasaje	74
12-1	Dobles fondos en los buques de carga que no sean buques tanque	75
12-2	Acceso a los espacios situados en la zona de la carga de los petroleros	76
13	Asignación, marcado y registro de las líneas de carga de compartimentado en los buques de pasaje	77
14	Construcción y pruebas iniciales de mamparos estancos, etc., en los buques de pasaje y en los buques de carga	78
15	Aberturas en los mamparos estancos de los buques de pasaje	79
16	Buques de pasaje que transporten vehículos de mercancías y el personal de éstos	87
17	Aberturas en el forro exterior de los buques de pasaje por debajo de la línea de margen	87
17-1	Aberturas en el forro exterior por debajo de la cubierta de cierre en los buques de pasaje y por debajo de la cubierta de francobordo en los buques de carga	90
18	Construcción y pruebas iniciales de puertas estancas, portillos, etc., en los buques de pasaje y en los buques de carga	91
19	Construcción y pruebas iniciales de cubiertas estancas, troncos estancos, etc., en los buques de pasaje y en los buques de carga	91

20 Integridad de estanquidad de los buques de pasaje por encima de la línea de margen 92
20-1 Cierre de las puertas de embarque de carga 93
20-2 Integridad de estanquidad desde la cubierta para vehículos (cubierta de cierre) hasta los espacios inferiores 94
20-3 Acceso a las cubiertas para vehículos 95
20-4 Cierre de los mamparos de la cubierta para vehículos. . . . 96
21 Medios de bombeo de agua de sentina 96
22 Información sobre estabilidad para buques de pasaje y buques de carga. 101
23 Planos de lucha contra averías en los buques de pasaje 102
23-1 Lucha contra averías en los buques de carga seca 102
23-2 Integridad del casco y la superestructura, prevención de averías y lucha contra éstas. 103
24 Marcado, y accionamiento e inspección periódicos de puertas estancas, etc., en los buques de pasaje 104
25 Anotaciones en el diario de navegación en los buques de pasaje 104

Parte B-1 – *Compartimentado y estabilidad con avería de los buques de carga*

25-1 Ámbito de aplicación 106
25-2 Definiciones. 107
25-3 Índice de subdivisión prescrito R 108
25-4 Índice de subdivisión obtenido A 108
25-5 Cálculo del factor p_i 109
25-6 Cálculo del factor s_i 113
25-7 Permeabilidad 115
25-8 Información sobre estabilidad 115
25-9 Aberturas en mamparos y cubiertas interiores estancos de los buques de carga 116
25-10 Aberturas exteriores en los buques de carga. 117

Parte C – *Instalaciones de máquinas*

26 Generalidades 119

27 Máquinas 121

28 Marcha atrás 122

29 Aparato de gobierno 123

30 Prescripciones adicionales relativas a los aparatos de gobierno eléctricos y electrohidráulicos 130

31 Mandos de las máquinas 131

32 Calderas de vapor y sistemas de alimentación de calderas 133

33 Sistemas de tuberías de vapor 134

34 Sistemas de aire comprimido 134

35 Sistemas de ventilación en los espacios de máquinas 135

36 Protección contra el ruido 135

37 Comunicación entre el puente de navegación y el espacio de máquinas 135

38 Dispositivo de alarma para maquinistas 136

39 Ubicación de las instalaciones de emergencia en los buques de pasaje 136

Parte D – *Instalaciones eléctricas*

40 Generalidades 137

41 Fuente de energía eléctrica principal y red de alumbrado . . 137

42 Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de pasaje 139

42-1 Alumbrado de emergencia suplementario en los buques de pasaje de transbordo rodado 145

43 Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de carga 145

44 Medios de arranque de los grupos electrógenos de emergencia 150

45 Precauciones contra descargas eléctricas, incendios de origen eléctrico y otros riesgos del mismo tipo 151

Parte E – *Prescripciones complementarias relativas a espacios de máquinas sin dotación permanente*

46 Generalidades 156

47 Precauciones contra incendios 156

48 Protección contra la inundación 157

49 Mando de las máquinas propulsoras desde el puente de navegación 157

50 Comunicaciones 158

51 Sistema de alarma 159

52 Sistema de seguridad 160

53 Prescripciones especiales para máquinas, calderas e instalaciones eléctricas 160

54 Examen especial en los buques de pasaje 161

Parte A
Generalidades

Regla 1
Ámbito de aplicación

1.1 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente capítulo se aplicará a todo buque cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de julio de 1986 o posteriormente.

1.2 A los efectos del presente capítulo, con la expresión *cuya construcción se halle en una fase equivalente* se indica la fase en que:

.1 comienza la construcción que puede identificarse como propia de un buque concreto; y

.2 ha comenzado, respecto del buque de que se trate, el montaje que suponga la utilización de no menos de 50 toneladas del total estimado de material estructural o un 1% de dicho total, si este segundo valor es menor.

1.3 A los efectos del presente capítulo:

.1 con la expresión *buque construido* se quiere decir todo buque cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente;

.2 con la expresión *todos los buques* se quiere decir buques construidos antes del 1 de julio de 1986, en esa fecha, o posteriormente;

.3 todo buque de carga, independientemente del tiempo que lleve construido, que sea transformado en buque de pasaje, será considerado buque de pasaje construido en la fecha en que comience tal transformación.

2 Salvo disposición expresa en otro sentido, la Administración asegurará, respecto de los buques construidos antes del 1 de julio de 1986, el cumplimiento de las prescripciones aplicables en virtud del capítulo II-1 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada por la resolución MSC.1(XLV).

3.1 Todos los buques en los que se efectúen reparaciones, reformas, modificaciones y la consiguiente instalación de equipo seguirán satisfaciendo cuando menos las prescripciones que ya les eran aplicables antes. Por regla general, los buques que se hallen en ese caso, si fueron construidos antes del

1 de julio de 1986, cumplirán con las prescripciones aplicables a los buques construidos en la citada fecha o posteriormente, al menos en la misma medida que antes de experimentar tales reparaciones, reformas, modificaciones o instalación de equipo. Las reparaciones, reformas y modificaciones de gran importancia* y la consiguiente instalación de equipo satisfarán las prescripciones aplicables a los buques construidos el 1 de julio de 1986 o posteriormente, hasta donde la Administración juzgue razonable y posible†.

3.2 No obstante lo dispuesto en el párrafo 3.1, no se considerará que las reparaciones reformas y modificaciones de que sean objeto los buques de pasaje a fin de cumplir con las prescripciones de la regla 8-1 constituyan reparaciones, reformas y modificaciones de importancia.

4 La Administación de un Estado, si considera que la ausencia de riesgos y las condiciones del viaje son tales que hacen irrazonable o innecesaria la aplicación de cualesquiera prescripciones concretas del presente capítulo, podrá eximir de ellas a determinados buques o clases de buques que tengan derecho a enarbolar el pabellón de dicho Estado y que en el curso de su viaje no se alejen más de 20 millas de la tierra más próxima.

5 En el caso de buques de pasaje utilizados en tráficos especiales para transportar grandes números de pasajeros incluidos en tráficos de ese tipo, como ocurre con el transporte de peregrinos, la Administración del Estado cuyo pabellón tengan derecho a enarbolar dichos buques, si considera que el cumplimiento de las prescripciones exigidas en el presente capítulo es prácticamente imposible, podrá eximir de dichas prescripciones a tales buques, a condición de que éstos satisfagan lo dispuesto en:

.1 el Reglamento anexo al Acuerdo sobre buques de pasaje que prestan servicios especiales, 1971; y

.2 el Reglamento anexo al Protocolo sobre espacios habitables en buques de pasaje que prestan servicios especiales, 1973.

Regla 2
Definiciones

Salvo disposición expresa en otro sentido, a los efectos del presente capítulo regirán las siguientes definiciones:

1.1 *Línea de carga de compartimentado:* línea de flotación utilizada para determinar el compartimentado del buque.

---

* Véase la circular MSC/Circ.650: Interpretación de las reformas y modificaciones de carácter importante.

† Véase la circular MSC/Circ.609: Interpretación de las enmiendas de la regla II-1/1.3 del Convenio SOLAS 1974.

1.2 *Línea de máxima carga de compartimentado:* línea de flotación correspondiente al calado máximo permitido por las prescripciones relativas a compartimentado aplicables.

2 *Eslora del buque:* longitud de éste, medida entre las perpendiculares trazadas en los extremos de la línea de máxima carga de compartimentado.

3 *Manga del buque:* anchura máxima de éste fuera de miembros, medida en la línea de máxima carga de compartimentado o por debajo de ella.

4 *Calado:* distancia vertical que media entre la línea base de trazado, en el centro del buque, y la línea de carga de compartimentado de que se trate.

5 *Cubierta de cierre:* la cubierta más elevada a que llegan los mamparos estancos transversales.

6 *Línea de margen:* una línea trazada en el costado a 76 mm cuando menos por debajo de la cara superior de la cubierta de cierre.

7 *Permeabilidad de un espacio:* proporción del volumen de ese espacio que el agua puede ocupar. El volumen de un espacio que se extiende por encima de la línea de margen se medirá solamente hasta la altura de esta línea.

8 *Espacio de máquinas:* el que, extendiéndose desde la línea base de trazado hasta la línea de margen, queda comprendido entre los mamparos estancos transversales principales que, situados en los extremos, limitan los espacios ocupados por las máquinas propulsoras principales y auxiliares, las calderas empleadas para la propulsión y todas las carboneras permanentes. Si se trata de una disposición estructural poco habitual, la Administración podrá definir los límites de los espacios de máquinas.

9 *Espacios de pasajeros:* los destinados al alojamiento y uso de los pasajeros, excluidos los pañoles de equipajes, pertrechos, provisiones y correo. A fines de aplicación de las reglas 5 y 6, los espacios destinados bajo la línea de margen al alojamiento y uso de la tripulación serán considerados como espacios de pasajeros.

10 *Volúmenes y áreas:* se calcularán en todos los casos hasta las líneas de trazado.

11 *Estanco a la intemperie:* condición en la que, sea cual fuere el estado de la mar, el agua no penetrará en el buque.

12 *Petrolero:* según está definido en la regla 1 del anexo I del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973.

13 *Buque de pasaje de transbordo rodado:* buque de pasaje con espacios de carga rodada o espacios de categoría especial, según se definen éstos en la regla II-2/3.

Regla 3
Definiciones relativas a las partes C, D y E

Salvo disposición expresa en otro sentido, a los efectos de las partes C, D y E regirán las siguientes definiciones:

1 *Sistema de mando del aparato de gobierno:* equipo por medio del cual se transmiten órdenes desde el puente de navegación a los servomotores del aparato de gobierno. Los sistemas de mando del aparato de gobierno comprenden transmisores, receptores, bombas de mando hidráulico y los correspondientes motores, reguladores de motor, tuberías y cables.

2 *Aparato de gobierno principal:* conjunto de la maquinaria, los accionadores de timón, los servomotores que pueda haber del aparato de gobierno y el equipo auxiliar, así como los medios provistos (caña o sector) con miras a transmitir el par torsor a la mecha del timón, necesarios para mover el timón a fin de gobernar el buque en condiciones normales de servicio.

3 *Servomotor del aparato de gobierno:*

.1 en el caso de un aparato de gobierno eléctrico, un motor eléctrico con su correspondiente equipo eléctrico;

.2 en el caso de un aparato de gobierno electrohidráulico, un motor eléctrico con su correspondiente equipo eléctrico y la bomba a la que esté acoplado;

.3 en el caso de otros tipos de aparato de gobierno hidráulico, el motor impulsor y la bomba a la que esté acoplado.

4 *Aparato de gobierno auxiliar:* equipo que, no formando parte del aparato de gobierno principal, es necesario para gobernar el buque en caso de avería del aparato de gobierno principal, pero que no incluye la caña, el sector ni componentes que desempeñen la misma función que esas piezas.

5 *Condiciones normales de funcionamiento y habitabilidad:* las que se dan cuando, por una parte, el conjunto del buque, todas sus máquinas, los servicios, los medios y ayudas que aseguran la propulsión, la maniobrabilidad, la seguridad de la navegación, la protección contra incendios e inundaciones, las comunicaciones y las señales interiores y exteriores, los medios de evacuación y los chigres de los botes de emergencia se hallan en buen estado y funcionan normalmente, y, por otra parte, las condiciones de habitabilidad que según lo proyectado ha de reunir el buque están en la misma situación de normalidad.

6 *Situación de emergencia:* aquella en la que cualesquiera de los servicios necesarios para mantener las condiciones normales de funcionamiento y habitabilidad no pueden ser prestados porque la fuente de energía eléctrica principal ha fallado.

7 *Fuente de energía eléctrica principal:* la destinada a suministrar energía eléctrica al cuadro de distribución principal a fin de distribuir dicha energía para todos los servicios que el mantenimiento del buque en condiciones normales de funcionamiento y habitabilidad hace necesarios.

8 *Buque apagado:* condición en que se halla el buque cuando la planta propulsora principal, las calderas y la maquinaria auxiliar han dejado de funcionar por falta de energía.

9 *Central generatriz:* espacio en que se encuentra la fuente de energía eléctrica principal.

10 *Cuadro de distribución principal:* cuadro de distribución alimentado directamente por la fuente de energía eléctrica principal y destinado a distribuir energía eléctrica para los servicios del buque.

11 *Cuadro de distribución de emergencia:* cuadro de distribución que, en caso de que falle el sistema principal de suministro de energía eléctrica, alimenta directamente la fuente de energía eléctrica de emergencia o la fuente transitoria de energía de emergencia, y que está destinado a distribuir energía eléctrica para los servicios de emergencia.

12 *Fuente de energía eléctrica de emergencia:* fuente de energía eléctrica destinada a alimentar el cuadro de distribución de emergencia en caso de que falle el suministro procedente de la fuente de energía eléctrica principal.

13 *Sistema accionador a motor:* equipo hidráulico provisto para suministrar la energía que hace girar la mecha del timón; comprende uno o varios servomotores de aparato de gobierno, junto con las correspondientes tuberías y accesorios, y un accionador de timón. Los sistemas de este tipo pueden compartir componentes mecánicos comunes tales como la caña, el sector y la mecha de timón, o componentes que desempeñen la misma función que esas piezas.

14 *Velocidad máxima de servicio en marcha avante:* la velocidad mayor que, de acuerdo con sus características de proyecto, el buque puede mantener navegando a su calado máximo en agua salada.

15 *Velocidad máxima en marcha atrás:* la velocidad que se estima que el buque puede alcanzar a su potencia máxima, para ciar, de acuerdo con sus características de proyecto, a su calado máximo en agua salada.

16 *Espacio de máquinas:* todos los espacios de categoría A para máquinas y todos los que contienen las máquinas propulsoras, calderas, instalaciones de combustible líquido, máquinas de vapor y de combustión interna, generadores y maquinaria eléctrica principal, estaciones de toma de combustible, maquinaria de refrigeración, estabilización, ventilación y climatización, y espacios análogos, así como los troncos de acceso a todos ellos.

17 *Espacios de categoría A para máquinas:* espacios y troncos de acceso correspondientes, que contienen:

.1 motores de combustión interna utilizados para la propulsión principal; o

.2 motores de combustión interna utilizados para fines que no sean los de propulsión principal, si tienen una potencia conjunta no inferior a 375 kW; o bien

.3 cualquier caldera alimentada con fueloil o cualquier instalación de combustible líquido.

18 *Puestos de control:* espacios en que se hallan los aparatos de radiocomunicaciones o los principales aparatos de navegación o la fuente de energía de emergencia, o aquellos en que está centralizado el equipo detector y extintor de incendios.

19 *Buque tanque quimiquero:* buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquiera de los productos líquidos enumerados ya en el:

.1 capítulo 17 del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, en adelante llamado "Código Internacional de Quimiqueros" (CIQ), aprobado por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.4(48), según pueda dicho Código quedar enmendado por la Organización, ya en el

.2 capítulo VI del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, en adelante llamado "Código de Graneleros para Productos Químicos", aprobado por la Asamblea de la Organización mediante la resolución A.212(VII), según haya sido o pueda ser enmendado por la Organización,

si éste es el caso.

20 *Buque gasero:* buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquiera de los gases licuados u otros productos enumerados ya en el:

.1 capítulo 19 del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, en adelante llamado "Código Internacional de Gaseros" (CIG), aprobado por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.5(48), según pueda dicho Código quedar enmendado por la Organización, ya en el

.2 capítulo XIX del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, en adelante llamado "Código de Gaseros", aprobado por la Asamblea de la

Organización mediante la resolución A.328(IX), según haya sido o pueda ser enmendado por la Organización,

si éste es el caso.

21 *Peso muerto:* diferencia, expresada en toneladas, entre el desplazamiento del buque en agua de un peso específico de 1,025, correspondiente a la flotación de francobordo asignado de verano, y el desplazamiento del buque en rosca.

22 *Desplazamiento en rosca:* valor, expresado en toneladas, que representa 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.

Parte A-1
Estructura de los buques

Regla 3-1
Prescripciones sobre aspectos estructurales, mecánicos y eléctricos aplicables a los buques

Además de las prescripciones que figuran en otras partes de las presentes reglas, los buques se proyectarán, construirán y mantendrán cumpliendo las prescripciones sobre aspectos estructurales, mecánicos y eléctricos de una sociedad de clasificación que haya sido reconocida por la Administración de conformidad con las disposiciones de la regla XI/1, o las normas nacionales aplicables de la Administración que ofrezcan un grado de seguridad equivalente.

Regla 3-2
Protección contra la corrosión de los tanques de lastre de agua de mar

1 La presente regla es aplicable a los petroleros y graneleros construidos el 1 de julio de 1998 o posteriormente.

2 Todos los tanques dedicados a lastre de agua de mar tendrán un sistema eficaz de protección contra la corrosión, tal como un revestimiento protector duro u otro sistema equivalente. Los revestimientos serán, preferentemente, de color claro. El programa de selección, aplicación y mantenimiento del sistema habrá de ser aprobado por la Administración sobre la base de las directrices aprobadas por la Organización*. Cuando proceda, se utilizarán también ánodos fungibles.

Regla 3-3
Acceso sin riesgos a la proa de los buques tanque

1 A los efectos de la presente regla y de la regla 3-4, el término buques tanque incluye los petroleros, según se definen éstos en la regla 2.12, los

* Véanse las Directrices para la selección, la aplicación y el mantenimiento de sistemas de protección contra la corrosión de los tanques dedicados a lastre de agua de mar, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.798(19).

buques tanque quimiqueros, según se definen éstos en la regla VII/8.2, y los buques gaseros, según se definen éstos en la regla VII/11.2.

2 Todos los buques tanque construidos el 1 de julio de 1998 o posteriormente irán provistos de medios que permitan a la tripulación el acceso sin riesgos a la proa, aun con mal tiempo. En el caso de los buques tanque construidos antes del 1 de julio de 1998, tales medios de acceso se instalarán en la primera entrada programada en dique seco que se realice después del 1 de julio de 1998 y a más tardar el 1 de julio de 2001. La Administración aprobará dichos medios de acceso basándose en las Directrices elaboradas por la Organización*.

Regla 3-4

Medios de remolque de emergencia en los buques tanque

Se instalarán medios de remolque de emergencia a proa y popa en los buques tanque de peso muerto no inferior a 20 000 toneladas, construidos el 1 de enero de 1996 o posteriormente. En el caso de los buques tanque construidos antes del 1 de enero de 1996, tales medios se instalarán en la primera entrada programada en dique seco que realice después del 1 de enero de 1996 y a más tardar el 1 de enero de 1999. La Administración aprobará el proyecto y la construcción de dichos medios de remolque basándose en las Directrices elaboradas por la Organización†.

* Véanse las Directrices para al acceso sin riesgos a la proa de los buques tanque, adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.62(67).

† Véanse las Directrices relativas a los medios de remolque de emergencia de los buques tanque, adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.35(63), y la circular MSC/Circ.966: Interpretación unificada de la IACS relativa a la "prueba de homologación".

Parte B
*Compartimentado y estabilidad**

(La parte B es aplicable a los buques de pasaje y a los buques de carga, tal como se indica en las reglas)

Regla 4
Eslora inundable de los buques de pasaje

1 La eslora inundable en cualquier punto de la eslora del buque se determinará por un método de cálculo en el que se tengan en cuenta la forma, el calado y las demás características del buque.

2 En un buque provisto de una cubierta corrida de cierre, la eslora inundable en un punto dado será la porción máxima de la eslora del buque, con centro en ese punto, que pueda inundarse si se dan las hipótesis concretas sentadas en la regla 5 sin que el buque se sumerja al punto de que la línea de margen quede inmersa.

3.1 En un buque carente de cubierta corrida de cierre, la eslora inundable en cualquier punto se podrá determinar considerando una supuesta línea de margen continua que en ninguno de sus puntos se halle a menos de 76 mm por debajo de la cara superior de la cubierta (en el costado) hasta la cual se mantengan estancos los mamparos de que se trate y el forro exterior.

3.2 En los casos en que una parte de la supuesta línea de margen se halle sensiblemente por debajo de la cubierta hasta la que lleguen los mamparos, la Administración podrá autorizar que dentro de ciertos límites disminuya la estanquidad de las porciones de los mamparos que se encuentren por encima de la línea de margen e inmediatamente debajo de la cubierta superior.

* En lugar de las prescripciones de la presente parte se podrán utilizar las reglas de compartimentado y estabilidad para buques de pasaje, equivalentes a la parte B del capítulo II de la Convención internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1960, aprobadas por la Organización mediante la resolución A.265(VIII), a condición de que sean aplicadas en su totalidad.

Regla 5
Permeabilidad en los buques de pasaje

1.1 Las hipótesis concretas a que se hace referencia en la regla 4 guardan relación con la permeabilidad de los espacios situados por debajo de la línea de margen.

1.2 Para determinar la eslora inundable se utilizará una permeabilidad media uniforme en toda la eslora de cada una de las partes del buque situadas por debajo de la línea de margen que se indican a continuación:

.1 el espacio de máquinas, tal como éste queda definido en la regla 2;

.2 la parte del buque situada a proa del espacio de máquinas; y

.3 la parte del buque situada a popa del espacio de máquinas.

2.1 La permeabilidad media uniforme de la totalidad del espacio de máquinas vendrá determinada por la fórmula:

$$85 + 10 \left(\frac{a - c}{v}\right)$$

en la que:

a = volumen de los espacios de pasajeros, tal como dichos espacios quedan definidos en la regla 2, que estén situados por debajo de la línea de margen y queden comprendidos entre los límites del espacio de máquinas;

c = volumen de los espacios de entrepuente situados por debajo de la línea de margen y comprendidos entre los límites del espacio de máquinas que estén destinados a contener carga, carbón o pertrechos;

v = volumen total del espacio de máquinas que quede por debajo de la línea de margen.

2.2 En los casos en que se demuestre de un modo satisfactorio a juicio de la Administración que la permeabilidad media determinada por un cálculo efectuado directamente es menor que la resultante de la fórmula, podrá utilizarse el valor obtenido por ese cálculo directo. A los efectos de tal cálculo, la permeabilidad de los espacios de pasajeros, tal como dichos espacios quedan definidos en la regla 2, se considerará igual a 95; la de todos los espacios de carga, carbón y pertrechos, igual a 60; y la de los tanques del doble fondo, tanques de combustible y otros tanques tendrá el valor que se apruebe en cada caso.

3 Salvo en el caso previsto en el párrafo 4, la permeabilidad media uniforme correspondiente a toda la parte del buque situada a proa o a popa del espacio de máquinas vendrá determinada por la fórmula:

$$63 + 35 \frac{a}{v}$$

en la que:

a = volumen de los espacios de pasajeros, tal como dichos espacios quedan definidos en la regla 2, situados por debajo de la línea de margen, a proa o a popa del espacio de máquinas; y

v = volumen total de la parte del buque situada por debajo de la línea de margen, a proa o a popa del espacio de máquinas.

4.1 En el caso del compartimentado especial prescrito en la regla 6.5, la permeabilidad media uniforme correspondiente a toda la parte del buque situada a proa o a popa del espacio de máquinas vendrá determinada por la fórmula:

$$95 - 35 \frac{b}{v}$$

en la que:

b = volumen de los espacios situados debajo de la línea de margen y encima de la parte superior de varengas, forro interior o piques, según sea el caso, y utilizados, según los servicios a que hayan sido asignados, como espacios de carga, carboneras o tanques de combustible líquido, pañoles de pertrechos, equipaje y correo, cajas de cadenas y tanques de agua dulce, que se hallen a proa o a popa del espacio de máquinas; y

v = volumen total de la parte del buque situada por debajo de la línea de margen, a proa o a popa del espacio de máquinas.

4.2 En el caso de buques destinados a servicios en que las bodegas de carga no estén generalmente ocupadas por cantidades considerables de carga, se prescindirá totalmente de los espacios de carga para calcular b.

5 En el caso de disposiciones estructurales poco habituales la Administración podrá permitir o exigir que se calcule directamente la permeabilidad media correspondiente a las partes del buque que queden a proa o a popa del espacio de máquinas. A los efectos de ese cálculo la permeabilidad de los espacios de pasajeros, tal como dichos espacios quedan definidos en la regla 2, se considerará igual a 95; la de los espacios de máquinas, igual a 85; la de todos los espacios de carga, carbón y pertrechos, igual a 60; y la de los tanques del doble fondo, tanques de combustible y otros tanques tendrá el valor que se apruebe en cada caso.

6 Cuando un compartimiento situado en un entrepuente y entre dos mamparos transversales estancos contenga un espacio de pasajeros o de tripulación, todo el compartimiento, deducido cualquier espacio limitado totalmente por mamparos de acero permanentes y asignado a otros fines, será considerado como espacio de pasajeros. No obstante, si el espacio de pasajeros o de tripulación de que se trate está limitado totalmente por mamparos de acero permanentes, sólo será necesario considerar como espacio de pasajeros el espacio así limitado.

Regla 6
Eslora admisible de los compartimientos en los buques de pasaje

1 Los buques se compartimentarán con la máxima eficiencia posible, habida cuenta de la naturaleza del servicio a que se les destine. El grado de compartimentado variará con la eslora del buque y el servicio, de tal modo que el grado más elevado de compartimentado corresponda a los buques de mayor eslora, destinados principalmente al transporte de pasajeros.

2 Factor de subdivisión

2.1 La eslora máxima admisible de un compartimiento cuyo centro se halle en un punto cualquiera de la eslora del buque se obtiene a partir de la eslora inundable, multiplicando ésta por un factor apropiado, al que se llama factor de subdivisión.

2.2 El factor de subdivisión dependerá de la eslora del buque y, para una eslora dada, variará según la naturaleza del servicio a que se destine el buque. Este factor disminuirá de modo regular y continuo:

.1 a medida que la eslora del buque aumente, y

.2 partiendo de un factor A, aplicable a los buques destinados principalmente al transporte de carga, hasta llegar a un factor B, aplicable a los buques destinados principalmente al transporte de pasajeros.

2.3 Las variaciones de los factores A y B vendrán dadas por las fórmulas (1) y (2), consignadas a continuación, en las que L es la eslora del buque, tal como ésta queda definida en la regla 2:

$$A = \frac{58,2}{L - 60} + 0,18 \quad (\text{si } L = 131 \text{ m o más}) \qquad (1)$$

$$B = \frac{30,3}{L - 42} + 0,18 \quad (\text{si } L = 79 \text{ m o más}) \qquad (2)$$

3 Criterio de servicio

3.1 Para un buque de una eslora dada el factor de subdivisión apropiado se determinará mediante el coeficiente de criterio de servicio (en adelante llamado coeficiente de criterio) que dan las fórmulas (3) y (4), luego consignadas, en las que:

C_s = coeficiente de criterio;

L = eslora del buque (m), tal como ésta queda definida en la regla 2;

M = volumen del espacio de máquinas (m^3), tal como éste queda definido en la regla 2, agregándole el volumen de cualesquiera tanques de combustible líquido permanentes situados por encima del doble fondo y a proa o a popa del espacio de máquinas;

P = volumen total de los espacios de pasajeros que queden por debajo de la línea de margen (m^3), tal como ésta queda definida en la regla 2;

V = volumen total de la parte del buque que quede por debajo de la línea de margen (m^3)

P_1 = KN,

donde:

N = número de pasajeros para el cual se extenderá el oportuno certificado en favor del buque, y

K = $0{,}056L$

3.2 Cuando el valor de KN sea mayor que la suma de P y el volumen total de los espacios de pasajeros que realmente se hallen situados por encima de la línea de margen, la cifra que se asignará a P_1 será la resultante de esa suma o la correspondiente a dos tercios de KN, si este valor es mayor que aquél.

Cuando P_1 es mayor que P:

$$C_s = 72\frac{M + 2P_1}{V + P_1 - P} \qquad (3)$$

en los otros casos:

$$C_s = 72\frac{M + 2P}{V} \qquad (4)$$

3.3 En los buques que carezcan de cubierta corrida de cierre los volúmenes se medirán hasta la línea de margen utilizada en la determinación de la eslora inundable.

4 Reglas para el compartimentado de buques no comprendidos en el párrafo 5

4.1 El compartimentado a popa del pique de proa de los buques cuya eslora sea igual o superior a 131 m y cuyo coeficiente de criterio sea igual o inferior a 23, estará regido por el factor *A*, que da la fórmula (1); el de los buques cuyo coeficiente de criterio sea igual o superior a 123, por el factor *B*, que da la fórmula (2); y el de los buques cuyo coeficiente de criterio esté comprendido entre 23 y 123, por el factor *F*, que se obtiene por interpolación lineal entre los factores *A* y *B* empleando la fórmula:

$$\mathrm{F} = A - \frac{(A - B)(C_s - 23)}{100} \qquad (5)$$

Sin embargo, cuando dicho criterio sea igual o superior a 45 y, a la vez, el factor de subdivisión determinado por la fórmula (5) sea igual o inferior a 0,65, pero superior a 0,5, el compartimentado a popa del pique de proa estará regido por el factor 0,5.

4.2 Cuando el factor *F* sea inferior a 0,4 y se demuestre de un modo satisfactorio a juicio de la Administración que es prácticamente imposible adoptarlo para un compartimiento de máquinas, el compartimentado de este espacio podrá estar regido por un factor mayor, que, sin embargo, no excederá de 0,4.

4.3 El compartimentado a popa del pique de proa de los buques cuya eslora sea inferior a 131 m, pero no inferior a 79 m, y cuyo coeficente de criterio sea igual a *S*, siendo:

$$S = \frac{3\,574 - 25L}{13}$$

estará regido por un factor igual a la unidad; el de los buques cuyo coeficiente de criterio sea igual o superior a 123, por el factor *B*, que da la fórmula (2); el de los buques cuyo coeficiente de criterio esté comprendido entre *S* y 123, por el factor *F*, que se obtiene por interpolación lineal entre la unidad y el factor *B*, empleando la fórmula:

$$F = 1 - \frac{(1 - B)(C_s - S)}{123 - S} \qquad (6)$$

4.4 El compartimentado a popa del pique de proa de los buques cuya eslora sea inferior a 131 m pero no inferior a 79 m, y cuyo coeficiente de criterio sea inferior a *S*, así como el de todos los buques cuya eslora sea inferior a 79 m, estará regido por un factor igual a la unidad, a menos que, en cualquiera de ambos casos, se demuestre de un modo satisfactorio a juicio de la Administración que es prácticamente imposible adoptar este factor para ninguna parte del buque, en cuyo caso la Administración podrá permitir la

suavización que estime justificada en la aplicación de esta prescripción, consideradas todas las circunstancias.

4.5 Lo dispuesto en el párrafo 4.4 será también de aplicación a los buques para los que, sea cual fuere su eslora, se vaya a expedir un certificado autorizándoles a transportar un número de pasajeros superior a 12, pero que no exceda de:

$\frac{L^2}{650}$, o de 50, si este valor es menor.

5 Normas especiales de compartimentado en buques que cumplan con la regla III/21.1.2

5.1.1 En el caso de buques destinados principalmente al transporte de pasajeros, el compartimentado a popa del pique de proa estará regido por un factor igual a 0,5 o por el factor determinado de acuerdo con lo dispuesto en los párrafos 3 y 4, si el valor de éste es inferior a 0,5.

5.1.2 En el caso de buques de esta clase cuya eslora sea inferior a 91,5 m, la Administración, si considera que es prácticamente imposible aplicar ese factor a un compartimiento, podrá permitir que la longitud de dicho compartimiento esté regida por un factor mayor, a condición de que éste sea el menor que resulte posible y razonable aplicar, dadas las circunstancias.

5.2 Si en un buque cualquiera, sea su eslora inferior o no a 91,5 m, la necesidad de que transporte carga en cantidades considerables impide a efectos prácticos exigir que el compartimentado a popa del pique de proa esté regido por un factor que no exceda de 0,5, la norma de compartimentado aplicable se determinará de conformidad con los incisos .1 a .5 que se dan a continuación, a reserva de que cuando la Administración juzgue que sería poco razonable insistir en el cumplimiento rígido de esta norma, en el sentido que sea, podrá autorizar otra disposición de los mamparos estancos que por sus cualidades esté justificada y que no haga menor la eficacia general del compartimentado.

.1 Serán de aplicación las disposiciones del párrafo 3 relativas al coeficiente de criterio, salvo por lo que respecta al cálculo del valor de P_1, para pasajeros con litera, en el que K tendrá como valor el definido en el párrafo 3 o bien 3,5 m^3, si éste es el mayor de ambos valores; y para pasajeros sin litera, K tendrá un valor de 3,5 m^3.

.2 El factor B que figura en el párrafo 2 será sustituido por el factor BB, determinado por la fórmula siguiente:

$$BB = \frac{17,6}{L - 33} + 0,20 \quad \text{(si } L = 55 \text{ m o más)}$$

.3 El compartimentado a popa del pique de proa de los buques cuya eslora sea igual o superior a 131 m y cuyo coeficiente de

criterio sea igual o inferior a 23, estará regido por el factor A, que da la fórmula (1) del párrafo 2.3; el de los buques cuyo coeficiente de criterio sea igual o superior a 123, por el factor BB, que da la fórmula consignada en el párrafo 5.2.2; y el de los buques cuyo coeficiente de criterio esté comprendido entre 23 y 123, por el factor F, que se obtiene por interpolación lineal entre los factores A y BB, empleando la fórmula:

$$F = A - \frac{(A - BB)(C_s - 23)}{100}$$

aunque si el factor F así obtenido es inferior a 0,5, el factor que procederá utilizar será 0,5 o el calculado de acuerdo con lo dispuesto en el párrafo 4.1, si éste es menor.

.4 El compartimentado a popa del pique de proa de los buques cuya eslora sea inferior a 131 m, pero no inferior a 55 m, y cuyo coeficiente de criterio sea igual a S_1 siendo:

$$S_1 = \frac{3\,712 - 25L}{19}$$

estará regido por un factor igual a la unidad; el de los buques cuyo coeficiente de criterio sea igual o superior a 123, por el factor BB, dado por la fórmula consignada en el párrafo 5.2.2; el de los buques cuyo coeficiente de criterio esté comprendido entre S_1 y 123, por el factor F, que se obtiene por interpolación lineal entre la unidad y el factor BB, empleando la fórmula:

$$F = 1 - \frac{(1 - BB)(C_s - S_1)}{123 - S_1}$$

aunque si, en cualquiera de estos dos casos últimos, el factor así obtenido es inferior a 0,5, el compartimentado podrá estar regido por un factor que no exceda de 0,5.

.5 El compartimentado a popa del pique de proa de los buques cuya eslora sea inferior a 131 m, pero no inferior a 55 m, y cuyo coeficiente de criterio sea inferior a S_1, así como el de los buques cuya eslora sea inferior a 55 m, estará regido por un factor igual a la unidad, a menos que se demuestre de un modo satisfactorio a juicio de la Administración que es prácticamente imposible adoptar este factor para determinados compartimientos, en cuyo caso la Administración podrá permitir, respecto de estos compartimientos, la suavización que estime justificada en la aplicación de esta norma, consideradas todas las circunstancias y a condición de que el compartimiento situado más a popa y el mayor número posible de los compartimientos situados a proa (entre el pique de proa y el extremo de popa del espacio de máquinas) no tengan una eslora superior a la inundable.

5.3 Las disposiciones especiales relativas a permeabilidad que figuran en la regla 5.4 se utilizarán para calcular las curvas de esloras inundables.

5.4 En los casos en que la Administración juzgue que, teniendo en cuenta la naturaleza y las condiciones de los viajes proyectados, es suficiente cumplir con las demás disposiciones del presente capítulo y del capítulo II-2, no hará falta cumplir con lo prescrito en el presente párrafo.

Regla 7
Prescripciones especiales relativas al compartimentado en los buques de pasaje

1 Cuando en una o varias partes de un buque los mamparos estancos lleguen a una cubierta más alta que en el resto del buque y se desee aprovechar esa mayor altura de los mamparos para calcular la eslora inundable, se podrán utilizar líneas de margen distintas para cada una de dichas partes, a condición de que:

.1 los costados del buque se extiendan en toda la eslora de éste hasta la cubierta correspondiente a la línea de margen superior, y todas las aberturas de la chapa del forro exterior situadas debajo de esta cubierta en toda la eslora del buque sean consideradas, a los efectos de la regla 17, como si estuviesen debajo de una línea de margen; y que

.2 los dos compartimientos adyacentes a la "bayoneta" (escalón) de la cubierta de cierre queden dentro de los límites de la eslora admisible correspondientes a sus respectivas líneas de margen, y que, además su eslora combinada no exceda del doble de la eslora admisible calculada sobre la base de la línea de margen inferior.

2.1 La eslora de un compartimiento podrá exceder la eslora admisible que se determina aplicando las prescripciones de la regla 6, a condición de que la eslora combinada de cada par de compartimientos adyacentes a los que es común el compartimiento en cuestión no exceda de la eslora inundable o del doble de la eslora admisible, si este valor es menor.

2.2 Si uno de los dos compartimientos adyacentes se halla situado dentro del espacio de máquinas y el otro fuera de él, y si la permeabilidad media de la parte del buque en que el segundo se encuentre difiere de la del espacio de máquinas, la eslora combinada de ambos compartimientos se ajustará a la permeabilidad media de las dos partes del buque en que dichos compartimientos estén situados.

2.3 Cuando los dos compartimientos adyacentes tengan factores de subdivisión distintos, su eslora combinada se determinará proporcionalmente.

3 En los buques cuya eslora sea igual o superior a 100 m, uno de los mamparos transversales principales situados a popa del pique de proa deberá quedar emplazado a una distancia de la perpendicular de proa no mayor que la eslora admisible.

4 En un mamparo transversal principal podrá haber un nicho siempre que todas las partes de éste queden comprendidas entre dos planos verticales supuestos a ambos costados del buque y cuya distancia hasta la chapa del forro exterior sea igual a un quinto de la manga del buque, tal como ésta queda definida en la regla 2, medida esa distancia perpendicularmente al eje longitudinal, al nivel de la línea de máxima carga de compartimentado. Toda parte de un nicho que quede fuera de estos límites será considerada como una bayoneta y estará regida por lo dispuesto en el párrafo 5.

5 En un mamparo transversal principal podrá haber una bayoneta siempre que se satisfaga una de las condiciones siguientes:

.1 que la eslora combinada de los dos compartimientos separados por el mamparo no exceda del 90% de la eslora inundable ni del doble de la admisible, salvo en buques cuyo factor de subdivisión sea superior a 0,9, en los que la eslora combinada de esos dos compartimientos no excederá de la eslora admisible;

.2 que se cree compartimentado adicional en la zona de la bayoneta, para mantener el mismo grado de seguridad que si el mamparo fuese plano;

.3 que el compartimiento sobre el cual se extienda la bayoneta no exceda de la eslora admisible correspondiente a una línea de margen trazada a 76 mm de la bayoneta, por debajo de ésta.

6 Cuando un mamparo transversal principal presente un nicho o una bayoneta, para la determinación del compartimentado será sustituido por un mamparo plano equivalente.

7 Si la distancia entre dos mamparos transversales principales adyacentes, o entre los mamparos planos equivalentes a los mismos, o entre los planos transversales que pasen por las partes escalonadas más cercanas de los mamparos, es inferior a 3 m más el 3% de la eslora del buque, o a 11 m, si esta magnitud es menor que la anterior, se considerará que sólo uno de dichos mamparos forma parte del compartimentado del buque, tal como éste queda descrito en la regla 6.

8 Cuando un compartimiento estanco transversal principal esté subdividido a su vez, y pueda demostrarse de un modo satisfactorio a juicio de la Administración que, tras una supuesta avería en el costado, cuya longitud no exceda de 3 m más el 3% de la eslora del buque, o de 11 m, si esta magnitud es menor que la anterior, no se inundará el volumen total del compartimiento principal, cabrá aceptar una tolerancia proporcional en la eslora admisible que se exigiría para dicho compartimiento si no estuviese

subdividido. En este caso el volumen supuesto para la reserva de flotabilidad en el costado no averiado no será mayor que el supuesto en el costado averiado.

9 Cuando el factor de subdivisión prescrito sea igual o inferior a 0,5, la eslora combinada de dos compartimientos adyacentes cualesquiera no excederá de la eslora inundable.

Regla 8

*Estabilidad de los buques de pasaje después de avería**

(A reserva de lo prescrito en la regla 8-1, lo dispuesto en los párrafos 2.3.1 a 2.3.4, 2.4, 5 y 6.2 es aplicable a los buques de pasaje construidos el 29 de abril de 1990, o posteriormente. Lo dispuesto en los párrafos 7.2, 7.3 y 7.4 se aplica a todos los buques de pasaje.)

1.1 En todas las condiciones de servicio deberá disponerse de una estabilidad sin avería suficiente para que el buque pueda hacer frente a la fase final de inundación de un compartimiento principal cualquiera del que se exija que su eslora sea inferior a la eslora inundable.

1.2 Cuando dos compartimientos principales adyacentes estén separados por un mamparo que forme bayoneta de acuerdo con las condiciones estipuladas en la regla 7.5.1, la estabilidad sin avería deberá ser tal que permita hacer frente a la inundación de esos dos compartimientos.

1.3 Cuando el factor de subdivisión prescrito sea igual o inferior a 0,5, pero superior a 0,33, la estabilidad sin avería deberá ser tal que permita hacer frente a la inundación de dos compartimientos principales adyacentes cualesquiera.

1.4 Cuando el factor de subdivisión prescrito sea igual o inferior a 0,33, la estabilidad sin avería deberá ser tal que permita hacer frente a la inundación de tres compartimientos principales consecutivos cualesquiera.

2.1 Lo prescrito en el párrafo 1 se determinará mediante cálculos acordes con lo dispuesto en los párrafos 3, 4 y 6, en los que se tendrán en cuenta las proporciones y las características de proyecto del buque, así como la disposición y la configuración de los compartimientos averiados. En la realización de estos cálculos se supondrá que el buque se halla en las peores condiciones previsibles de servicio por lo que respecta a la estabilidad.

2.2 Si se proyecta instalar cubiertas, forros interiores o mamparos longitudinales de estanquidad suficiente para restringir en medida signifi-

* Véase la circular MSC/Circ.541 (según se revise): Notas orientativas sobre la integridad de las divisiones de protección contra la inundación situadas por encima de la cubierta de cierre de los buques de pasaje, que permitan la aplicación debida de las reglas II-1/8 y 20, párrafo 1, del Convenio SOLAS 1974, enmendado.

cativa el flujo de agua, la Administración se cerciorará de que en los cálculos se han tenido en cuenta esas restricciones.

2.3 La estabilidad prescrita en la condición final después de avería, y una vez concluida la inundación compensatoria, si hubiese medios para ello, se determinará del modo siguiente:

2.3.1 La curva de brazos adrizantes residuales positivos abarcará una gama mínima de 15° más allá del ángulo de equilibrio. Esta gama puede reducirse hasta un mínimo de 10°, en el caso en que el área situada bajo la curva de brazos adrizantes sea la especificada en el párrafo 2.3.2, más el valor de la relación:

$$\frac{15}{\text{gama}}$$

donde la gama se expresa en grados.

2.3.2 El área bajo la curva de brazos adrizantes será de, al menos, 0,015 m.rad, medida desde el ángulo de equilibrio hasta el menor de los siguientes valores:

.1 el ángulo en que se produce inundación progresiva;

.2 22° (medidos desde la posición de equilibrio) en el caso de la inundación de un compartimiento, o 27° (medidos desde la posición de equilibrio) en el caso de la inundación simultánea de dos o más compartimientos adyacentes.

2.3.3 El brazo adrizante residual, dentro de la gama de estabilidad positiva se obtendrá mediante la fórmula:

$$GZ \text{ (metros)} = \frac{\text{momento escorante}}{\text{desplazamiento}} + 0{,}04$$

tomando el momento escorante de mayor magnitud que resulte de:

.1 la aglomeración de pasajeros en una banda,

.2 la puesta a flote, por una banda, de todas las embarcaciones de supervivencia de pescante completamente cargadas, o

.3 la presión del viento.

No obstante, el brazo adrizante no será en ningún caso inferior a 0,1 m.

2.3.4 Para calcular los momentos escorantes enunciados en el párrafo 2.3.3 se adoptarán las siguientes hipótesis:

.1 Momentos producidos por la aglomeración de pasajeros:

.1.1 cuatro personas por metro cuadrado;

.1.2 una masa de 75 kg por cada pasajero;

.1.3 los pasajeros se distribuirán en zonas de cubierta despejadas a una banda del buque, en las cubiertas donde estén situados los puestos de reunión, de manera que produzcan el momento escorante más desfavorable.

.2 Momentos producidos por la puesta a flote, por una banda, de todas las embarcaciones de supervivencia de pescante completamente cargadas:

.2.1 se supondrá que todos los botes salvavidas y botes de rescate instalados en la banda a la que queda escorado el buque después de sufrir la avería están zallados, completamente cargados y listos para ser arriados;

.2.2 respecto de los botes salvavidas dispuestos para ser puestos a flote completamente cargados desde su posición de estiba se tomará el momento escorante máximo que pueda producirse durante la puesta a flote;

.2.3 se supondrá que, en cada pescante de la banda a la que queda escorado el buque después de sufrir la avería hay una balsa salvavidas de pescante completamente cargada, zallada y lista para ser arriada;

.2.4 las personas que no se hallen en los dispositivos de salvamento que están zallados no contribuirán a que aumente el momento escorante ni el momento adrizante;

.2.5 se supondrá que los dispositivos de salvamento situados en la banda opuesta a la que el buque queda escorado se hallan estibados.

.3 Momentos producidos por la presión del viento:

.3.1 se aplicará una presión del viento de 120 N/m^2;

.3.2 la superficie expuesta será el área lateral proyectada del buque por encima de la flotación correspondiente a la condición sin avería;

.3.3 el brazo de palanca será igual a la distancia vertical entre un punto situado a la mitad del calado medio correspondiente a la condición sin avería y el centro de gravedad del área lateral.

2.4 En las fases intermedias de inundación, el brazo adrizante máximo será por lo menos de 0,05 m, y la curva de brazos adrizantes positivos abarcará una gama de 7° como mínimo. En todos los casos bastará suponer una sola brecha en el casco y solamente una superficie libre.

3 En la realización de los cálculos necesarios para determinar la estabilidad después de avería se adoptarán, en general, las permeabilidades de volumen y de superficie siguientes:

Espacios	Permeabilidad
Asignados a carga, carbón o pertrechos	60
Ocupados como alojamiento	95
Ocupados por maquinaria	85
Destinados a líquidos	0 ó 95*

Habrá que suponer permeabilidades de superficie más elevadas para los espacios que, en las inmediaciones del plano de flotación, después de avería, no estén ocupados en proporción considerable como alojamientos o por maquinaria, y para los espacios que en general no contengan una cantidad considerable de carga o pertrechos.

4 Se supondrá que las dimensiones de la avería son las siguientes:

.1 extensión longitudinal: 3 m más el 3% de la eslora del buque, u 11 m, si esta magnitud es inferior a la anterior. Cuando el factor de subdivisión prescrito sea igual o inferior a 0,33 se aumentará la supuesta extensión longitudinal de la avería según resulte necesario para que queden incluidos dos mamparos estancos transversales principales cualesquiera que sean consecutivos;

.2 extensión transversal (medida hacia el interior del buque, desde el costado, perpendicularmente al eje longitudinal, al nivel de la línea de máxima carga de compartimentado): una distancia igual a un quinto de la manga del buque, tal como ésta queda definida en la regla 2; y

.3 extensión vertical: desde la línea base hacia arriba, sin límite;

.4 si una avería de dimensiones menores que las indicadas en los párrafos 4.1, 4.2 y 4.3 originase condiciones peores en cuanto a escora o a pérdida de altura metacéntrica, en la realización de los cálculos se tomará dicha avería como hipótesis.

5 La inundación asimétrica deberá quedar reducida al mínimo compatible con la adopción de medidas eficaces. Cuando sea necesario corregir grandes ángulos de escora, los medios que se adopten serán automáticos en la medida de lo posible y, en todo caso, cuando se instalen mandos para los dispositivos de adrizamiento transversal, se podrán accionar desde encima de la cubierta de cierre. Estos dispositivos, y sus mandos, necesitarán la aprobación de la Administración. El ángulo máximo de escora después de la inundación pero antes de iniciar la inundación compensatoria no excederá de 15°. Cuando se exijan dispositivos de adrizamiento transversal, el tiempo necesario para lograr el equilibrado no excederá de

* De estos dos valores, el que imponga requisitos más rigurosos.

15 mins. Se deberá facilitar al capitán del buque la información necesaria respecto de la utilización de los dispositivos de adrizamiento transversal*.

6 Las condiciones finales en que se encontrará el buque después de haber sufrido avería y, si se ha producido inundación asimétrica, después de aplicadas las medidas necesarias para lograr el equilibrado, deberán ser las siguientes:

.1 en caso de inundación simétrica habrá una altura metacéntrica residual positiva de 50 mm como mínimo, calculada por el método de desplazamiento constante;

.2 en caso de inundación asimétrica, el ángulo de escora debido a la inundación de un compartimiento no excederá de 7°. Respecto de la inundación simultánea de dos o más compartimientos adyacentes, la Administración podrá permitir una escora de 12°;

.3 en ningún caso se hallará sumergida la línea de margen en la fase final de la inundación. Si se estima que la línea de margen puede quedar sumergida en una fase intermedia de la inundación, la Administración podrá exigir que se realicen las investigaciones y se adopten las medidas que juzgue necesarias para la seguridad del buque.

7.1 Se facilitarán al capitán los datos necesarios para que, en condiciones normales de servicio, mantenga una estabilidad sin avería suficiente para que el buque pueda resistir la avería crítica. Si se trata de buques que deban llevar dispositivos de adrizamiento transversal, se informará al capitán de las condiciones de estabilidad en que se han basado los cálculos de la escora y se le advertirá que si el buque sufriese una avería en condiciones menos favorables, podría producirse una escora excesiva.

7.2 Los datos mencionados en el párrafo 7.1, mediante los que el capitán pueda mantener suficiente estabilidad sin avería, incluirán información que indique la altura máxima admisible del centro de gravedad del buque sobre la quilla (KG) o, en su lugar, la altura metacéntrica mínima admisible (GM), correspondientes a una gama suficiente de calados o desplazamientos que incluya todas las condiciones de servicio. La citada información reflejará la influencia de varios asientos, habida cuenta de los límites operacionales.

7.3 Todo buque tendrá escalas de calados marcadas claramente en la proa y en la popa. Cuando no estén colocadas las marcas de calado en lugares donde puedan leerse con facilidad o cuando las restricciones operacionales de un determinado tráfico dificulten la lectura de dichas marcas, el buque irá provisto además de un sistema indicador de calados fiable que permita determinar los calados a proa y a popa.

* Véase la Recomendación de un método uniforme para dar cumplimiento a las disposiciones relativas al adrizado en buques de pasaje, adoptada por la Organización mediante la resolución A.266(VIII).

7.4 Una vez terminadas las operaciones de carga del buque y antes de su salida, el capitán determinará el asiento y la estabilidad del buque y se cerciorará además de que éste cumple con los criterios de estabilidad prescritos en las reglas pertinentes, haciendo la oportuna anotación. La estabilidad del buque se determinará siempre mediante cálculo. La Administración podrá aceptar la utilización de un computador electrónico de carga y estabilidad o medios equivalentes para el mismo fin.

8.1 La Administración no hará ninguna concesión en cuanto a las prescripciones relativas a la estabilidad después de avería, a menos que se demuestre que, en cualquier condición de servicio, la altura metacéntrica sin avería necesaria para satisfacer dichas prescripciones es excesiva para el servicio previsto.

8.2 Sólo en casos excepcionales se permitirá una suavización en la aplicación de las prescripciones relativas a la estabilidad después de avería, y esto siempre que, a juicio de la Administración, las proporciones, la disposición y las restantes características del buque sean las más favorables para la estabilidad después de avería que de un modo práctico y razonable quepa adoptar en las circunstancias de que se trate.

Regla 8-1
*Estabilidad de los buques de pasaje de transbordo rodado después de avería**

Todo buque de pasaje de transbordo rodado construido antes del 1 de julio de 1997 cumplirá lo dispuesto en la regla 8, en su forma enmendada por la resolución MSC.12(56), a más tardar en la fecha del primer reconocimiento periódico que se realice después de la fecha de cumplimiento prescrita a continuación con arreglo al valor de la relación A/A_{max}, definida en el anexo del Procedimiento de cálculo para evaluar las características de conservación de la flotabilidad de los buques de pasaje de transbordo rodado existentes si se utiliza un método simplificado basado en la resolución A.265(VIII), elaborado por el Comité de Seguridad Marítima en su 59° periodo de sesiones, en junio de 1991 (MSC/Circ.574)†:

Valor de A/A_{max}	**Fecha de cumplimiento**
menos de 85%	1 de octubre de 1998
85% o más pero menos de 90%	1 de octubre de 2000
90% o más pero menos de 95%	1 de octubre de 2002
95% o más pero menos de 97,5%	1 de octubre de 2004
97,5% o más	1 de octubre de 2005

* Por lo que respecta a la aplicación de prescripciones específicas de estabilidad a los buques de pasaje de transbordo rodado, véase la resolución 14 de la Conferencia SOLAS 1995.

† Véase la circular MSC/Circ.649: Interpretaciones de las disposiciones de la resolución MSC.26(60) y de la circular MSC/Circ.574.

Regla 8-2

Prescripciones especiales aplicables a los buques de pasaje de transbordo rodado que transporten 400 personas o más

No obstante lo dispuesto en las reglas 8 y 8-1:

.1 Todo buque de pasaje de transbordo rodado autorizado a transportar 400 personas o más construido el 1 de julio de 1997, o posteriormente, cumplirá lo dispuesto en el párrafo 2.3 de la regla 8, suponiendo que la avería se produce en cualquier lugar de la eslora *L* del buque; y

.2 Todo buque de pasaje de transbordo rodado autorizado a transportar 400 personas o más construido antes del 1 de julio de 1997, cumplirá lo prescrito en el apartado .1 a más tardar en la fecha del primer reconocimiento periódico que se realice después de la fecha de cumplimiento prescrita en los apartados .2.1, .2.2 ó .2.3 siguientes que sea posterior:

.2.1

Valor de A/A_{max}	**Fecha de cumplimiento**
menos de 85%	1 de octubre de 1998
85% o más pero menos de 90%	1 de octubre de 2000
90% o más pero menos de 95%	1 de octubre de 2002
95% o más pero menos de 97,5%	1 de octubre de 2004
97,5% o más	1 de octubre de 2010

.2.2

Número de personas que el buque está autorizado a transportar	
1 500 o más	1 de octubre de 2002
1 000 o más pero menos de 1 500	1 de octubre de 2006
600 o más pero menos de 1 000	1 de octubre de 2008
400 o más pero menos de 600	1 de octubre de 2010

.2.3 **Edad del buque igual o superior a 20 años**

Edad del buque significa el número de años contados a partir de la fecha en que se instaló la quilla o la fecha en que el buque se encontraba en una fase similar de construcción, o a partir de la fecha en que el buque se transformó en un buque de pasaje de transbordo rodado.

Regla 8-3

Prescripciones especiales para los buques de pasaje que no sean de transbordo rodado y que transporten 400 o más personas

No obstante lo dispuesto en la regla 8, los buques de pasaje que no sean de transbordo rodado autorizados a transportar 400 o más personas y

construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente, cumplirán lo prescrito en los párrafos 2.3 y 2.4 de la regla 8, siempre que la avería se produzca en cualquier punto de la eslora del buque *L*.

Regla 9
Lastrado de los buques de pasaje

1 En general, no se transportará agua de lastre en tanques destinados a combustible líquido. Los buques en los que no sea posible evitar que el agua vaya en tales tanques irán provistos de equipo separador de agua e hidrocarburos que a juicio de la Administración sea satisfactorio o de otros medios, tales como dispositivos de descarga en instalaciones portuarias de recepción, que la Administración considere aceptables para eliminar el lastre de agua oleosa.

2 Lo dispuesto en la presente regla no irá en menoscabo de lo dispuesto en el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques que haya en vigor.

Regla 10
*Mamparos de pique y de espacios de máquinas, túneles de ejes, etc., en los buques de pasaje**

1 Se instalará un mamparo de pique de proa o de colisión que será estanco hasta la cubierta de cierre. Este mamparo estará situado a una distancia de la perpendicular de proa no inferior al 5% de la eslora del buque ni superior a 3 m más el 5% de la eslora del buque.

2 Cuando cualquier parte del buque que quede debajo de la flotación se prolongue por delante de la perpendicular de proa, como por ejemplo ocurre con una proa de bulbo, las distancias estipuladas en el párrafo 1 se medirán desde un punto situado:

.1 a mitad de dicha prolongación; o

.2 a una distancia igual al 1,5% de la eslora del buque, por delante de la perpendicular de proa; o

.3 a una distancia de 3 m por delante de la perpendicular de proa;

tomándose de esas medidas la menor.

3 En los casos en que haya instalada una superestructura larga a proa, el mamparo del pique de proa o de colisión en todos los buques de pasaje se

* Véase la circular MSC/Circ.855: Interpretación de la ubicación de la perpendicular de proa a los efectos de la regla II-1/10 del Convenio SOLAS.

prolongará de forma estanca a la intemperie hasta la próxima cubierta completa por encima de la de cierre. La prolongación se instalará de manera que evite la posibilidad de que la puerta de proa pueda dañarla en caso de que ésta sufra algún daño o se desprenda.

4 No será necesario que la prolongación prescrita en el párrafo 3 vaya directamente encima del mamparo inferior, con tal de que ninguna de las partes de la prolongación quede situada a proa del límite proel especificado en los párrafos 1 ó 2. Sin embargo, en los buques construidos antes del 1 de julio de 1997:

.1 cuando una rampa inclinada forme parte de la prolongación, la parte de la prolongación que se halle a más de 2,3 m por encima de la cubierta de cierre no podrá prolongarse más de 1 m a proa del límite proel especificado en los párrafos 1 ó 2; y

.2 en los buques en que la rampa existente no cumpla las prescripciones para que se acepte como parte de la prolongación del mamparo de colisión y su posición impida que tal prolongación pueda instalarse dentro de los límites especificados en los párrafos 1 ó 2, la prolongación podrá situarse a una distancia limitada a popa del límite popel especificado en los párrafos 1 ó 2. La distancia limitada a popa no será superior a la necesaria para garantizar que no haya interferencia con la rampa. La prolongación del mamparo de colisión se abrirá hacia adelante, cumplirá las prescripciones del párrafo 3 y se instalará de manera que evite la posibilidad de que la rampa pueda dañarla en caso de que ésta sufra algún daño o se desprenda.

5 Las rampas que no cumplan las prescripciones *supra* no se considerarán una prolongación del mamparo de colisión.

6 Respecto de los buques construidos antes del 1 de julio de 1997, las prescripciones de los párrafos 3 y 4 se aplicarán a más tardar en la fecha del primer reconocimiento periódico realizado después del 1 de julio de 1997.

7 Habrá asimismo instalados un mamparo del pique de popa y mamparos que separen el espacio de máquinas, según éste queda definido en la regla 2, de los espacios de pasajeros y de carga situados a proa y a popa, y dichos mamparos serán estancos hasta la cubierta de cierre. El mamparo del pique de proa podrá, sin embargo, formar bayoneta por debajo de la cubierta de cierre, a condición de que con ello no disminuya el grado de seguridad del buque en lo que respecta a compartimentado.

8 En todos los casos las bocinas irán encerradas en espacios estancos de volumen reducido. El prensaestopas de la bocina estará situado en un túnel de eje, estanco, o en un espacio estanco separado del compartimiento de la bocina y cuyo volumen sea tal que, si se inunda a causa de filtraciones producidas a través del prensaestopas, la línea de margen no quede sumergida.

Regla 11
Mamparos de los piques y de los espacios de máquinas, y bocinas en los buques de carga

(Lo dispuesto en los párrafos 8 y 9 de la presente regla es aplicable a los buques construidos el 1 de febrero de 1992 o posteriormente.)

1 A los efectos de la presente regla, las expresiones *cubierta de francobordo*, *eslora del buque* y *perpendicular de proa* tienen los significados que se les da en las definiciones consignadas en el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor.

2 Se instalará un mamparo de colisión que será estanco hasta la cubierta de francobordo. Este mamparo estará situado a una distancia de la perpendicular de proa no inferior al 5% de la eslora del buque o a 10 m si esta segunda magnitud es menor y, salvo cuando la Administración permita otra cosa, dicha distancia no será superior al 8% de la eslora del buque.

3 Cuando cualquier parte del buque que quede debajo de la flotación se prolongue por delante de la perpendicular de proa, como por ejemplo ocurre con una proa de bulbo, las distancias estipuladas en el párrafo 2 se medirán desde un punto situado:

.1 a mitad de dicha prologación; o

.2 a una distancia igual al 1,5% de la eslora del buque, por delante de la perpendicular de proa; o

.3 a una distancia de 3 m por delante de la perpendicular de proa;

tomándose de esas medidas la menor.

4 El mamparo podrá tener bayonetas o nichos, a condición de que éstos no excedan de los límites establecidos en los párrafos 2 ó 3. Las tuberías que atraviesen el mamparo de colisión irán provistas de válvulas adecuadas, accionables desde encima de la cubierta de francobordo, y el cuerpo de la válvula irá asegurado al mamparo en el interior del pique de proa. Las válvulas se podrán instalar en el lado de popa del mamparo de colisión, siempre que resulten fácilmente accesibles en todas las condiciones de servicio y de que el espacio en que estén situadas no sea espacio de carga. Todas las válvulas serán de acero, bronce u otro material dúctil aprobado. No se admitirán válvulas de hierro fundido corriente o de un material análogo. En este mamparo no habrá puertas, registros, conductos de ventilación ni aberturas de ningún otro tipo.

5 En los casos en que haya instalada una superestructura larga a proa, el mamparo de colisión se prolongará de forma estanca a la intemperie hasta la cubierta inmediatamente superior a la de francobordo. No es necesario que esa prolongación vaya directamente encima del mamparo inferior, a condición de que quede situada dentro de los límites especificados en los

párrafos 2 ó 3, exceptuando el caso permitido en el párrafo 6, y de que la parte de la cubierta que forma la bayoneta se haga efectivamente estanca a la intemperie.

6 Cuando se instalen puertas de proa y una rampa de carga forme parte de la prolongación del mamparo de colisión por encima de la cubierta de francobordo, la parte de dicha rampa que se halle a más de 2,3 m por encima de la cubierta de francobordo podrá prolongarse por delante del límite especificado en los párrafos 2 ó 3. La rampa será estanca a la intemperie en toda su longitud.

7 Las aberturas que haya de haber en la prolongación del mamparo de colisión por encima de la cubierta de francobordo quedarán limitadas al menor número compatible con el proyecto del buque y con el servicio normal de éste. Todas ellas serán susceptibles de convertirse en estancas a la intemperie cuando queden cerradas.

8 Se instalarán mamparos estancos hasta la cubierta de francobordo que separen a proa y a popa el espacio de máquinas de los espacios de carga y de pasajeros.

9 Las bocinas irán encerradas en un espacio estanco (o en espacios estancos) de volumen mediano. A discreción de la Administración, podrán tomarse otras medidas para reducir al mínimo el riesgo de que entre agua en el buque en caso de avería que afecte a los medios de cierre de las bocinas.

Regla 12

Dobles fondos en los buques de pasaje

1 Se proveerá un doble fondo que, en la medida compatible con las características de proyecto y la utilización correcta del buque, vaya del mamparo del pique de proa al mamparo del pique de popa.

.1 Los buques cuya eslora sea igual o superior a 50 m pero inferior a 61 m irán provistos de un doble fondo que al menos se extienda desde el espacio de máquinas hasta el mamparo del pique de proa, o hasta un punto tan cercano a este mamparo como sea posible.

.2 Los buques cuya eslora sea igual o superior a 61 m pero inferior a 76 m irán provistos de un doble fondo al menos fuera del espacio de máquinas, doble fondo que llegará a los mamparos de los piques de proa y de popa, o a puntos tan cercanos a estos mamparos como sea posible.

.3 Los buques cuya eslora sea igual o superior a 76 m irán provistos en el centro de un doble fondo que llegue hasta los mamparos de los piques de proa y de popa, o a puntos tan cercanos a estos mamparos como sea posible.

2 En los casos en que se exija la instalación de un doble fondo, la altura de éste será la que la Administración juzgue satisfactoria, y el forro interior se prolongará hasta los costados del buque de manera que proteja los fondos hasta la curva del pantoque. Se considerará que esta protección es suficiente si ningún punto de la línea en que se cortan el borde de la plancha marginal y la plancha del pantoque queda por debajo de un plano horizontal que pase por el punto de intersección de la cuaderna de trazado, en el centro del buque, con una línea diagonal transversal inclinada en 25° con respecto a la línea base y que corte ésta en un punto cuya distancia a crujía sea igual a la mitad de la manga de trazado del buque.

3 Los pozos pequeños construidos en el doble fondo y destinados a las instalaciones de achique para bodegas y espacios análogos no tendrán más profundidad que la necesaria y en ningún caso una profundidad mayor que la altura del doble fondo en el eje longitudinal del buque disminuida en 460 mm, como tampoco deberá el pozo extenderse por debajo del plano horizontal citado en el párrafo 2. Sin embargo, se permitirá que un pozo se extienda hasta el forro exterior en el extremo de popa del túnel del eje. La Administración podrá permitir otros pozos (por ejemplo, para el aceite lubricante bajo las máquinas principales) si estima que las disposiciones adoptadas dan una protección equivalente a la proporcionada por un doble fondo que cumpla con la presente regla.

4 No será necesario instalar un doble fondo en las zonas de compartimientos estancos de dimensiones reducidas utilizados exclusivamente para el transporte de líquidos, a condición de que, a juicio de la Administración, esto no disminuya la seguridad del buque si se produce una avería en el fondo o en el costado.

5 En el caso de buques a los que sea aplicable lo dispuesto en la regla 1.5 y que efectúen un servicio regular dentro de los límites del viaje internacional corto, tal como éste queda definido en la regla III/3.22, la Administración podrá eximir de la obligación de llevar un doble fondo en cualquier parte del buque compartimentada según un factor no superior a 0,5, si a juicio suyo la instalación de un doble fondo en dicha parte resultaría incompatible con las características de proyecto y con la utilización correcta del buque.

Regla 12-1
Dobles fondos en los buques de carga que no sean buques tanque

(Lo dispuesto en la presente regla es aplicable a los buques construidos el 1 de febrero de 1992 o posteriormente.)

1 Se instalará un doble fondo que, en la medida compatible con las características de proyecto y la utilización correcta del buque, vaya del mamparo de colisión al mamparo del pique de popa.

2 En los casos en que se exija la instalación de un doble fondo, la altura de éste será la que la Administración juzgue satisfactoria y el techo del mismo se prolongará hasta los costados del buque de manera que proteja los fondos hasta la curva del pantoque.

3 Los pozos pequeños construidos en el doble fondo, que formen parte de los medios de drenaje de las bodegas, no tendrán más profundidad que la necesaria. Sin embargo, podrá permitirse que un pozo se extienda hasta el fondo exterior en el extremo popel del túnel del eje del buque. La Administración podrá permitir otros pozos si estima que las disposiciones adoptadas dan una protección equivalente a la proporcionada por un doble fondo que cumpla con la presente regla.

4 No será necesario instalar un doble fondo en los compartimientos estancos utilizados exclusivamente para el transporte de líquidos, a condición de que, a juicio de la Administración, esto no disminuya la seguridad del buque si se produce una avería en los fondos.

Regla 12-2

Acceso a los espacios situados en la zona de la carga de los petroleros

1 Esta regla es aplicable a los petroleros construidos el 1 de octubre de 1994 o posteriormente.

2 El acceso a coferdanes, tanques de lastre, tanques de carga u otros espacios situados en la zona de la carga será directo desde la cubierta expuesta, y estará dispuesto de tal modo que permita la inspección completa de los mismos. El acceso a los espacios del doble fondo podrá efectuarse a través de una cámara de bombas de carga, una cámara de bombas, un coferdán profundo, un túnel de tuberías o compartimientos análogos, siempre que se tengan en cuenta los aspectos de la ventilación.

3 Los accesos a través de aberturas, escotillas o registros horizontales tendrán dimensiones suficientes para que una persona provista de un aparato respiratorio autónomo y de equipo protector pueda subir o bajar por cualquier escala sin impedimento alguno, y también un hueco libre que permita izar fácilmente a una persona lesionada desde el fondo del espacio de que se trate. El hueco libre deberá ser como mínimo de 600 mm × 600 mm.

4 En los accesos a través de aberturas o registros verticales que permitan atravesar el espacio a lo largo y a lo ancho, el hueco libre deberá ser como mínimo de 600 mm × 800 mm, y estar a una altura de la chapa del forro del fondo que no exceda de 600 mm, a menos que se hayan provisto tecles o apoyapiés de otro tipo.

5 En los petroleros de peso muerto inferior a 5 000 toneladas, la Administración podrá aprobar dimensiones menores en circunstancias especiales si se demuestra de forma satisfactoria a su juicio que es posible pasar por dichas aberturas o retirar una persona lesionada a través de ellas.

Regla 13
Asignación, marcado y registro de las líneas de carga de compartimentado en los buques de pasaje

1 Para asegurar el mantenimiento del grado de compartimentado prescrito, se asignará y marcará en los costados del buque una línea de carga que corresponda al calado aprobado para el compartimentado. El buque en el que haya espacios especialmente adaptados de modo que puedan servir alternativamente para el alojamiento de pasajeros y el transporte de carga, podrá tener, si los propietarios así lo desean, una o más líneas adicionales de carga, asignadas y marcadas en correspondencia con los calados de compartimentado que la Administración pueda aprobar para las distintas condiciones de servicio.

2 Las líneas de carga de compartimentado asignadas y marcadas quedarán registradas en el correspondiente Certificado de seguridad para buque de pasaje, empleándose la anotación C.1 para designar la referida al transporte de pasajeros como servicio principal, y las anotaciones C.2, C.3, etc., para las relativas a las demás condiciones de utilización.

3 El francobordo correspondiente a cada una de esas líneas de carga se medirá en la misma posición y partiendo de la misma línea de cubierta que los francobordos determinados de acuerdo con el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor.

4 El francobordo correspondiente a cada línea de carga de compartimentado aprobada y las condiciones de servicio para las que haya sido aprobada se indicarán con claridad en el Certificado de seguridad para buque de pasaje.

5 En ningún caso podrá quedar una marca de línea de carga de compartimentado por encima de la línea de máxima carga en agua salada que determinen la resistencia del buque o el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor.

6 Sea cual fuere la posición de las marcas de líneas de carga de compartimentado, no se cargará el buque de modo que quede sumergida la marca de línea de carga apropiada para la estación y la localidad de que se trate, según determine el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor.

7 En ningún caso se cargará el buque de modo que, cuando se encuentre en agua salada, quede sumergida la marca de línea de carga de compartimentado apropiada para el viaje y las condiciones de servicio de que se trate.

Regla 14
Construcción y pruebas iniciales de mamparos estancos, etc., en los buques de pasaje y en los buques de carga

1 Todo mamparo estanco de compartimentado, transversal o longitudinal, estará construido de manera que pueda hacer frente, con un margen adecuado de resistencia, a la presión debida a la máxima carga de agua que podría tener que soportar si el buque sufriese una avería y, por lo menos, a la presión debida a una carga de agua que llegue hasta la línea de margen. La construcción de estos mamparos habrá de ser satisfactoria a juicio de la Administración.

2.1 Las bayonetas y los nichos de los mamparos serán estancos y tan resistentes como la parte del mamparo en que se hallen situados.

2.2 Cuando haya cuadernas o baos que atraviesen una cubierta o un mamparo estancos, la estanquidad de tales cubierta o mamparo dependerá de su propia estructura y sin que para lograrla se haya empleado madera o cemento.

3 No es obligatorio probar los compartimientos principales llenándolos de agua. Cuando no se efectúe esta prueba, será obligatoria una prueba de manguera, que se efectuará en la fase más avanzada de instalación de equipo en el buque. En todo caso se efectuará una inspección minuciosa de los mamparos estancos.

4 El pique de proa, los dobles fondos (incluidas las quillas de cajón) y los forros interiores se probarán con una carga de agua ajustada a lo prescrito en el párrafo 1.

5 Los tanques destinados a contener líquidos y que formen parte del compartimentado del buque se probarán en cuanto a estanquidad con una carga de agua que corresponda bien a la línea de máxima carga de compartimentado, bien a dos tercios del puntal, medido desde el canto superior de la quilla hasta la línea de margen, en la zona de los tanques, si esta segunda carga es mayor; en ningún caso, sin embargo, será la carga de prueba inferior a 0,9 m por encima de la tapa del tanque.

6 Las pruebas a que se hace referencia en los párrafos 4 y 5 tienen por objeto asegurar que la disposición estructural empleada a fines de subdivisión da compartimientos estancos, y no deben ser consideradas como destinadas a verificar la idoneidad de ningún compartimiento para el almacenamiento de combustible líquido o para otras finalidades especiales, respecto de las cuales se podrá exigir una prueba de mayor rigor, que dependerá de la altura a que pueda llegar el líquido en el tanque o en las conexiones de éste.

Regla 15
Aberturas en los mamparos estancos de los buques de pasaje

(Lo dispuesto en la presente regla es aplicable a los buques construidos el 1 de febrero de 1992 o posteriormente.)

1 El número de aberturas practicadas en los mamparos estancos será el mínimo compatible con las características de proyecto y la utilización correcta del buque. Dichas aberturas irán provistas de dispositivos de cierre satisfactorios.

2.1 Cuando haya tuberías, imbornales, cables eléctricos, etc., que atraviesen mamparos estancos de compartimentado, se tomarán las medidas necesarias para mantener la integridad de estanquidad de dichos mamparos.

2.2 No se permitirá instalar en los mamparos estancos de compartimentado válvulas no integradas en un sistema de tuberías.

2.3 No se hará uso de plomo ni de otros materiales termosensibles en circuitos que atraviesen mamparos estancos de compartimentado donde el deterioro de estos circuitos ocasionado por un incendio pudiera afectar a la integridad de estanquidad de los mamparos.

3.1 No se permitirá que haya puertas, registros ni aberturas de acceso:

.1 en el mamparo de colisión, por debajo de la línea de margen;

.2 en mamparos transversales estancos que separen un espacio de carga de otro contiguo o de una carbonera permanente o de reserva, con las excepciones señaladas en el párrafo 10.1 y en la regla 16.

3.2 Salvo en el caso previsto en el párrafo 3.3, el mamparo de colisión sólo podrá estar perforado, por debajo de la línea de margen, por una tubería destinada a dar paso al fluido del pique de proa, y a condición de que dicha tubería esté provista de una válvula de cierre susceptible de ser accionada desde encima de la cubierta de cierre, con el cuerpo de la válvula asegurado al mamparo de colisión en el interior del pique de proa. La Administración podrá, no obstante, autorizar la instalación de esta válvula en el lado de popa del mamparo de colisión, a condición de que la válvula quede fácilmente accesible en todas las condiciones de servicio y que el espacio en que se halle situada no sea un espacio de carga.

3.3 Si el pique de proa está dividido de modo que pueda contener dos tipos distintos de líquidos, la Administración podrá permitir que el mamparo de colisión sea atravesado por debajo de la línea de margen por dos tuberías, ambas instaladas de acuerdo con lo prescrito en el párrafo 3.2, a condición de que a juicio de la Administración no exista otra solución práctica que la de instalar una segunda tubería y que, habida cuenta del compartimentado suplementario efectuado en el pique de proa, se mantenga la seguridad del buque.

4.1 Las puertas estancas instaladas en los mamparos que separan las carboneras permanentes de las de reserva serán siempre accesibles, salvo en el caso previsto en el párrafo 9.4 respecto de las puertas de carbonera de entrepuente.

4.2 Se tomarán las medidas oportunas, utilizando pantallas u otros medios adecuados, para evitar que el carbón dificulte el cierre de las puertas estancas de las carboneras.

5 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 11, aparte de las puertas que den a carboneras y túneles de ejes, no podrá haber más que una puerta en cada mamparo transversal principal en los espacios que contengan las máquinas propulsoras principales y auxiliares, incluidas las calderas utilizadas para la propulsión y todas las carboneras permanentes. Cuando se instalen dos o más ejes, los túneles estarán conectados por un pasadizo de intercomunicación. Sólo habrá una puerta entre el espacio de máquinas y los espacios destinados a túneles si se instalan dos ejes, y sólo habrá dos puertas si los ejes son más de dos. Todas estas puertas serán de corredera y estarán emplazadas de modo que la falca quede lo más alta posible. El dispositivo manual para accionar estas puertas desde una posición situada por encima de la cubierta de cierre se hallará fuera de los espacios que contengan máquinas.

6.1 Las puertas estancas, a reserva de lo dispuesto en el párrafo 10.1 o en la regla 16, serán puertas de corredera de accionamiento a motor que cumplan con lo prescrito en el párrafo 7 y que se puedan cerrar simultáneamente desde la consola central de mando del puente de navegación, en no más de 60 s, con el buque adrizado.

6.2 Los medios de accionamiento, ya sean a motor o manuales, de cualquier puerta estanca de corredera de accionamiento a motor permitirán cerrar la puerta con el buque escorado 15° a una u otra banda. También se tomarán en consideración las fuerzas que puedan actuar sobre un lado u otro de la puerta, como las que pueda experimentar si el agua fluye por la abertura con una presión equivalente a una altura hidrostática de al menos 1 m por encima de la falca en la línea central de la puerta.

6.3 Los elementos de control de las puertas estancas, incluidas las tuberías hidráulicas y los cables eléctricos, se instalarán lo más cerca posible del mamparo en el que estén instaladas las puertas, con objeto de reducir al mínimo la posibilidad de que resulten afectados por cualquier avería que pueda sufrir el buque. Las puertas estancas y sus elementos de control estarán situados de modo que si el buque sufre alguna avería a una distancia inferior a un quinto de la manga, tal como se define ésta en la regla 2, midiéndose esa distancia perpendicularmente al plano diametral del buque a la altura de la línea de máxima carga de compartimentado, el accionamiento de las puertas estancas que queden fuera de la zona averiada del buque no sea obstaculizado.

6.4 Todas las puertas estancas de corredera de accionamiento a motor estarán provistas de medios que indiquen en todos los puestos de accionamiento a distancia si las puertas están abiertas o cerradas. El accionamiento a distancia se realizará exclusivamente desde el puente de navegación, según lo prescrito en el párrafo 7.1.5, y desde los lugares en que haya medios de accionamiento manual por encima de la cubierta de cierre, según lo prescrito en el párrafo 7.1.4.

6.5 En los buques construidos antes del 1 de febrero de 1992, las puertas que no cumplan lo dispuesto en los párrafos 6.1 a 6.4 se cerrarán antes de que empiece el viaje y se mantendrán cerradas durante la navegación; la hora de apertura en puerto y la de cierre antes de que el buque vuelva a salir del puerto se anotarán en el diario de navegación.

7.1 Todas las puertas de corredera de accionamiento a motor:

.1 serán de movimiento vertical u horizontal;

.2 a reserva de lo dispuesto en el párrafo 11, tendrán normalmente un vano de una anchura máxima de 1,2 m. La Administración podrá permitir puertas mayores sólo en la medida que se considere necesaria para la utilización eficaz del buque, siempre y cuando se tengan en cuenta otras medidas de seguridad, incluidas las siguientes:

.2.1 se prestará atención especial a la resistencia de la puerta y a sus dispositivos de cierre, a fin de evitar fugas;

.2.2 la puerta irá situada fuera de la zona de avería $\frac{B}{5}$;

.2.3 la puerta se mantendrá cerrada cuando el buque esté en la mar, salvo por periodos limitados cuando sea absolutamente necesario según determine la Administración;

.3 llevarán instalado el equipo necesario para abrirlas y cerrarlas utilizando energía eléctrica, energía hidráulica o cualquier otro tipo de energía que sea aceptable a juicio de la Administración;

.4 estarán provistas de un mecanismo individual de accionamiento manual. Deberá ser posible abrirlas y cerrarlas a mano por ambos lados, así como desde una posición accesible situada por encima de la cubierta de cierre, utilizando un dispositivo de manivela de rotación continua o cualquier otro movimiento que ofrezca el mismo grado de seguridad y que la Administración considere aceptable. La dirección de la rotación o del movimiento que haya que hacer se indicarán claramente en todos los puestos de accionamiento. El tiempo necesario para lograr el cierre completo de la puerta cuando se accione un mecanismo manual no excederá de 90 s con el buque adrizado;

.5 estarán provistas de elementos de control que permitan, mediante el sistema de accionamiento a motor, abrirlas y cerrarlas desde

ambos lados y también cerrarlas desde la consola central de mando situada en el puente de navegación;

.6 estarán provistas de una alarma audible, distinta de cualquier otra alarma que haya en la zona, que funcione cuando la puerta se cierre a motor por telemando y empiece a sonar 5 s por lo menos, pero no más de 10 s, antes de que la puerta empiece a cerrarse y siga sonando hasta que se haya cerrado por completo. Si el accionamiento se hace manualmente a distancia bastará con que la alarma audible suene mientras la puerta esté en movimiento. Además, en zonas destinadas a pasajeros o donde el ruido ambiental sea considerable, la Administración podrá exigir que la alarma audible esté complementada por una señal visual intermitente en la puerta; y

.7 tendrán, en la modalidad de accionamiento a motor, una velocidad de cierre aproximadamente uniforme. El tiempo de cierre, desde el momento en que la puerta empieza a cerrarse hasta que se cierra completamente, no será inferior a 20 s ni superior a 40 s, con el buque adrizado.

7.2 La energía eléctrica necesaria para las puertas estancas de corredera de accionamiento a motor será suministrada desde el cuadro de distribución de emergencia, directamente o mediante un cuadro de distribución especial situado por encima de la cubierta de cierre. Los correspondientes circuitos de control, indicación y alarma serán alimentados desde el cuadro de distribución de emergencia, directamente o mediante un cuadro de distribución especial situado por encima de la cubierta de cierre, y podrán ser alimentados automáticamente por la fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia que se prescribe en la regla 42.3.1.3 en el caso de que falle la fuente de energía eléctrica principal o la de emergencia.

7.3 Las puertas estancas de corredera de accionamiento a motor estarán provistas de:

.1 un sistema hidráulico centralizado con dos fuentes independientes de energía constituidas cada una por un motor y una bomba que puedan cerrar simultáneamente todas las puertas. Además, habrá para toda la instalación acumuladores hidráulicos de capacidad suficiente para accionar todas las puertas al menos tres veces, esto es, para cerrarlas, abrirlas y cerrarlas con una escora contraria de 15°. Este ciclo de accionamiento se podrá realizar cuando la presión del acumulador sea igual a la de corte de la bomba. El fluido utilizado se elegirá teniendo en cuenta las temperaturas probables de servicio de la instalación. El sistema de accionamiento a motor estará proyectado de manera que se reduzca al mínimo la posibilidad de que un solo fallo en las tuberías hidráulicas afecte el accionamiento de más de una puerta. El sistema hidráulico estará provisto de una alarma de bajo nivel del fluido hidráulico de los depósitos que

alimentan el sistema de accionamiento a motor y de una alarma de baja presión del gas u otro medio eficaz para detectar la pérdida de energía almacenada en los acumuladores hidráulicos. Estas alarmas serán audibles y visuales y estarán emplazadas en la consola central de mando del puente de navegación; o de

.2 un sistema hidráulico independiente para cada puerta, con su fuente de energía constituida por un motor y una bomba que tengan capacidad para abrir y cerrar la puerta. Además, habrá un acumulador hidráulico de capacidad suficiente para accionar la puerta al menos tres veces, esto es, para cerrarla, abrirla y cerrarla con una escora contraria de 15°. Este ciclo de accionamiento se podrá realizar cuando la presión del acumulador sea igual a la de corte de la bomba. El fluido utilizado se elegirá teniendo en cuenta las temperaturas probables de servicio de la instalación. En la consola central de mando del puente de navegación habrá una alarma colectiva de baja presión del gas u otro medio eficaz para detectar la pérdida de energía almacenada en los acumuladores hidráulicos. También habrá indicadores de pérdida de energía almacenada en cada uno de los puestos locales de accionamiento; o de

.3 un sistema eléctrico y un motor independientes para cada puerta, con su fuente de energía constituida por un motor que tenga capacidad suficiente para abrir y cerrar la puerta. Esta fuente de energía podrá ser alimentada automáticamente por la fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia, según lo prescrito en la regla 42.4.2, en el caso de que falle la fuente de energía eléctrica principal o la de emergencia, y tendrá capacidad suficiente para accionar la puerta al menos tres veces, esto es, para cerrarla, abrirla y cerrarla con una escora contraria de 15°.

En lo que respecta a los sistemas especificados en 7.3.1, 7.3.2 y 7.3.3, se tomarán las siguientes disposiciones:

Los sistemas de energía para las puertas estancas de corredera de accionamiento a motor serán independientes de cualquier otro sistema de energía. Un solo fallo en los sistemas de accionamiento a motor eléctrico o hidráulico, excluido el accionador hidráulico, no impedirá el accionamiento manual de ninguna puerta.

7.4 A ambos lados del mamparo a una altura mínima de 1,6 m por encima del suelo habrá manivelas de control instaladas de manera que una persona que pase por la puerta pueda mantener ambas manivelas en la posición de apertura sin que le sea posible poner en funcionamiento el sistema de cierre involuntariamente. La dirección del movimiento de las manivelas para abrir y cerrar la puerta será la misma que la del movimiento de la puerta y estará indicada claramente.

7.5 En la medida de lo posible, el equipo y los componentes eléctricos de las puertas estancas estarán situados por encima de la cubierta de cierre y fuera de las zonas y espacios potencialmente peligrosos.

7.6 Los alojamientos de los componentes eléctricos que deban hallarse necesariamente por debajo de la cubierta de cierre ofrecerán protección adecuada contra la entrada de agua*.

7.7 Los circuitos de energía eléctrica, control, indicación y alarma estarán protegidos contra las averías de tal forma que un fallo en el circuito de una puerta no ocasione fallo en el circuito de ninguna otra puerta. Los cortocircuitos u otras averías en los circuitos de alarma o de los indicadores de una puerta no producirán una pérdida de energía que impida su accionamiento a motor. Los medios de protección impedirán que la entrada de agua en el equipo eléctrico situado por debajo de la cubierta de cierre haga que se abra una puerta.

7.8 Un solo fallo eléctrico en el sistema de accionamiento a motor o en el de mando de una puerta estanca de corredera de accionamiento a motor no hará que se abra la puerta si está cerrada. La disponibilidad del suministro de energía se vigilará continuamente en un punto del circuito eléctrico tan próximo como sea posible a los motores prescritos en el párrafo 7.3. Toda pérdida de ese suministro de energía activará una alarma audible y visual en la consola central de mando del puente de navegación.

8.1 En la consola central de mando del puente de navegación habrá un selector de modalidad de dos posiciones. La modalidad de ''control local'' permitirá que cualquier puerta se pueda abrir *in situ* y cerrar *in situ* después de pasar por ella sin que se cierre automáticamente, y en la modalidad de ''puertas cerradas'' se cerrará automáticamente cualquier puerta que esté abierta. En la modalidad de ''puertas cerradas'' se podrán abrir las puertas *in situ* y éstas se volverán a cerrar automáticamente al soltar el mecanismo de control local. El selector de modalidad estará normalmente en la posición de ''control local''. La modalidad de ''puertas cerradas'' se utilizará únicamente en casos de emergencia o para realizar pruebas. Se prestará especialmente atención a la fiabilidad del selector de modalidad.

---

* Véase la publicación 529, 1976, de la CEI en relación con los siguientes puntos:

.1 motores eléctricos, circuitos conexos y componentes de control; con una protección conforme a la norma IPX 7;

.2 indicadores de posición de las puertas y componentes de los circuitos conexos; con una protección conforme a la norma IPX 8; y

.3 señales de aviso de movimiento de las puertas; con una protección conforme a la norma IPX 6.

Se podrán instalar otros tipos de alojamiento para los componentes eléctricos siempre que la Administración considere que ofrecen un grado de protección equivalente. La prueba de presión de agua de los alojamientos con una protección conforme a la norma IPX 8 se basará en la presión que pueda existir en el lugar en que se encuentre el componente durante una inundación cuya duración sea de 36 h.

8.2 En la consola central de mando del puente de navegación habrá un diagrama que muestre el emplazamiento de cada puerta, con indicadores visuales para cada puerta que indiquen si está abierta o cerrada. Una luz roja indicará que la puerta está completamente abierta y una luz verde que está completamente cerrada. Cuando se cierre la puerta por telemando, la luz roja indicará destellando que la puerta está en posición intermedia. El circuito indicador será independiente del circuito de control de cada puerta.

8.3 No será posible abrir una puerta por telemando desde la consola central de mando.

9.1 Todas las puertas estancas se mantendrán cerradas durante la navegación salvo que puedan abrirse durante la navegación según se especifica en los párrafos 9.2, 9.3 y 9.4. Las puertas estancas de anchura superior a 1,2 m, permitidas en virtud del párrafo 11, podrán abrirse únicamente en las circunstancias indicadas en dicho párrafo. Toda puerta que se abra de conformidad con lo dispuesto en el presente párrafo estará en condiciones de ser cerrada en el acto.

9.2 Una puerta estanca podrá abrirse durante la navegación para permitir el paso de pasajeros o tripulantes o cuando sea necesario abrirla para realizar trabajos en las inmediaciones. La puerta se cerrará inmediatamente después de que se haya pasado por ella o cuando se haya terminado la tarea que hizo necesario abrirla.

9.3 Sólo se podrá permitir que algunas puertas estancas permanezcan abiertas durante la navegación si se considera absolutamente necesario; es decir, si se determina que es esencial que estén abiertas para utilizar eficazmente y con seguridad las máquinas del buque o para permitir a los pasajeros el acceso normal sin restricciones a todas las zonas del buque que les estén destinadas. La Administración sólo tomará tal decisión después de examinar con detenimiento las repercusiones que pueda tener en las operaciones del buque y en su aptitud para conservar la flotabilidad. Toda puerta estanca que esté permitido dejar abierta en tal circunstancia se indicará claramente en la información sobre la estabilidad del buque y estará siempre en condiciones de ser cerrada en el acto.

9.4 Las puertas estancas de corredera instaladas entre carboneras situadas en los entrepuentes por debajo de la cubierta de cierre podrán abrirse algunas veces en la mar para fines de enrasado del carbón. La apertura y cierre de estas puertas se anotarán en el diario que prescriba la Administración.

10.1 En los mamparos estancos que dividan los espacios de carga situados en los entrepuentes se podrán instalar puertas estancas de construcción satisfactoria, si a juicio de la Administración tales puertas son esenciales. Estas puertas podrán ser de bisagra o de corredera (con o sin ruedas), pero no de tipo telemandado. Su emplazamiento será tan elevado y distante del forro exterior como resulte posible, y en ningún caso se hallará su borde vertical exterior a una distancia del forro exterior inferior a un quinto de la manga

del buque, tal como se define ésta en la regla 2, midiéndose esa distancia perpendicularmente al plano diametral del buque a la altura de la línea de máxima carga de compartimentado.

10.2 Dichas puertas se cerrarán antes de que empiece el viaje y se mantendrán cerradas durante la navegación; la hora de apertura en puerto y la de cierre antes de que el buque vuelva a hacerse a la mar se anotarán en el diario de navegación. Si alguna de estas puertas es accesible durante el viaje, estará provista de un dispositivo que impida su apertura sin autorización. Cuando esté previsto instalar puertas de este tipo, su número y disposición serán especialmente examinados por la Administración.

11 No se permitirá el empleo de planchas desmontables en los mamparos, salvo en los espacios de máquinas. Esas planchas se colocarán siempre en su lugar antes de que el buque se haga a la mar y no se desmontarán durante la navegación salvo en caso de urgente necesidad, a discreción del capitán. Las horas en que se desmonten y vuelvan a colocar esas planchas se anotarán en el diario de navegación y, cuando se vuelvan a colocar, se tomarán las precauciones necesarias para que las juntas queden estancas. La Administración podrá permitir que en cada mamparo transversal principal se instale como máximo una puerta estanca de corredera de accionamiento a motor más ancha que las especificadas en el párrafo 7.1.2 en lugar de dichas planchas desmontables, siempre que tales puertas queden cerradas antes de que el buque se haga a la mar y permanezcan cerradas durante la navegación salvo en caso de urgente necesidad, a discreción del capitán. No es necesario que estas puertas satisfagan lo prescrito en el párrafo 7.1.4 respecto del cierre total mediante un mecanismo manual en 90 s. Las horas a que se abran y cierren dichas puertas, tanto si está el buque en la mar como si está en puerto, se anotarán en el diario de navegación.

12.1 Si los troncos o túneles que sirven para comunicar los alojamientos de la tripulación con la cámara de calderas, dar paso a tuberías o cualquier otro fin atraviesan mamparos estancos transversales principales, serán estancos y satisfarán lo previsto en la regla 19. Si un túnel o tronco se utiliza en la mar como pasadizo, el acceso a uno por lo menos de sus extremos será un conducto estanco cuya boca esté situada por encima de la línea de margen. El acceso al otro extremo del tronco o túnel podrá ser una puerta estanca del tipo que sea necesario según su emplazamiento en el buque. Dichos troncos o túneles no atravesarán el primer mamparo de compartimentado situado a popa del mamparo de colisión.

12.2 Cuando esté previsto instalar túneles que atraviesen mamparos estancos transversales principales, estos casos serán examinados especialmente por la Administración.

12.3 Donde haya troncos de acceso a espacios de carga refrigerados y conductos de ventilación o de tiro forzado que atraviesen más de un mamparo estanco, los medios de cierre instalados en las aberturas de esos mamparos serán de accionamiento a motor y podrán cerrarse desde un puesto central situado por encima de la cubierta de cierre.

Regla 16
Buques de pasaje que transporten vehículos de mercancías y el personal de éstos

1 La presente regla se aplica a los buques de pasaje, independientemente de su fecha de construcción, proyectados o adaptados para transportar vehículos de mercancías y el personal de éstos, en los que el total de personas que pueda haber a bordo, excluidas las indicadas en los párrafos e) i) y e) ii) de la regla I/2, exceda de 12.

2 Si el total de pasajeros que pueda haber a bordo de dichos buques, en el que queda incluido el personal de los vehículos, no excede de $N = 12 + A/25$ (donde A = área total de la cubierta (metros cuadrados) en que están los espacios disponibles para la colocación de vehículos de mercancías, y siendo la altura libre en los sitios de colocación de los vehículos y en las entradas de tales espacios no inferior a 4 m), se aplicará lo dispuesto en la regla 15.10 por lo que respecta a las puertas estancas, si bien éstas podrán instalarse a cualquier nivel de los mamparos estancos que subdividen los espacios de carga. Además, tendrá que haber indicadores automáticos en el puente de navegación que señalen si cada una de dichas puertas está cerrada y si todos los cierres de puerta están asegurados.

3 Al aplicar lo dispuesto en el presente capítulo a dichos buques se considerará que N representa el número máximo de pasajeros para el cual puede extenderse el oportuno certificado en favor del buque de conformidad con la presente regla.

4 Al aplicar la regla 8 respecto de las peores condiciones de servicio previstas, la permeabilidad de los espacios de carga destinados a la colocación de vehículos de mercancías y de contenedores se deducirá de cálculos en los que se suponga que los vehículos de mercancías y los contenedores no son estancos y que su valor de permeabilidad es 65. Para los buques dedicados a servicios de índole determinada podrá aplicarse el valor real de permeabilidad de los vehículos de mercancías a los contenedores. La permeabilidad de los espacios de carga en que se transporten vehículos de mercancías o contenedores no se tomará nunca como inferior a 60.

Regla 17
Aberturas en el forro exterior de los buques de pasaje por debajo de la línea de margen

1 El número de aberturas practicadas en el forro exterior quedará reducido al mínimo compatible con las características de proyecto y la utilización correcta del buque.

2 La disposición y la eficacia de los medios de cierre utilizados para cualesquiera aberturas practicadas en el forro exterior guardarán armonía

con la finalidad a que se destinen éstas y la posición que ocupen y, en términos generales, responderán a criterios que la Administración juzgue satisfactorios.

3.1 A reserva de lo prescrito en el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor, no se instalará ningún portillo en una posición tal que su borde inferior quede por debajo de una línea trazada en el costado del buque paralelamente a la cubierta de cierre y cuyo punto más bajo quede por encima de la línea de máxima carga de compartimentado a una distancia de ésta igual al 2,5% de la manga, o a 500 mm si este valor es superior.

3.2 Todos los portillos cuyo borde inferior quede debajo de la línea de margen conforme a lo permitido en el párrafo 3.1 estarán construidos de un modo tal que nadie pueda abrirlos sin permiso del capitán.

3.3.1 Cuando en un entrepuente el borde inferior de cualquiera de los portillos a que se hace referencia en el párrafo 3.2 esté por debajo de una línea trazada en el costado del buque paralelamente a la cubierta de cierre, que tenga su punto más bajo por encima de la superficie del agua al salir el buque de cualquier puerto, a una distancia de esa superficie igual a 1,4 m más el 2,5% de la manga del buque, todos los portillos de dicho entrepuente quedarán cerrados de manera que sean estancos, y asegurados, antes de que el buque se haga a la mar y no deberán abrirse hasta que el buque arribe al puerto siguiente. En la aplicación del presente párrafo se podrá hacer uso de la tolerancia admitida para el caso de que el buque se halle en agua dulce cuando esto proceda.

3.3.2 Las horas en que tales portillos se abran en puerto y en que se cierren y se aseguren antes de que el buque vuelva a hacerse a la mar se registrarán en el diario de navegación prescrito por la Administración.

3.3.3 Respecto de cualquier buque que tenga uno o más portillos emplazados de modo que lo prescrito en el párrafo 3.3.1 les sea aplicable cuando el buque esté flotando a su línea de máxima carga de compartimentado, la Administración podrá fijar el calado medio límite al que estos portillos tendrán el borde inferior por encima de la línea trazada en el costado del buque paralelamente a la cubierta de cierre y cuyo punto más bajo quede por encima de la flotación correspondiente a dicho calado medio, a una distancia de ella igual a 1,4 m más el 2,5% de la manga del buque, con cuyo calado se permitirá por tanto que el buque se haga a la mar sin que haya habido que cerrar y asegurar los citados portillos, y que éstos se puedan abrir en el curso del viaje hasta el puerto siguiente bajo la responsabilidad de capitán. En zonas tropicales, tal como éstas vengan definidas en el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor, este calado límite podrá ser aumentado en 0,3 m.

4 En todos los portillos se instalarán tapas ciegas de bisagra de acción segura, dispuestas de modo que sea posible cerrarlas y asegurarlas con facilidad y firmeza, haciéndolas estancas, aunque a popa de un octavo de la eslora del buque desde la perpendicular de proa y por encima de una línea trazada en el costado del buque paralelamente a la cubierta de cierre y cuyo punto más bajo esté a una altura

de 3,7 m más el 2,5% de la manga del buque por encima de la línea de máxima carga de compartimentado, dichas tapas ciegas podrán ser desmontables en alojamientos para pasajeros, que no sean los destinados a pasajeros de entrepuente, a menos que el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor exija que sean inamovibles. Las citadas tapas desmontables se guardarán junto a los portillos en que deban ser utilizadas.

5 Los portillos, con sus tapas, que no hayan de ser accesibles en el curso de la navegación, se cerrarán y quedarán asegurados antes de que el buque se haga a la mar.

6.1 No se instalarán portillos en ninguno de los espacios destinados exclusivamente al transporte de carga o carbón.

6.2 Sin embargo, podrá haber portillos en los espacios destinados al transporte alternativo de carga y pasajeros, pero estarán construidos de un modo tal que nadie pueda abrirlos ni abrir su tapas ciegas sin permiso del capitán.

6.3 Si en dichos espacios se transporta carga, los portillos y sus tapas ciegas quedarán cerrados en forma estanca y asegurados antes de efectuar la operación de carga, y tales operaciones de cierre y aseguramiento se registrarán en el diario de navegación prescrito por la Administración.

7 No se instalarán portillos de ventilación automática en el forro exterior, por debajo de la línea de margen sin autorización especial de la Administración.

8 Se reducirá al mínimo el número de imbornales, descargas de aguas sucias y aberturas análogas practicadas en el forro exterior, ya utilizando cada abertura para tantas tuberías de aguas sucias y conductos de otros tipos como sea posible, ya recurriendo a otra modalidad satisfactoria.

9.1 Todas las tomas y descargas practicadas en el forro exterior irán provistas de medios eficaces y accesibles que impidan la entrada accidental de agua en el buque.

9.2.1 A reserva de lo prescrito en el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor, y exceptuando lo estipulado en el párrafo 9.3, toda descarga separada que atraviese el forro exterior desde espacios situados por debajo de la línea de margen, estará provista de una válvula automática de retención dotada de un medio positivo de cierre situado por encima de la cubierta de cierre, o bien de dos válvulas automáticas de retención sin medios positivos de cierre, a condición de que la válvula interior esté situada por encima de la línea de máxima carga de compartimentado de modo que sea siempre accesible a fines de examen en circunstancias normales de servicio. Cuando se instale una válvula dotada de medios positivos de cierre, su posición de accionamiento, situada por encima de la cubierta de cierre, será siempre fácilmente accesible, y habrá indicadores que señalen si la válvula está abierta o cerrada.

9.2.2 Se aplicará lo prescrito en el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor a las descargas que atraviesen el forro exterior desde espacios situados por encima de la línea de margen.

9.3 Las tomas de mar y descargas principales y auxiliares del espacio de máquinas que sirvan para el funcionamiento de las máquinas estarán provistas de válvulas fácilmente accesibles e intercaladas entre las tuberías y el forro exterior o entre las tuberías y las cajas fijadas al forro exterior. Las válvulas podrán regularse desde el punto en que estén emplazadas e irán provistas de indicadores que señalen si están abiertas o cerradas.

9.4 Todos los accesorios y válvulas del forro exterior prescritos en la presente regla serán de acero, bronce u otro material dúctil aprobado. No se aceptarán válvulas de hierro fundido común ni de otros materiales análogos. Todas las tuberías a las que se hace referencia en la presente regla serán de acero o de otro material equivalente que la Administración juzgue satisfactorio.

10.1 Los portalones y las portas de carga y de carboneo instalados por debajo de la línea de margen tendrán la debida resistencia. Deberán quedar cerrados y asegurados en forma estanca antes de que el buque se haga a la mar y permanecerán cerrados durante la navegación.

10.2 En ningún caso estarán situadas estas aberturas de modo que su punto más bajo quede por debajo de la línea de máxima carga de compartimentado.

11.1 La abertura interior de cada vertedor de cenizas, basuras, etc., irá provista de una tapa eficaz.

11.2 Si estas aberturas interiores están situadas por debajo de la línea de margen, la tapa citada será estanca y, además, en el vertedor habrá una válvula automática de retención colocada en lugar accesible, por encima de la línea de máxima carga de compartimentado. Cuando no se esté haciendo uso del vertedor, tanto la válvula como la tapa permanecerán cerradas y aseguradas.

Regla 17-1

Aberturas en el forro exterior por debajo de la cubierta de cierre en los buques de pasaje y por debajo de la cubierta de francobordo en los buques de carga

No obstante lo prescrito en la regla 17, los buques construidos el 1 de julio de 1998 o posteriormente cumplirán las prescripciones de dicha regla, en la cual la expresión "línea de margen" se entenderá como una referencia a la cubierta de cierre en el caso de los buques de pasaje y a la cubierta de francobordo en el caso de los buques de carga.

Regla 18

Construcción y pruebas iniciales de puertas estancas, portillos, etc., en los buques de pasaje y en los buques de carga

1 En los buques de pasaje:

.1 el proyecto, los materiales y la construcción de todas las puertas estancas y de los portillos, portalones, portas de carga y de carboneo, válvulas, tuberías y vertedores de cenizas y de basuras a que se hace referencia en las presentes reglas habrán de ser satisfactorios a juicio de la Administración;

.2 el marco de las puertas estancas verticales no tendrán en su parte inferior ninguna ranura en la que pueda acumularse suciedad que impida que la puerta se cierre perfectamente.

2 En los buques de pasaje y los buques de carga toda puerta estanca se probará sometiéndola a la presión correspondiente a una altura de agua que llegue hasta la cubierta de cierre o la cubierta de francobordo, respectivamente. La prueba se efectuará con anterioridad a la entrada en servicio del buque, antes o después de que la puerta haya sido instalada.

Regla 19

Construcción y pruebas iniciales de cubiertas estancas, troncos estancos, etc., en los buques de pasaje y en los buques de carga

1 Cuando sean estancos, las cubiertas y los troncos, túneles, quillas de cajón y conductos de ventilación tendrán una resistencia igual a la de los mamparos estancos situados a su mismo nivel. Los medios empleados para hacer estancos esos elementos y las medidas tomadas para cerrar las aberturas que pueda haber en ellos habrán de ser satisfactorios a juicio de la Administración. Los conductos de ventilación y los troncos, estancos, llegarán cuando menos a la cubierta de cierre en los buques de pasaje y a la cubierta de francobordo en los buques de carga.

2 Cuando en los buques de pasaje de transbordo rodado un tronco de ventilación que atraviesa una estructura penetre en la cubierta de cierre, el tronco será capaz de soportar la presión del agua que pueda haber en su interior, después de tener en cuenta el ángulo máximo de escora admisible durante las fases intermedias de la inundación, de conformidad con la regla 8.5*.

* El Comité de Seguridad Marítima decidió en su 68° periodo de sesiones que en los párrafos 2 y 3 se intercalasen las palabras "en los buques de pasaje de transbordo rodado" después de la palabra "Cuando" y en el párrafo 4 las palabras "de pasaje de transbordo rodado" después de la palabra "buques".

3 Cuando en los buques de pasaje de transbordo rodado la penetración de la cubierta de cierre se produzca total o parcialmente en la cubierta principal para vehículos, el tronco será capaz de soportar la presión del choque debida a los movimientos internos del agua (chapoteo del líquido) retenida en la cubierta para vehículos*.

4 Respecto de los buques de pasaje de transbordo rodado construidos antes del 1 de julio de 1997, las prescripciones de los párrafos 2 y 3 se aplicarán a más tardar en la fecha del primer reconocimiento periódico realizado después del 1 de julio de 1997*†.

5 Terminada su construcción, las cubiertas estancas se someterán a prueba con una manguera o bien inundándolas, y los troncos, túneles y conductos de ventilación estancos, a una prueba con manguera.

Regla 20
Integridad de estanquidad de los buques de pasaje por encima de la línea de margen

1 La Administración podrá exigir que se tomen todas las medidas razonables y prácticas que quepa adoptar para limitar la posibilidad de que el agua entre y se extienda por encima de la cubierta de cierre. Entre esas medidas podrá figurar la instalación de mamparos parciales o de bularcamas. Cuando se instalen mamparos parciales y bularcamas en la cubierta de cierre, por encima de mamparos principales de compartimentado o en las inmediaciones de éstos, irán unidos al casco y a la cubierta de cierre por conexiones estancas, a fin de restringir el flujo del agua a lo largo de la cubierta cuando el buque esté escorado a causa de una avería. Si el mamparo estanco parcial no está en la misma vertical que el mamparo que tenga debajo, se deberá dar una eficaz estanquidad a la cubierta que los separe‡.

2 La cubierta de cierre u otra situada encima de aquélla serán estancas a la intemperie. Todas las aberturas de la cubierta de intemperie tendrán brazolas de altura y resistencia suficientes y estarán provistas de medios eficaces que permitan cerrarlas rápidamente haciéndolas estancas a la intemperie. Se instalarán las portas de desagüe, las amuradas abiertas y los

* El Comité de Seguridad Marítima decidió en su 68° periodo de sesiones que en los párrafos 2 y 3 se intercalasen las palabras "en los buques de pasaje de transbordo rodado" después de la palabra "Cuando" y en el párrafo 4 las palabras "de pasaje de transbordo rodado" después de la palabra "buques".

† El Comité de Seguridad Marítima decidió en su 67° periodo de sesiones que las palabras "del párrafo 2" deben sustituirse por las palabras "de los párrafos 2 y 3".

‡ Véase la circular MSC/Circ.541 (según se revise): Notas orientativas sobre la integridad de las divisiones de protección contra la inundación situadas por encima de la cubierta de cierre de los buques de pasaje, que permitan la aplicación debida de las reglas II-1/8 y II-1/20, párrafo 1, del Convenio SOLAS, 1974, enmendado.

imbornales necesarios para evacuar rápidamente el agua de la cubierta de intemperie, sean cuales fueren las condiciones meteorológicas.

3 En los buques de pasaje construidos el 1 de julio de 1997, o posteriormente, el extremo abierto de los tubos de aireación que desemboquen en una superestructura estará al menos 1 m por encima de la flotación cuando el buque escore un ángulo de 15°, o alcance el ángulo máximo de escora durante las fases intermedias de la inundación, determinado mediante cálculo directo, si éste es mayor. De lo contrario, los tubos de aireación de los tanques que no sean de hidrocarburos podrán descargar por el costado de la superestructura. Las disposiciones del presente párrafo no excluyen lo dispuesto en el Convenio internacional sobre líneas de carga en vigor.

4 Los portillos, portalones, portas de carga y carboneo y otros medios de cierre de las aberturas practicadas en el forro exterior por encima de la línea de margen responderán a un proyecto y una construcción eficientes y tendrán resistencia suficiente, considerados los espacios en que vayan instalados y su posición con respecto a la línea de máxima carga de compartimentado*.

5 Todos los portillos de los espacios situados debajo de la cubierta inmediatamente superior a la cubierta de cierre irán provistos de tapas interiores ciegas, dispuestas de modo que fácil y eficazmente puedan quedar cerradas y aseguradas de manera estanca.

Regla 20-1
Cierre de las puertas de embarque de carga

1 La presente regla se aplica a todos los buques de pasaje†.

2 Las puertas indicadas a continuación que estén situadas por encima de la línea de margen quedarán cerradas y enclavadas antes de que el buque emprenda un viaje cualquiera y permanecerán cerradas y enclavadas hasta que el buque haya sido amarrado en su próximo atraque:

.1 las puertas de embarque de carga que haya en el forro exterior o en las paredes de las superestructuras cerradas;

.2 las viseras articuladas de proa instaladas en los lugares que se indican en el párrafo 2.1;

.3 las puertas de embarque de carga que haya en el mamparo de colisión;

* Véase la recomendación: Resistencia y dispositivos de sujeción y cierre de las puertas del forro exterior de los buques de pasaje de transbordo rodado, adoptada por la Organización mediante la resolución A.793(19).

† Véase la circular MSC/Circ.541 (según se revise): Notas orientativas sobre la integridad de las divisiones de protección contra la inundación situadas por encima de la cubierta de cierre de los buques de pasaje, que permitan la aplicación debida de las reglas II-1/8 y II-1/20, párrafo 1, del Convenio SOLAS, 1974, enmendado.

.4 las rampas estancas a la intemperie que formen un cierre distinto de los definidos en los párrafos 2.1 a 2.3 inclusive.

En los casos en que no sea posible abrir o cerrar una puerta mientras el buque está en el atraque, se permitirá abrir o dejar abierta dicha puerta mientras el buque esté aproximándose al atraque o apartándose de él, pero sólo en la medida necesaria para hacer posible el accionamiento inmediato de la puerta. En todo caso, la puerta interior de proa deberá permanecer cerrada.

3 No obstante lo prescrito en los párrafos 2.1 y 2.4, la Administración podrá autorizar la apertura de determinadas puertas a discreción del capitán, si ello es necesario para las operaciones del buque o para el embarco y desembarco de pasajeros, cuando el buque se halle en un fondeadero seguro y a condición de que no se menoscabe la seguridad del buque.

4 El capitán se asegurará de que hay implantado un sistema eficaz de vigilancia y notificación de la apertura y del cierre de las puertas mencionadas en el párrafo 2.

5 Antes de que el buque emprenda un viaje cualquiera, el capitán se asegurará de que, como prescribe la regla 25, se han anotado en el diario de navegación la hora en que se cerraron por última vez las puertas especificadas en el párrafo 2 y la hora de toda apertura de determinadas puertas en virtud de lo dispuesto en el párrafo 3.

Regla 20-2
Integridad de estanquidad desde la cubierta para vehículos (cubierta de cierre) hasta los espacios inferiores

1 En los buques de pasaje de transbordo rodado construidos el 1 de julio de 1997, o posteriormente:

.1 a reserva de lo dispuesto en los apartados .2 y .3, todos los accesos que comuniquen con espacios situados por debajo de la cubierta de cierre estarán como mínimo a 2,5 m por encima de dicha cubierta;

.2 si se instalan rampas para vehículos que den acceso a espacios por debajo de la cubierta de cierre, sus aberturas deberán poder cerrarse de manera estanca, impidiendo así la entrada de agua, y llevarán dispositivos de alarma que indiquen su uso en el puente de navegación;

.3 la Administración podrá autorizar la instalación de determinados accesos por debajo de la cubierta de cierre siempre que éstos sean necesarios para los trabajos esenciales del buque, por ejemplo el movimiento de maquinaria y pertrechos, con la condición de que dichos accesos sean estancos, estén provistos de un sistema de alarma y su uso se indique en el puente de navegación;

.4 los accesos a que se hace referencia en los apartados .2 y .3 se cerrarán antes de que el buque salga del puesto de atraque para cualquier viaje y permanecerán cerrados hasta que el buque llegue al siguiente puesto de atraque;

.5 el capitán se asegurará de que existe un sistema eficaz de supervisión y notificación del cierre y la apertura de los accesos a que se hace referencia en los apartados .2 y .3; y

.6 el capitán se asegurará de que, antes de que el buque salga del puesto de atraque, se anota oportunamente en el diario de navegación, conforme a lo dispuesto en la regla 25, la hora en que fueron cerrados por última vez los accesos a que se hace referencia en los apartados .2 y .3.

2 En los buques de pasaje de transbordo rodado construidos antes del 1 de julio de 1997:

.1 todos los accesos que desde la cubierta para vehículos comuniquen con espacios situados por debajo de la cubierta de cierre serán estancos a la intemperie, y se proveerán medios en el puente de navegación para indicar si dichos accesos están abiertos o cerrados;

.2 todos estos accesos se cerrarán antes de que el buque salga del puesto de atraque para emprender cualquier viaje y permanecerán cerrados hasta que el buque llegue al siguiente puesto de atraque;

.3 independientemente de lo prescrito en el apartado .2, la Administración podrá permitir que algunos accesos se abran durante la travesía, pero únicamente el tiempo suficiente para pasar a través de ellos y si lo exigen los trabajos esenciales del buque; y

.4 las prescripciones del apartado .1 se aplicarán a más tardar en la fecha del primer reconocimiento periódico realizado después del 1 de julio de 1997.

Regla 20-3
Acceso a las cubiertas para vehículos

En todos los buques de pasaje de transbordo rodado el capitán u oficial designado se cerciorarán de que sin que ellos den su consentimiento expreso, no se permitirá a ningún pasajero el acceso a las cubiertas para vehículos cerradas cuando el buque esté navegando.

Regla 20-4
Cierre de los mamparos de la cubierta para vehículos

1 Todos los mamparos transversales o longitudinales que se consideren eficaces para retener el agua de mar acumulada en la cubierta para vehículos estarán colocados y afianzados antes de que el buque salga del puesto de atraque y permanecerán colocados y afianzados hasta que el buque llegue al siguiente puesto de atraque.

2 Independientemente de lo prescrito en el párrafo 1, la Administración podrá permitir que algunos accesos dentro de dichos mamparos se abran durante el viaje, pero sólo el tiempo necesario para pasar a través de ellos y si lo exigen los trabajos esenciales del buque.

Regla 21
Medios de bombeo de aguas de sentina

(Lo dispuesto en los párrafos 1.6 y 2.9 de la presente regla es aplicable a los buques construidos el 1 de febrero de 1992 o posteriormente.)

1 Buques de pasaje y buques de carga

1.1 Se instalará un eficiente sistema de achique que permita bombear y agotar, en todas las situaciones que se den en la práctica, cualquier compartimiento estanco distinto de un espacio permanentemente destinado a llevar agua dulce, agua de lastre, combustible líquido o carga líquida, y para el cual se provea otro medio eficiente de achique. Se instalarán medios eficientes para evacuar el agua de las bodegas refrigeradas.

1.2 Las bombas para aguas sucias, las de lastrado y las de servicios generales podrán ser consideradas como bombas de sentina motorizadas independientes, siempre que vayan provistas de las necesarias conexiones con el sistema de achique.

1.3 Todo ramal de sentina utilizado en el interior o debajo de carboneras o de tanques de almacenamiento de combustible líquido, y en espacios de calderas o de máquinas, con inclusión de los espacios en que se hallen los tanques de sedimentación o los grupos de bombeo de combustible, serán de acero o de otro material apropiado.

1.4 La disposición del sistema de bombeo del agua de sentinas y de lastre será tal que el agua no pueda pasar del mar o de los tanques de lastre a los espacios de carga o de máquinas, ni de un compartimiento a otro. Se tomarán medidas para impedir que ningún tanque profundo que tenga conexiones con las instalaciones de achique y lastrado sufra inadvertidamente la penetración de agua del mar cuando contenga carga, o que se vacíe por un ramal de sentina cuando contenga lastre de agua.

1.5 Todas las cajas de distribución y válvulas accionadas manualmente, conectadas a la instalación de achique, ocuparán posiciones que en circunstancias normales sean accesibles.

1.6 Se dispondrá lo necesario para que el drenaje de los espacios de carga cerrados situados sobre la cubierta de cierre de todo buque de pasaje y sobre la cubierta de francobordo de todo buque de carga, si bien la Administración podrá permitir que se prescinda de los medios de drenaje en cualquier compartimiento determinado de cualquier buque o clase de buque cuando juzgue que debido al tamaño o al compartimentado interior de esos espacios ello no irá en detrimento de la seguridad del buque.

1.6.1 En caso de que el francobordo hasta la cubierta de cierre y la cubierta de francobordo, respectivamente, sea tal que el borde de la cubierta se sumerja cuando el buque escore más de 5°, el drenaje se realizará mediante imbornales, en número y tamaño adecuados, que descarguen directamente al exterior del buque, instalados de conformidad con lo prescrito en la regla 17 si se trata de un buque de pasaje, y con lo prescrito para imbornales, tomas de aguas y descargas en el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor si se trata de un buque de carga.

1.6.2 En el caso de que el francobordo sea tal que el borde de la cubierta de cierre o el borde de la cubierta de francobordo, respectivamente, se sumerja cuando el buque escore 5° o menos, se canalizarán las aguas de drenaje de los espacios de carga cerrados situados sobre la cubierta de cierre o sobre la cubierta de francobordo, respectivamente, hacia uno o más espacios apropiados, de capacidad adecuada, que tengan un avisador de nivel de agua excesivo y estén provistos de medios apropiados para descargar al exterior del buque. Además, se garantizará que:

.1 el número, el tamaño y la disposición de los imbornales son tales que impidan una acumulación excesiva de agua libre;

.2 los medios de bombeo prescritos en la presente regla para buques de pasaje o buques de carga, según proceda, tienen en cuenta lo prescrito para todo sistema fijo de extinción de incendios por aspersión de agua a presión;

.3 el agua contaminada por gasolina u otras sustancias peligrosas no se vacía en los espacios de máquinas y otros espacios en que pueda haber fuentes de ignición; y

.4 cuando el espacio de carga cerrado esté protegido por un sistema de extinción de incendios por anhídrido carbónico, los imbornales de cubierta van provistos de medios para impedir el escape del gas extintor.

2 Buques de pasaje

2.1 El sistema de achique prescrito en el párrafo 1.1 podrá funcionar en todas las situaciones que se den en la práctica después de sufrido un

accidente, ya se halle el buque adrizado o escorado. A este fin se instalarán generalmente conductos laterales de aspiración, salvo en compartimientos estrechos situados en los extremos del buque, en los que cabrá considerar que basta con un solo conducto de aspiración. En compartimientos de configuración poco corriente podrán ser necesarios conductos de aspiración suplementarios. Se tomarán las medidas oportunas para que en el compartimiento de que se trate el agua pueda llegar a las tuberías de aspiración. Si la Administración estima que la provisión de medios de agotamiento en determinados compartimientos puede resultar contraproducente, podrá permitir que no se efectúe tal provisión, siempre que los cálculos realizados de acuerdo con las condiciones estipuladas en la regla 8.2.1 a 8.2.3 demuestren que la aptitud del buque para conservar la flotabilidad no disminuirá.

2.2 Se instalarán como mínimo tres bombas motorizadas conectadas al colector de achique; una de ellas podrá ir accionada por las máquinas propulsoras. Cuando el coeficiente de criterio sea igual o superior a 30, se instalará además una bomba motorizada independiente.

2.3 Siempre que sea posible, las bombas de sentina motorizadas irán en distintos compartimientos estancos, dispuestos o situados de modo que una misma avería no pueda ocasionar la inundación de todos ellos. Si las máquinas propulsoras principales, las máquinas auxiliares y las calderas se hallan en dos o más compartimientos estancos, las bombas disponibles para el servicio de achique quedarán repartidas, dentro de lo posible, entre dichos compartimientos.

2.4 En todo buque de eslora igual o superior a 91,5 m o cuyo coeficiente de criterio sea igual o superior a 30, se tomarán las medidas necesarias para que por lo menos haya una bomba de sentina motorizada que quepa utilizar en todas las condiciones de inundación que el buque deba poder afrontar, disponiéndose a ese fin que:

.1 una de las bombas de sentina exigidas sea una bomba de emergencia de un tipo sumergible acreditado cuya fuente de energía se encuentre situada por encima de la cubierta de cierre; o que

.2 las bombas de sentina y sus fuentes de energía estén distribuidas de tal modo a lo largo de la eslora del buque que quepa utilizar cuando menos una bomba situada en un compartimiento indemne.

2.5 Exceptuadas las bombas adicionales que puedan ir instaladas solamente para los compartimientos de los piques, cada una de las bombas de sentina prescritas estará dispuesta de modo que pueda aspirar agua de cualquiera de los espacios que en cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 1.1 haya que agotar.

2.6 Toda bomba de sentina motorizada será capaz de bombear el agua a una velocidad no inferior a 2 m/s en el colector de achique prescrito. Las

bombas de sentina motorizadas independientes, situadas en espacios de máquinas, estarán provistas de conductos de aspiración directa en dichos espacios, aunque no se exigirán más de dos de tales conductos en un mismo espacio. Cuando haya instalados dos o más de dichos conductos, se dispondrá al menos uno en cada costado del buque. La Administración podrá exigir que las bombas de sentina motorizadas independientes situadas en otros espacios tengan conductos de aspiración directa separados. Los conductos de aspiración directa estarán convenientemente dispuestos y los instalados en un espacio de máquinas tendrán un diámetro no menor que el prescrito para el colector de achique.

2.7.1 Además del conducto o de los conductos de aspiración directa prescritos en el párrafo 2.6, en el espacio de máquinas habrá un conducto de aspiración directa que arrancando de la bomba principal de circulación llegue al nivel de desagüe del espacio de máquinas, y que esté provisto de una válvula de retención. El diámetro de este conducto será por lo menos igual a dos tercios del diámetro del orificio de admisión de la bomba, si el buque lo es de vapor, o igual al del orificio de admisión de la bomba, si se trata de una motonave.

2.7.2 Cuando a juicio de la Administración la bomba principal de circulación no sea idónea para ese fin, se instalará un conducto de emergencia de aspiración directa que vaya desde la mayor bomba motorizada independiente de que se disponga hasta el nivel de desagüe del espacio de máquinas; el diámetro de este conducto será igual al del orificio principal de admisión de la bomba que se utilice. La capacidad de la bomba así conectada superará a la de una de las bombas de sentina exigidas en una medida que a juicio de la Administración sea satisfactoria.

2.7.3 Los vástagos de las tomas de mar y de las válvulas de aspiración directa se prolongarán hasta un nivel que rebase claramente el del piso de la cámara de máquinas.

2.8 Todas las tuberías de aspiración de las sentinas, hasta su punto de conexión con las bombas, serán independientes de otras tuberías.

2.9 El diámetro *d* del colector de achique se calculará utilizando la fórmula dada a continuación. No obstante, el diámetro interior real de dicho colector podrá redondearse hasta el tamaño normalizado más próximo que la Administración juzgue aceptable:

$$\mathrm{d} = 25 + 1,68\sqrt{L(B+D)}$$

donde:

d es el diámetro interior del colector de achique (en milímetros);

L y *B* son la eslora y la manga del buque (en metros), tal como éstas quedan definidas en la regla 2, y

D es el puntal de trazado del buque medido hasta la cubierta de cierre (en metros), si bien en un buque que tenga sobre la cubierta de cierre un espacio de carga cerrado con medios internos de drenaje conforme a lo prescrito en 1.6.2 y que se extienda a lo largo de toda la eslora del buque, *D* se medirá hasta la cubierta situada inmediatamente por encima de la cubierta de cierre. Cuando los espacios de carga cerrados cubran menos eslora se dará a *D* el valor del puntal de trazado hasta la cubierta de cierre más lh/L, siendo *l* y *h* la longitud total y la altura, respectivamente, del espacio de carga cerrado (en metros).

El diámetro de las tuberías de sentina ramificadas se ajustará a lo prescrito por la Administración.

2.10 Se tomarán las medidas necesarias para evitar la inundación de un compartimiento servido por una tubería de aspiración de sentina en el caso de que ésta se rompa o se averíe de algún otro modo en otro compartimiento a causa de abordaje o de varada. A tal fin, cuando en cualquier punto de su recorrido la tubería esté a una distancia del costado del buque inferior a un quinto de la manga de éste (tal como se define en la regla 2 y medida esa distancia perpendicularmente al eje longitudinal, al nivel de la línea de máxima carga de compartimentado), o en una quilla de cajón, irá provista de una válvula de retención en el compartimiento en que se encuentre el extremo de aspiración.

2.11 Las cajas de distribución, las válvulas y los grifos conectados al sistema de achique estarán dispuestos de modo que, si se produce una inundación, una de las bombas de sentina pueda funcionar en cualquier compartimiento; además, la avería de una bomba o de la tubería que conecte ésta al colector de achique, en la zona que queda entre el costado y una línea trazada a una distancia de éste igual a un quinto de la manga del buque, no deberá dejar fuera de servicio la instalación de achique. Si no hay más que un sistema de tuberías común a todas las bombas, las válvulas necesarias para controlar los conductos de aspiración de sentina deberán poderse accionar desde un punto situado encima de la cubierta de cierre. Cuando además de la instalación principal de achique exista otra de emergencia para el mismo fin, ésta será independiente de aquélla e irá dispuesta de modo que una bomba pueda operar en cualquier compartimiento si se produce una inundación, tal como se especifica en el párrafo 2.1; en este caso sólo será preciso que las válvulas necesarias para el funcionamiento de la instalación de emergencia se puedan accionar desde un punto situado encima de la cubierta de cierre.

2.12 Todos los grifos y válvulas citados en el párrafo 2.11 que puedan accionarse desde un punto situado encima de la cubierta de cierre llevarán sus mandos en la posición en que haya que manejarlos, claramente marcados y provistos de indicadores que señalen si dichos grifos y válvulas están abiertos o cerrados.

3 Buques de carga

Se instalarán como mínimo dos bombas motorizadas conectadas al colector de achique; una de ellas podrá estar accionada por las máquinas propulsoras. La Administración podrá permitir que se prescinda de las disposiciones relativas a achique en determinados compartimientos si estima que ello no influirá en la seguridad del buque.

Regla 22
*Información sobre estabilidad para buques de pasaje y buques de carga**

1 Todo buque de pasaje, sean cuales fueren sus dimensiones, y todo buque de carga de eslora igual o superior a 24 m, tal como se define ésta en el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor será sometido, ya terminada su construcción, a una prueba destinada a determinar los elementos de su estabilidad. Se facilitará al capitán toda la información que necesite, y que a juicio de la Administración sea satisfactoria, para obtener de modo rápido y sencillo una orientación exacta acerca de la estabilidad del buque en diversas condiciones de servicio. Se enviará a la Administración un ejemplar de la información sobre estabilidad.

2 Si un buque experimenta alteraciones que afecten a la información sobre estabilidad facilitada al capitán, se hará llegar a éste también información con las oportunas correcciones. Si es necesario, el buque será sometido a una nueva prueba de estabilidad.

3 En todos los buques de pasaje, a intervalos periódicos que no excedan de cinco años, se llevará a cabo un reconocimiento para determinar el peso en rosca y comprobar si se han producido cambios en el desplazamiento en rosca o en la posición longitudinal del centro de gravedad. Si al comparar los resultados con la información aprobada sobre estabilidad se encontrara o se previera una variación del desplazamiento en rosca que exceda del 2% o una variación de la posición longitudinal del centro de gravedad que exceda del 1% de *L*, se someterá al buque a una nueva prueba de estabilidad.

4 La Administración podrá autorizar que respecto de un determinado buque se prescinda de esta prueba de estabilidad prescrita en el párrafo 1 siempre que se disponga de datos básicos proporcionados por la prueba de estabilidad realizada con un buque gemelo y que a juicio de la Administración

* Véase el Código de estabilidad sin avería para todos los tipos de buques regidos por los instrumentos de la OMI, adoptado por la Organización mediante la resolución A.749(18) enmendada por la resolución MSC.75(69). Véanse también las circulares: MSC/Circ.456: Directrices para la preparación de información acerca de la estabilidad sin avería; MSC/Circ.706: Orientación sobre la estabilidad sin avería de los buques tanque existentes durante las operaciones de trasvase de líquidos; y MSC/Circ.707: Orientación que sirva de guía al capitán para evitar situaciones peligrosas con mar de popa o de aleta.

sea posible, partiendo de estos datos básicos, obtener información de garantía acerca de la estabilidad del buque no sometido a prueba.

5 La Administración podrá asimismo autorizar que respecto de un determinado buque o de una clase de buques especialmente proyectados para el transporte de líquidos o de mineral a granel se prescinda de la prueba de estabilidad, si la referencia a datos existentes para buques análogos indica claramente que las proporciones y la disposición del buque harán que haya sobrada altura metacéntrica en todas las condiciones de carga probables.

Regla 23
*Planos de lucha contra averías en los buques de pasaje**

Habrá, expuestos de modo permanente, para orientación del oficial a cuyo cargo esté el buque, planos que, respecto de cada cubierta y cada bodega, muestren claramente los mamparos límite de los compartimientos estancos, las aberturas practicadas en ellos, con sus medios de cierre y la ubicación de los mandos correspondientes, y qué medidas procede adoptar para corregir cualquier escora ocasionada por inundación. Además se facilitará a los oficiales del buque folletos en los que figure esa información.

Regla 23-1
*Lucha contra averías en los buques de carga seca**

(Lo dispuesto en la presente regla es aplicable a los buques construidos el 1 de febrero de 1992 o posteriormente.)

1 Para que sirvan de guía al oficial encargado del buque, se exhibirá permanentemente o habrá disponible en el puente de navegación un plano que indique claramente para cada cubierta y bodega los límites de los compartimientos estancos, sus aberturas y respectivos medios de cierre con la posición de sus correspondientes mandos, así como los medios para corregir cualquier escora producida por inundación. Además se facilitarán a todos los oficiales del buque cuadernillos que contengan la mencionada información†.

2 Todas las puertas de corredera y las de bisagra situadas en mamparos estancos irán provistas de indicadores. En el puente de navegación se dispondrán medios que indiquen si dichas puertas se hallan abiertas o cerradas. Además, las puertas en el forro exterior y otras aberturas que a juicio de la Administración puedan dar lugar a inundación grave si se dejan abiertas o mal aseguradas irán provistas de indicadores de ese tipo.

* Véase la circular MSC/Circ.919: Directrices relativas a los planos de lucha contra averías.

† Véase la circular MSC/Circ.434: Directrices para la preparación de la información relativa a los efectos de la inundación que se debe facilitar a los capitanes de los buques de carga seca.

3.1 Como precaución general se enumerarán las piezas de equipo, las condiciones y los procedimientos operacionales que la Administración juzgue necesarios para mantener la integridad de estanquidad en las condiciones normales de utilización del buque.

3.2 Como precaución particular se enumerarán los elementos (por ejemplo, cierres, seguridad de la carga, accionamiento de las señales de alarma acústica, etc.) que la Administración juzgue indispensables para la conservación del buque a flote y la supervivencia de su tripulación.

Regla 23-2
Integridad del casco y la superestructura, prevención de averías y lucha contra éstas

(La presente regla es aplicable a todos los buques de pasaje de transbordo rodado, con la salvedad de que, respecto de los buques construidos antes del 1 de julio de 1997, el párrafo 2 se aplicará a más tardar en la fecha del primer reconocimiento periódico realizado después del 1 de julio de 1997.)

1 En el puente de navegación habrá indicadores para todas las puertas del forro exterior, puertas de carga y otros dispositivos de cierre que, a juicio de la Administración, puedan dar lugar a la inundación de un espacio de categoría especial o de un espacio de carga rodada si se dejan abiertos o mal enclavados. El sistema indicador se proyectará conforme al principio de seguridad intrínseca y servirá para mostrar, mediante alarmas visuales, si la puerta no está completamente cerrada o si alguno de los medios de enclave no está instalado o funciona defectuosamente y, mediante alarmas acústicas, si dicha puerta o dispositivos de cierre se abren o si los medios de enclavamiento no funcionan. El panel indicador del puente de navegación estará equipado con una función de selección "puerto/navegación", dispuesta de tal manera que suene una alarma acústica en el puente de navegación si el buque abandona puerto con las puertas de proa, las puertas interiores, la rampa de popa o cualquier otra puerta del forro exterior del costado sin cerrar o con cualesquiera de los dispositivos de cierre sin estar en la posición correcta. El suministro de energía destinado al sistema indicador será independiente del que se utilice para accionar y enclavar las puertas. No será necesario sustituir los sistemas indicadores ya aprobados por la Administración e instalados a bordo de los buques construidos antes del 1 de julio de 1997.

2 Se dispondrá de un sistema de vigilancia por televisión o un sistema de detección de vías de agua que indiquen en el puente de navegación y en el puesto de control de máquinas cualquier entrada de agua a través de las puertas interiores o exteriores de proa o de popa o de otras puertas del forro exterior, que pudiera dar lugar a la inundación de un espacio de categoría especial o de un espacio de carga rodada.

3 Los espacios de categoría especial y los espacios de carga rodada estarán continuamente patrullados o monitorizados por medios eficaces, como por ejemplo, mediante un sistema de vigilancia por televisión, de modo que quepa detectar el movimiento de vehículos en condiciones de mal tiempo o el acceso no autorizado de pasajeros mientras el buque esté navegando.

4 Los procedimientos operacionales, adecuadamente documentados, para cerrar y enclavar todas las puertas del forro exterior, puertas de carga y otros dispositivos de cierre que, en caso de quedar abiertos o mal enclavados, pudieran, a juicio de la Administración, dar lugar a la inundación de un espacio de categoría especial o de un espacio de carga rodada, se conservarán a bordo expuestos en un lugar adecuado.

Regla 24
Marcado, y accionamiento e inspección periódicos de puertas estancas, etc., en los buques de pasaje

1 La presente regla es de aplicación a todos los buques.

2.1 Semanalmente se realizarán ejercicios de accionamiento de puertas estancas, portillos, válvulas y mecanismos de cierre de imbornales, vertededores de cenizas y vertedores de basuras. En los buques cuya duración de viaje exceda de una semana, antes de la salida de puerto se llevará a cabo un ejercicio completo; luego, en el curso del viaje se realizarán otros, a razón de cuando menos uno por semana.

2.2 Se harán funcionar a diario todas las puertas estancas, tanto las de accionamiento a motor como las de bisagra, situadas en los mamparos transversales principales, que se utilicen en la mar.

3.1 Las puertas estancas y todos los mecanismos y los indicadores relacionados con ellas, todas las válvulas cuyo cierre sea necesario para hacer estanco un compartimiento y todas las válvulas de cuyo accionamiento dependa el funcionamiento de las interconexiones para control de averías, serán inspeccionados periódicamente en la mar; cuando menos, una vez por semana.

3.2 Tales válvulas, puertas y mecanismos irán marcados de modo apropiado, a fin de que puedan utilizarse con la máxima seguridad.

Regla 25
Anotaciones en el diario de navegación en los buques de pasaje

1 La presente regla es de aplicación a todos los buques.

2 Las puertas de bisagra, tapas desmontables, los portillos, portalones, portas de carga y de carboneo y demás aberturas que en cumplimiento de lo prescrito en las presentes reglas deban mantenerse cerradas en el curso de la navegación, se cerrarán antes de que el buque se haga a la mar. Las horas en que fueron cerradas y abiertas (si esto último está permitido por las presentes reglas) quedarán registradas en el diario de navegación prescrito por la Administración.

3 En el diario de navegación quedará constancia de todos los ejercicios e inspecciones prescritos en la regla 24, con referencia explícita a cualesquiera defectos que hayan podido descubrirse.

Parte B-1
*Compartimentado y estabilidad con avería de los buques de carga**

(Esta parte es aplicable a los buques de carga construidos el 1 de febrero de 1992 o posteriormente)

Regla 25-1
Ámbito de aplicación

1 Lo prescrito en esta parte se aplicará a los buques de eslora (L_s) superior a 100 m, excluidos los buques que se demuestre que cumplen con las reglas sobre compartimentado y estabilidad con avería que figuran en otros instrumentos† elaborados por la Organización. Lo prescrito en esta parte se aplicará también a los buques de carga de eslora L_s, igual o superior a 80 m, pero no superior a 100 m, construidos el 1 de julio de 1998 o posteriormente.

2 En adelante, toda referencia a las reglas se entenderá hecha al conjunto de reglas de la presente parte.

---

* El Comité de Seguridad Marítima, al aprobar las reglas de la parte B-1, invitó a las administraciones a que tomaran nota de que las reglas deberían aplicarse teniendo en cuenta al mismo tiempo las Notas explicativas de las reglas del SOLAS sobre compartimentado y estabilidad con avería de los buques de carga de eslora igual o superior a 100 metros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.684(17), a fin de garantizar su aplicación uniforme. Véase también la resolución MSC.76(69) sobre Ampliación del ámbito de aplicación de las Notas explicativas de las reglas del SOLAS sobre compartimentado y estabilidad con avería de los buques de carga de eslora igual o superior a 100 metros (resolución A.684(17)).

† Los buques que cumplan con las siguientes reglas podrán quedar exentos de la aplicación de la parte B-1:

.1 Anexo 1 del MARPOL 73/78;
.2 Código Internacional de Quimiqueros;
.3 Código Internacional de Gaseros;
.4 Directrices para el proyecto y la construcción de buques de suministro mar adentro (resolución A.469(XII));
.5 Código de seguridad aplicable a los buques para fines especiales (resolución A.534(13), en su forma enmendada);
.6 Prescripciones sobre estabilidad con avería de la regla 27 del Convenio de líneas de carga, 1966, aplicadas en cumplimiento de las resoluciones A.320(IX) y A.514(13), a condición de que, en el caso de los buques a los que se aplica la regla 27 9), los mamparos estancos transversales, para que puedan considerarse eficaces, vayan separados entre sí con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 12 f) de la resolución A.320(IX).

3 La Administración podrá, respecto de un determinado buque o grupo de buques, aceptar otras disposiciones si juzga satisfactorio que ofrecen como mínimo el mismo grado de seguridad que el estipulado en las presentes reglas. Toda Administración que permita tales disposiciones sustitutivas comunicará los pormenores correspondientes a la Organización.

Regla 25-2
Definiciones

Salvo disposición expresa en otro sentido, a los efectos de las presentes reglas regirán las siguientes definiciones:

1.1 *Línea de carga de compartimentado:* la flotación utilizada para determinar el compartimentado del buque.

1.2 *Línea de máxima carga de compartimentado:* la línea de carga de compartimentado correspondiente al calado de verano que se asigne al buque.

1.3 *Línea de carga parcial:* la correspondiente al calado del buque en rosca más el 60% de la diferencia entre el citado calado y el de la línea de máxima carga de compartimentado.

2.1 *Eslora de compartimentado del buque (L_s)*: la eslora máxima de trazado proyectada del buque, medida a la altura de la cubierta o cubiertas que limitan la extensión vertical de la inundación, o por debajo de éstas, cuando la flotación del buque coincide con la línea de máxima carga de compartimentado.

2.2 *A media eslora*: punto medio de la eslora de compartimentado del buque.

2.3 *Extremo popel:* límite de popa de la eslora de compartimentado.

2.4 *Extremo proel:* límite de proa de la eslora de compartimentado.

3 *Manga (B):* la manga máxima de trazado del buque, a media eslora, medida a la altura de la línea de máxima carga de compartimentado o por debajo de ésta.

4 *Calado (d):* la distancia vertical medida desde la línea base de trazado, a media eslora, hasta la flotación que se considere.

5 *Permeabilidad (μ) de un espacio:* la proporción del volumen sumergido de ese espacio que el agua puede ocupar.

Regla 25-3
Índice de subdivisión prescrito R

1 Estas reglas tienen por objeto proporcionar una norma mínima de compartimentado aplicable a los buques.

2 El grado de compartimentado necesario se determinará mediante el índice de subdivisión prescrito R, como se indica a continuación:

.1 para los buques de eslora L_s superior a 100 m:

$R = (0{,}002 + 0{,}0009L_s)^{\frac{1}{3}}$,

donde L_s se expresa en metros; y

.2 para los buques de eslora L_s igual o superior a 80 m, pero no superior a 100 m:

$$R = 1 - [1/(1 + \frac{L_s}{100} \times \frac{R_o}{1 - R_o})],$$

donde R_o es el valor de R calculado de conformidad con la fórmula indicada en el párrafo 2.1.

Regla 25-4
Índice de subdivisión obtenido A

1 El índice de subdivisión obtenido A, calculado como se indica en la presente regla, no será inferior al índice de subdivisión prescrito R, calculado de conformidad con el párrafo 2 de la regla 25-3.

2 El índice de subdivisión obtenido A se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$A = \sum p_i s_i$$

donde:

i representa cada uno de los compartimientos o grupo de compartimientos considerados,

p_i representa la probabilidad de que sólo se inunde el compartimiento o el grupo de compartimientos considerados, sin atender al compartimentado horizontal,

s_i representa la probabilidad de que el buque conserve la flotabilidad después de que se haya inundado el compartimiento o el grupo de compartimientos considerados, teniendo en cuenta los efectos del compartimentado horizontal.

3 Para calcular A se supondrá que el buque tiene asiento a nivel.

4 Esa sumatoria abarca únicamente los casos de inundación que contribuyen al valor del índice de subdivisión obtenido A.

5 La sumatoria indicada en la fórmula precedente se aplicará a lo largo de la eslora del buque para todos los casos de inundación en que se vean afectados uno, dos o más compartimientos adyacentes.

6 Si el buque tiene compartimientos laterales, la contribución a la sumatoria indicada en la fórmula se aplicará primero para todos los casos de inundación en que se vean afectados los compartimientos laterales, y a continuación para todos los casos de inundación simultánea de uno o varios compartimientos laterales junto con uno o varios compartimientos interiores adyacentes a aquéllos, suponiendo una penetración rectangular que se extienda hasta el plano diametral del buque, pero excluyendo la avería de cualquier mamparo longitudinal que pueda haber en crujía.

7 La extensión vertical de la avería supuesta se extenderá desde la línea base hasta cualquier subdivisión horizontal estanca que haya por encima de la flotación o más arriba. Sin embargo, si una extensión menor diera por resultado un valor más desfavorable, se supondrá dicha extensión.

8 Si dentro de los compartimientos que se suponen inundados hay tuberías, conductos o túneles se dispondrán medios para asegurar que por esa razón no se extiende la inundación progresiva a otros compartimientos que no sean los que se suponen inundados. No obstante, la Administración podrá permitir que la inundación pregresiva se extienda ligeramente, siempre y cuando se demuestre que pueden contenerse fácilmente sus efectos y que no peligra la seguridad del buque.

9 Al realizar los cálculos de inundación de conformidad con lo dispuesto en las presentes reglas, sólo será necesario suponer una brecha en el casco.

Regla 25-5
Cálculo del factor p_i

1 El factor p_i se calculará conforme a lo estipulado en el párrafo 1.1, utilizándose las notaciones siguientes:

x_1 = distancia medida desde el extremo popel de L_s hasta la parte más cercana a la proa del límite popel del compartimiento considerado;

x_2 = distancia medida desde el extremo popel de L_s hasta la parte más cercana a la popa del límite proel del compartimiento considerado;

$$E_1 = \frac{x_1}{L_s}$$

$$E_2 = \frac{x_2}{L_s}$$

$$E = E_1 + E_2 - 1$$

J = $E_2 - E_1$

J' = $J - E$, si $E \geqslant 0$

J' = $J + E$, si $E < 0$

La longitud adimensional máxima de la avería es:

$J_{\max}$ = $\frac{48}{L_s}$, aunque no deberá exceder de 0,24.

La densidad de distribución supuesta de la ubicación de la avería a lo largo de la eslora del buque es

a = $1,2 + 0,8E$, aunque no deberá exceder de 1,2.

La función de distribución supuesta de la ubicación de la avería a lo largo de la eslora del buque es

F = $0,4 + 0,25E(1,2 + a)$

γ = $\frac{J}{J_{\max}}$

p = $F_1 J_{\max}$

q = $0,4F_2(J_{\max})^2$

F_1 = $\gamma^2 - \frac{\gamma^3}{3}$, si $\gamma < 1$,

F_1 = $\gamma - \frac{1}{3}$ en cualquier otro caso;

F_2 = $\frac{\gamma^3}{3} - \frac{\gamma^4}{12}$, si $\gamma < 1$,

F_2 = $\frac{\gamma^2}{2} - \frac{\gamma}{3} + \frac{1}{12}$ en cualquier otro caso.

1.1 El factor p_i se determinará para cada uno de los compartimientos como se indica a continuación.

1.1.1 Cuando el compartimiento considerado se extiende a todo lo largo de la eslora del buque, L_s:

p_i = 1

1.1.2 Cuando el límite popel del compartimiento considerado coincide con el extremo popel:

p_i = $F + 0,5ap + q$

1.1.3 Cuando el límite proel del compartimiento considerado coincide con el extremo proel:

$$p_i = 1 - F + 0,5ap$$

1.1.4 Cuando los dos extremos del compartimiento considerado quedan dentro de los extremos popel y proel de la eslora del buque, L_s:

$$p_i = ap$$

1.1.5 Al aplicar las fórmulas de los párrafos 1.1.2, 1.1.3 y 1.1.4, si el compartimiento considerado se extiende a ambos lados del punto medio de la eslora, los valores obtenidos de dichas fórmulas se reducirán en una cantidad que se determinará mediante la fórmula de q, en la que F_2 se calcula dando a y el valor de J'/J_{max}.

2 Si el buque tiene compartimientos laterales, el valor de p_i para uno de estos compartimientos se obtiene multiplicando el valor determinado según el párrafo 3 por el factor de reducción r obtenido conforme al párrafo 2.2, que representa la probabilidad de que no se inunden los espacios situados hacia crujía.

2.1 El valor de p_i para el caso de inundación simultánea de un compartimiento lateral y de otro adyacente situado hacia crujía se obtiene multiplicando el valor obtenido mediante las fórmulas del párrafo 3 por el factor $(1 - r)$.

2.2 El factor de reducción r se determinará mediante las fórmulas siguientes:

Si $J \geqslant 0,2\frac{b}{B}$:

$$r = \frac{b}{B}\left(2,3 + \frac{0,08}{J + 0,02}\right) + 0,1, \qquad \text{si } \frac{b}{B} \leqslant 0,2$$

$$r = \left(\frac{0,016}{J + 0,02} + \frac{b}{B} + 0,36\right), \qquad \text{si } \frac{b}{B} > 0,2$$

Si $J < 0,2\frac{b}{B}$, el factor de reducción r se determinará mediante interpolación lineal entre:

$$r = 1, \qquad \text{si } J = 0$$

y

$$r = \text{valor de la fórmula en que } J \geqslant 0,2\frac{b}{B}, \text{ si } J = 0,2\frac{b}{B}$$

siendo:

b = distancia media transversal en metros, medida perpendicularmente al plano diametral en la línea de máxima carga de compartimentado entre el forro exterior y un plano que pase por la cara más exterior, y paralelamente a ella, de la parte de mamparo longitudinal que se extienda entre los límites longitudinales utilizados en el cálculo del factor p_i.

3 Para evaluar p_i en cuanto a los compartimientos tomados individualmente, se aplicarán directamente las fórmulas de los párrafos 1 y 2.

3.1 Para evaluar los valores de p_i atribuibles a grupos de compartimientos se aplicarán las siguientes fórmulas:

para compartimientos tomados en grupos de dos:

$$p_i = p_{12} - p_1 - p_2$$

$$p_i = p_{23} - p_2 - p_3, \text{ etc.}$$

para compartimientos tomados en grupos de tres:

$$p_i = p_{123} - p_{12} - p_{23} + p_2$$

$$p_i = p_{234} - p_{23} - p_{34} + p_3, \text{ etc.}$$

para compartimientos tomados en grupos de cuatro:

$$p_i = p_{1234} - p_{123} - p_{234} + p_{23}$$

$$p_i = p_{2345} - p_{234} - p_{345} + p_{34}, \text{ etc.}$$

donde:

p_{12}, p_{23}, p_{34}, etc.,

p_{123}, p_{234}, p_{345}, etc., y

p_{1234}, p_{2345}, p_{3456}, etc.

se calcularán mediante las fórmulas de los párrafos 1 y 2 para un único compartimiento, cuya longitud adimensional J corresponde a la longitud de un grupo que consiste en los compartimientos indicados por los índices asignados a p.

3.2 El factor p_i para un grupo de tres o más compartimientos adyacentes es igual a cero si la longitud adimensional de tal grupo menos la longitud adimensional de los dos compartimientos extremos del grupo es superior a J_{max}.

Regla 25-6
Cálculo del factor s_i

1 El factor s_i se determinará para cada compartimiento o grupo de compartimientos como se indica a continuación.

1.1 En general, en cualquier condición de inundación a partir de cualquier condición inicial de carga, s vendrá dado por la fórmula siguiente:

$$s = C\sqrt{0,5(GZ_{\max})(\text{gama})}$$

siendo:

$C = 1$, si $\theta e \leqslant 25^\circ$,

$C = 0$, si $\theta e > 30^\circ$,

$C = \sqrt{\frac{30 - \theta e}{5}}$, en cualquier otro caso,

$GZ_{\max}$ = brazo adrizante positivo máximo (en metros) dentro de la gama que se indica a continuación, aunque no excederá de 0,1 m;

gama = gama de ángulos en la que los brazos adrizantes son positivos, a partir del ángulo de equilibrio (en grados), aunque no excederá de 20°; sin embargo, la gama se terminará en el ángulo al que se sumerjan las aberturas que no puedan cerrarse de manera estanca a la intemperie;

θe = ángulo de escora de equilibrio definitivo (en grados).

1.2 $s = 0$ si con la flotación definitiva, teniendo en cuenta la inmersión, la escora y el asiento, se sumerge la parte inferior de las aberturas a través de las que puede producirse inundación progresiva. Dichas aberturas incluirán tubos de aireación, ventiladores y aberturas que se cierren mediante puertas estancas a la intemperie o tapas de escotilla, pero podrán no incluir las aberturas que se cierren mediante tapas de registro y tapas a ras de cubierta estancas, pequeñas tapas de escotilla estancas que mantengan la alta integridad de la cubierta, puertas estancas de corredera telemandadas, puertas y tapas de escotilla de acceso, estancas, que normalmente permanezcan cerradas durante la navegación y portillos fijos. No obstante, si los compartimientos inundados de este modo se toman en consideración en los cálculos, se aplicarán las prescripciones de la presente regla.

1.3 Para cada compartimiento o grupo de compartimientos se ponderará s_i en función del calado de la manera siguiente:

$$s_i = 0,5s_l + 0,5s_p$$

donde:

s_l es el factor s correspondiente a la línea de máxima carga de compartimentado

s_p es el factor s correspondiente a la línea de carga parcial.

2 Para todos los compartimientos situados a proa del mamparo de colisión, el valor de s, calculado con respecto a la línea de máxima carga de compartimentado del buque y suponiendo una extensión vertical de la avería ilimitada, será igual a 1.

3 Siempre que haya una división horizontal por encima de la flotación de que se trate se aplicará lo siguiente.

3.1 El valor de s para el compartimiento o grupo de compartimientos inferior se obtendrá multiplicando el valor obtenido según la fórmula del párrafo 1.1 por el factor de reducción v calculado con arreglo a la fórmula del párrafo 3.3, que representa la probabilidad de que los espacios situados por encima de la división horizontal no se inunden.

3.2 En los casos en que la contribución al índice A sea positiva debido a la inundación simultánea de los espacios situados por encima de la división horizontal, el valor de s resultante para ese compartimiento o grupo de compartimientos se obtendrá mediante un aumento del valor calculado con arreglo al párrafo 3.1 igual al valor de s correspondiente a la inundación simultánea, calculado según la fórmula del párrafo 1.1, multiplicado por el factor $(1 - v)$.

3.3 El factor de probabilidad v_i se calculará mediante las fórmulas:

$$v_i = \frac{H - d}{H_{\max} - d}$$ suponiendo que la inundación llega hasta la división horizontal situada por encima de la línea de carga de compartimentado, donde H se limitará a una altura igual a $H_{\max}$, o bien

$v_i = 1$, si, en la zona de avería supuesta, la división horizontal más alta queda por debajo de $H_{\max}$,

donde:

H es la altura de la división horizontal por encima de la línea base (en metros) que se supone limita la extensión vertical de la avería,

$H_{\max}$ es la extensión vertical máxima posible de la avería por encima de la línea base (en metros), o bien

$$H_{\max} = d + 0,056 L_s \left(1 - \frac{L_s}{500}\right) \qquad \text{si } L_s \leqslant 250 \text{ m; o bien}$$

$$H_{\max} = d + 7 \qquad \text{si } L_s > 250 \text{ m}$$

tomándose de esos valores el menor.

Regla 25-7
*Permeabilidad**

A los efectos de los cálculos de compartimentado y estabilidad con avería de las presentes reglas, la permeabilidad de cada uno de los espacios o parte de los mismos tendrá los valores que se indican a continuación:

Espacios	**Permeabilidad**
Destinados a provisiones	0,60
Ocupados como alojamientos	0,95
Ocupados por maquinaria	0,85
Espacios perdidos	0,95
Destinados a carga seca	0,70
Destinados a líquidos	0 ó 0,95†

Regla 25-8
Información sobre estabilidad

1 Se facilitará al capitán del buque la necesaria información fidedigna que le permita obtener, por medios rápidos y sencillos, un conocimiento preciso de la estabilidad del buque en las diferentes condiciones de servicio. Dicha información incluirá:

.1 una curva de valores de la altura metacéntrica mínima operacional (GM) en función del calado, que garantice el cumplimiento de las prescripciones pertinentes de estabilidad sin avería, así como de las que se incluyen en las reglas 25-1 a 25-6, o una curva de valores de la altura máxima admisible del centro de gravedad (KG) en función del calado, o bien información equivalente a la facilitada en una dichas curvas;

.2 instrucciones relativas al funcionamiento de los medios de adrizamiento por inundación transversal; y

* Véase la circular MSC/Circ.651: Interpretaciones de las reglas del capítulo II-1, parte B-1, del Convenio SOLAS.

† De estos valores, el que imponga requisitos más rigurosos.

.3 todos los demás datos y ayudas que puedan ser necesarios para mantener la estabilidad después de avería.

2 Para que sirvan de guía al oficial que esté a cargo del buque, se exhibirán permanentemente o habrá disponibles en el puente de navegación planos que indiquen claramente para cada cubierta y bodega los límites de los compartimientos estancos, sus aberturas y respectivos medios de cierre con la posición de sus correspondientes mandos, así como los medios para corregir cualquier escora producida por inundación. Además, se facilitarán a todos los oficiales del buque cuadernillos que contengan la mencionada información*.

3 A fin de proporcionar la información a que se hace referencia en el párrafo 1.1, y si los valores límite de la altura GM (o de la altura KG) que se vayan a utilizar se han determinado mediante cálculos relacionados con el índice de subdivisión, los valores límite de la altura GM variarán linealmente entre el valor correspondiente a la línea de máxima carga de compartimentado y el de la línea de carga parcial†. En tales casos, para calados inferiores al de la línea de carga parcial, y si el valor de la altura GM mínima con respecto a uno de estos calados proviene de cálculos del índice de subdivisión, se supondrá este valor de la altura GM para calados menores, a menos que se apliquen las prescripciones de estabilidad sin avería.

Regla 25-9

Aberturas en mamparos y cubiertas interiores estancos de los buques de carga

1 El número de aberturas practicadas en las subdivisiones estancas será el mínimo compatible con las características de proyecto y la utilización correcta del buque. Cuando sea necesario atravesar mamparos y cubiertas interiores estancos para habilitar accesos o dar paso a tuberías, tubos de ventilación, cables eléctricos, etc., se dispondrán medios para mantener la integridad de estanquidad. La Administración podrá permitir unas condiciones de estanquidad menos estrictas en las aberturas situadas por encima de la cubierta de francobordo, siempre que se demuestre que puede contenerse fácilmente la inundación progresiva y que no peligra la seguridad del buque.

2 Las puertas instaladas para asegurar la integridad de estanquidad de las aberturas interiores que se utilicen mientras el buque esté en la mar serán puertas estancas de corredera que podrán cerrarse por telemando desde el puente y también podrán accionarse *in situ* desde ambos lados del mamparo. El puesto de control estará provisto de indicadores que señalen si las puertas están abiertas o cerradas, y se instalará un dispositivo de alarma audible que suene cuando se esté cerrando la puerta. El suministro de energía, el sistema

* Véase la circular MSC/Circ.919: Directrices relativas a los planos de lucha contra averías.

† Véase la circular MSC/Circ.651: Interpretaciones de las reglas del capítulo II-1, parte B-1, del Convenio SOLAS.

de control y los indicadores deberán seguir funcionando en caso de que falle la fuente de energía principal. Se pondrá especial empeño en reducir al mínimo el efecto de un fallo en el sistema de control. Todas las puertas estancas de corredera de accionamiento a motor estarán provistas de un mecanismo individual de accionamiento manual. Deberá ser posible abrirlas y cerrarlas a mano por ambos lados.

3 Las puertas de acceso y las tapas de escotilla de acceso que normalmente permanezcan cerradas mientras el buque esté en la mar y cuyo fin sea asegurar la integridad de estanquidad de aberturas interiores irán provistas de dispositivos indicadores *in situ* y en el puente que muestren si dichas puertas o tapas de escotilla están abiertas o cerradas. Se fijará un aviso en cada una de esas puertas o tapas de escotilla que indique que no debe dejarse abierta. La utilización de esas puertas y tapas de escotilla tendrá que ser autorizada por el oficial de guardia.

4 Si la Administración las considera esenciales, se podrán instalar puertas o rampas estancas cuya construcción sea satisfactoria, para compartimentar internamente espacios de carga de grandes dimensiones. Estas puertas o rampas podrán ser de bisagra o de corredera (con o sin ruedas) pero no de tipo telemandado*. Dichas puertas o rampas se cerrarán antes de que empiece el viaje y se mantendrán cerradas durante la navegación; la hora de apertura en puerto y la de cierre antes de que el buque vuelva a salir del puerto se registrarán en el diario de navegación. Si durante el viaje es necesario utilizar algunas de estas puertas o rampas, se instalarán en ellas dispositivos para impedir que nadie las abra sin autorización.

5 En cada uno de los otros dispositivos de cierre que se mantengan permanentemente cerrados mientras el buque esté en la mar para garantizar la integridad de estanquidad de aberturas interiores se fijará un aviso que indique que debe mantenerse cerrado. Los registros provistos de tapas sujetas con pernos muy juntos no necesitan ser señalizados de ese modo.

Regla 25-10
Aberturas exteriores en los buques de carga

1 Los cierres de todas las aberturas exteriores que den a compartimientos que se suponen intactos en el análisis de averías y que queden por debajo de la flotación final con avería deberán ser estancos.

2 Los cierres de aberturas exteriores que deban ser estancos de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 tendrán la resistencia suficiente y, salvo en el caso de las tapas de las escotillas de carga, irán provistos de indicadores en el puente.

* Véase la circular MSC/Circ.651: Interpretaciones de las reglas del capítulo II-1, parte B-1, del Convenio SOLAS.

3 Las aberturas practicadas en el forro exterior que se encuentren por debajo de la cubierta que limita la extensión vertical de la inundación deberán estar permanentemente cerradas mientras el buque esté en la mar. Si durante el viaje es necesario utilizar algunas de estas aberturas, se instalarán en ellas dispositivos para impedir que nadie las abra sin autorización.

4 No obstante lo dispuesto en el párrafo 3, la Administración podrá autorizar la apertura de determinadas puertas a discreción del capitán si ello es necesario para las operaciones del buque y siempre que no peligre la seguridad de éste.

5 En cada uno de los otros dispositivos de cierre que se mantengan permanentemente cerrados mientras el buque esté en la mar para garantizar la integridad de estanquidad de aberturas exteriores se fijará un aviso que indique que debe mantenerse cerrado. Los registros provistos de tapas sujetas con pernos muy juntos no necesitan ser señalizados de ese modo.

Parte C
Instalaciones de máquinas

(Salvo disposición expresa en otro sentido la parte C es aplicable a los buques de pasaje y a los buques de carga)

Regla 26
Generalidades

1 Las máquinas, las calderas y otros recipientes a presión, así como los correspondientes sistemas de tuberías y accesorios, responderán a un proyecto y a una construcción adecuados para el servicio a que estén destinados e irán instalados y protegidos de modo que se reduzca al mínimo todo peligro para las personas que pueda haber a bordo, considerándose en este sentido como proceda las piezas móviles, las superficies calientes y otros riesgos. En el proyecto se tendrán en cuenta los materiales de construcción utilizados, los fines a que el equipo esté destinado, las condiciones de trabajo a que habrá de estar sometido y las condiciones ambientales de a bordo*.

2 La Administración prestará atención especial a la seguridad funcional de los elementos esenciales de propulsión montados como componentes únicos y podrá exigir que el buque tenga una fuente independiente de potencia propulsora que le permita alcanzar una velocidad normal de navegación, sobre todo si no se ajusta a una disposición clásica.

3 Se proveerán medios que permitan mantener o restablecer el funcionamiento normal de las máquinas propulsoras aun cuando se inutilice una de las máquinas auxiliares esenciales. Se prestará atención especial a los defectos de funcionamiento que puedan darse en:

.1 un grupo electrógeno que sirva de fuente de energía eléctrica principal;

.2 las fuentes de abastecimiento de vapor;

.3 los sistemas proveedores del agua de alimentación de las calderas;

.4 los sistemas de alimentación de combustible líquido para calderas o motores†;

.5 las fuentes de presión del aceite lubricante;

.6 las fuentes de presión del agua;

* Véase la circular MSC/Circ.834: Directrices relativas a la configuración, el proyecto y la disposición de la cámara de máquinas.

† Véase la circular MSC/Circ.647: Directrices para reducir al mínimo las fugas de los sistemas de líquidos inflamables, complementada por la circular MSC/Circ.851: Directrices sobre los sistemas de combustible de los espacios de máquinas.

.7 una bomba para agua de condensación y los medios destinados a mantener el vacío de los condensadores;

.8 los dispositivos mecánicos de abastecimiento de aire para calderas;

.9 un compresor y un depósito de aire para fines de arranque o de control;

.10 los medios hidráulicos, neumáticos y eléctricos de mando de las máquinas propulsoras principales, incluidas las hélices de paso variable.

No obstante, habida cuenta de las necesarias consideraciones generales de seguridad, la Administración podrá aceptar una reducción parcial en la capacidad propulsora en relación con la necesaria para el funcionamiento normal.

4 Se proveerán medios que aseguren que se puede poner en funcionamiento las máquinas sin ayuda exterior partiendo de la condición de buque apagado.

5 Todas las calderas, todos los componentes de las máquinas y todos los sistemas de vapor, hidráulicos, neumáticos o de cualquier otra índole, así como los accesorios correspondientes, que hayan de soportar presiones internas, serán sometidos a pruebas adecuadas, entre ellas una de presión, antes de que entren en servicio por primera vez.

6 Las máquinas propulsoras principales y todas las máquinas auxiliares esenciales a fines de propulsión y seguridad del buque instaladas a bordo responderán a un proyecto tal que puedan funcionar cuando el buque esté adrizado o cuando esté inclinado hacia cualquiera de ambas bandas con ángulos de escora de 15° como máximo en estado estático y de 22,5° en estado dinámico (de balance) y, a la vez, con una inclinación dinámica (por cabeceo) de 7,5° a proa o popa. La Administración podrá permitir que varíen estos ángulos teniendo en cuenta el tipo, las dimensiones y las condiciones de servicio del buque.

7 Se tomarán las disposicines oportunas para facilitar la limpieza, la inspección y el mantenimiento de las máquinas principales y auxiliares de propulsión, con inclusión de calderas y recipientes a presión.

8 Se prestará atención especial al proyecto, la construcción y la instalación de los sistemas de las máquinas propulsoras, de modo que ninguna de las vibraciones que puedan producir sea causa de tensiones excesivas en dichas máquinas en las condiciones de servicio normales.

9 Las juntas de dilatación no metálicas de los sistemas de tuberías, si están situadas en un sistema que atraviesa el costado del buque y tanto el punto de penetración como la junta de dilatación no metálica se hallan por debajo de la línea de máxima carga, deberán inspeccionarse en el marco de

los reconocimientos prescritos en la regla I/10 a) y reemplazarse cuando sea necesario o con la frecuencia que recomiende el fabricante.

10 Las instrucciones de uso y mantenimiento de las máquinas del buque y del equipo esencial para el funcionamiento del buque en condiciones de seguridad, así como los planos de dichas máquinas y equipo, estarán redactados en un idioma comprensible para los oficiales y tripulantes que deban entender dicha información para desempeñar sus tareas.

11 Las tuberías de respiración de los tanques de combustible líquido de servicio, los tanques de sedimentación y los tanques de aceite lubricante estarán ubicadas y dispuestas de tal forma que en el caso de que una se rompa ello no entrañe directamente el riesgo de que entre agua de mar o de lluvia. Todo buque nuevo estará provisto de dos tanques de combustible líquido de servicio destinados a cada tipo de combustible utilizado a bordo para la propulsión y los sistemas esenciales, o de medios equivalentes, cuya capacidad mínima de suministro sea de ocho horas para una potencia continua máxima de la planta propulsora y una carga normal de funcionamiento en el mar de la planta electrógena*. El presente párrafo es aplicable únicamente a los buques construidos el 1 de julio de 1998 o posteriormente.

Regla 27
Máquinas

1 Cuando haya riesgo de que las máquinas alcancen una velocidad superior a la de régimen, se proveerán medios que impidan sobrepasar la velocidad admisible.

2 En el caso de máquinas principales o auxiliares, incluidos recipientes de presión, o cualesquiera partes de dichas máquinas, que estén sometidas a presiones internas y puedan estarlo a sobrepresiones peligrosas, se proveerán si es posible, los medios que den protección contra presiones excesivas.

3 Todos los engranajes y cada uno de los ejes y acoplamientos utilizados para la transmisión de energía a las máquinas esenciales a efectos de propulsión y seguridad del buque, o para la seguridad de las personas que pueda haber a bordo, se proyectarán y construirán de modo que soporten las tensiones máximas de trabajo a que puedan estar sometidos en todas las condiciones de servicio. Se dará la debida consideración al tipo de motores que los impulsen o de los cuales formen parte.

4 Los motores de combustión interna en los que el diámetro de cilindro sea de 200 mm o el volumen del cárter sea igual o superior a 0,6 m^3 irán

* Véase la regla II-2/15: Medidas relativas al combustible líquido, aceite lubricante y otros aceites inflamables.

provistos de válvulas de seguridad contra explosiones del cárter, de un tipo apropiado, que ofrezcan suficiente zona de descompresión. Dichas válvulas de seguridad estarán dispuestas de un modo que asegure que su descarga se producirá con una orientación tal, que la posibilidad de que el personal sufra lesiones quede reducida al mínimo o irán provistas de los medios adecuados para ello.

5 Las máquinas turbopropulsoras principales y, cuando proceda, los motores propulsores principales de combustión interna y las máquinas auxiliares, irán provistas de dispositivos de cierre automático para casos de fallo tales como los del circuito de alimentación de aceite lubricante, que pudieran degenerar rápidamente en avería total, daños graves o explosión. La Administración podrá autorizar dispositivos neutralizadores de los de cierre automático.

Regla 28
*Marcha atrás**

1 Todo buque tendrá potencia suficiente para dar marcha atrás, de modo que la maniobra correcta en todas las circunstancias normales quede asegurada.

2 Habrá que demostrar, dejando constancia de esa demostración, que las máquinas pueden invertir el sentido del empuje de la hélice en un tiempo adecuado para que el buque, navegando a su velocidad máxima de servicio en marcha avante, se detenga sin rebasar una distancia razonable.

3 Para uso del capitán o del personal designado al efecto habrá a bordo información, registrada en pruebas, acerca de los tiempos de parada del buque y de las correspondientes caídas de proa y distancias recorridas y, en el caso de buques de hélices múltiples, los resultados de pruebas que permitan determinar la aptitud de éstos para navegar y maniobrar con una o más hélices inactivas.

4 Cuando el buque disponga de medios suplementarios para maniobrar o parar, habrá que realizar con ellos las oportunas demostraciones a fin de comprobar su eficacia, registrándose los resultados tal como se indica en los párrafos 2 y 3.

* Véase la Recomendación sobre provisión y exposición en lugares visibles a bordo de los buques de información relativa a la maniobra (resolución A.601(15)), las Normas provisionales sobre maniobrabilidad de los buques (resolución A.751(18)) y las Notas explicativas acerca de las normas provisionales sobre maniobrabilidad de los buques (MSC/Circ.644).

Regla 29
*Aparato de gobierno**

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, todo buque irá provisto de un aparato de gobierno principal y de un aparato de gobierno auxiliar que a juicio de la Administración sean satisfactorios. El aparato de gobierno principal y el aparato de gobierno auxiliar estarán dispuestos de modo que el fallo de uno de los dos no inutilice al otro.

2.1 Todos los componentes del aparato de gobierno y la mecha del timón serán de construcción sólida y fiable que la Administración halle satisfactoria. Se prestará atención especial a la idoneidad de todo componente esencial que no esté duplicado. Todos los componentes esenciales utilizarán, cuando sea apropiado, cojinetes antifricción tales como cojinetes de bolas, cojinetes de rodillos o cojinetes de manguito, que estarán lubricados permanentemente o dotados de accesorios de lubricación.

2.2 La presión de proyecto utilizada en los cálculos para determinar los escantillones de las tuberías y de otros componentes del aparato de gobierno sometidos a presión hidráulica interna será por lo menos 1,25 veces la presión máxima de trabajo que quepa esperar dadas las condiciones operacionales indicadas en el párrafo 3.2, teniéndose en cuenta cualquier presión que pueda haber en el lado de baja presión del sistema. Se utilizarán criterios de fatiga para el proyecto de tuberías y componentes, a discreción de la Administración, teniendo en cuenta las presiones pulsátiles debidas a cargas dinámicas.

2.3 Se instalarán válvulas de desahogo en cualquier parte del sistema hidráulico que pueda ser aislada y en la que pueda generarse presión procedente de la fuente de energía o de fuerzas exteriores. El tarado de las válvulas de desahogo no excederá la presión de proyecto. Las válvulas serán de tamaño adecuado e irán dispuestas de modo que se evite todo aumento excesivo de presión por encima de la presión de proyecto.

3 El aparato de gobierno principal y la mecha del timón:

.1 tendrán resistencia suficiente y permitirán el gobierno del buque a la velocidad máxima de servicio en marcha avante, lo cual deberá quedar demostrado;

.2 permitirán el cambio del timón desde una posición de 35° a una banda hasta otra de 35° a la banda opuesta hallándose el buque navegando a la velocidad máxima de servicio en marcha avante y con su calado máximo en agua salada, y, dadas las mismas condiciones, desde una posición de 35° a cualquiera de ambas bandas hasta otra de 30° a la banda opuesta, sin que ello lleve más de 28 s;

* Véase la resolución A.415(XI): Normas más rigurosas para el aparato de gobierno de los buques de pasaje y de los buques de carga y la resolución A.416(XI): Examen de los aparatos de gobierno de los buques tanque existentes.

.3 serán de accionamiento a motor cuando así se precise para satisfacer lo prescrito en el párrafo 3.2 y en todos los casos en que la Administración exija que la mecha del timón tenga más de 120 mm de diámetro a la altura de la caña, excluido el refuerzo necesario para navegar en hielo; y

.4 habrán sido proyectados de modo que no sufran avería a la velocidad máxima de marcha atrás; sin embargo, no será necesario demostrar que se satisface este criterio de proyecto en pruebas a velocidad máxima de marcha atrás ni con el máximo ángulo de metida de la pala del timón.

4 El aparato de gobierno auxiliar:

.1 tendrá resistencia suficiente para permitir el gobierno del buque a la velocidad normal de navegación y podrá entrar rápidamente en acción en caso de emergencia;

.2 permitirá el cambio del timón desde una posición de 15° a una banda hasta otra de 15° a la banda opuesta sin que ello lleve más de 60 s hallándose el buque navegando a la mitad de su velocidad máxima de servicio en marcha avante, o a 7 nudos si esta velocidad fuera mayor, y con su calado máximo en agua salada; y

.3 será de accionamiento a motor cuando así se precise para satisfacer lo prescrito en el párrafo 4.2 y en todos los casos en que la Administración exija que la mecha del timón tenga más de 230 mm de diámetro a la altura de la caña, excluido el refuerzo necesario para navegar en hielo.

5 Los servomotores de los aparatos de gobierno principal y auxiliar:

.1 serán de un tipo que vuelva a arrancar automáticamente cuando, después de haber fallado el suministro de energía, se normalice ese suministro; y

.2 podrán ponerse en funcionamiento desde un punto situado en el puente de navegación. Dado que falle el suministro de energía destinado a uno cualquiera de los servomotores del aparato de gobierno, se dará una señal de alarma acústica y óptica en el puente de navegación.

6.1 Cuando el aparato de gobierno principal esté provisto de dos o más servomotores idénticos no será necesario instalar aparato de gobierno auxiliar, a condición de que:

.1 en el caso de los buques de pasaje, el aparato de gobierno principal pueda mover el timón tal como se prescribe en el párrafo 3.2 estando sin funcionar uno cualquiera de los servomotores;

.2 en el caso de los buques de carga, el aparato de gobierno principal pueda mover el timón tal como se prescribe en el párrafo 3.2 estando en funcionamiento todos los servomotores;

.3 el aparato de gobierno principal tenga una disposición tal que después de un solo fallo en su sistema de tuberías o en uno de los servomotores quepa aislar el defecto de modo que sea posible conservar la capacidad de gobierno o recuperarla rápidamente.

6.2 La Administración podrá aceptar, hasta el 1 de septiembre de 1986, la instalación de un aparato de gobierno de reconocida fiabilidad pero que no cumpla con lo prescrito en el párrafo 6.1.3 en lo que respecta a los sistemas hidráulicos.

6.3 Los aparatos de gobierno que no sean de tipo hidráulico se ajustarán a normas equivalentes a las prescripciones del presente párrafo, que a juicio de la Administración sean satisfactorias.

7 Cabrá accionar el aparato de gobierno:

.1 cuando se trate del aparato de gobierno principal, tanto desde el puente de navegación como desde el compartimiento del aparato de gobierno;

.2 si el aparato de gobierno principal está instalado de conformidad con el párrafo 6, mediante dos sistemas de mando independientes, que podrán accionarse desde el puente de navegación. No se necesitará para esto duplicación de la rueda ni de la palanca del timón. Cuando el sistema de mando esté constituido por un telemotor hidráulico no será necesario instalar un segundo sistema independiente, salvo si se trata de un buque tanque, un buque tanque quimiquero o un buque gasero de arqueo bruto igual o superior a 10 000;

.3 desde el compartimiento del aparato de gobierno cuando se trate del aparato de gobierno auxiliar, y si éste es de accionamiento a motor, también será posible hacerlo funcionar desde el puente de navegación con medios independientes del sistema de mando del aparato de gobierno principal.

8 Todo sistema de mando de los aparatos de gobierno principal y auxiliar que se pueda accionar desde el puente de navegación se ajustará a las siguientes prescripciones:

.1 si es eléctrico, contará con su propio circuito, separado y alimentado por un circuito de energía del aparato de gobierno desde un punto situado en el compartimiento del aparato de gobierno, o directamente desde barras colectoras del cuadro de distribución que alimenten dicho circuito de energía, en un punto del cuadro de distribución que sea adyacente al conducto de alimentación del circuito de energía del aparato de gobierno;

.2 en el compartimiento del aparato de gobierno habrá medios para desconectar del aparato de gobierno todo sistema de mando de éste que pueda accionarse desde el puente de navegación;

.3 podrá ponerse en funcionamiento desde un punto situado en el puente de navegación;

.4 dado que falle el suministro de energía eléctrica destinado al sistema de mando, se dará una señal de alarma acústica y óptica en el puente de navegación; y

.5 los circuitos de suministro de energía para el mando del aparato de gobierno estarán protegidos solamente contra cortocircuitos.

9 Los circuitos de energía eléctrica y los sistemas de mando del aparato de gobierno, así como los correspondientes componentes, cables y tuberías prescritos en la presente regla y en la regla 30 irán tan separados en toda su longitud como resulte posible.

10 Habrá medios de comunicación entre el puente de navegación y el compartimiento del aparato de gobierno.

11 La posición angular del timón:

.1 vendrá indicada en el puente de navegación si el timón es de accionamiento a motor. Tal indicación no dependerá del sistema de mando del aparato de gobierno;

.2 se podrá comprobar en el compartimiento del aparato de gobierno.

12 Todo aparato de gobierno de accionamiento hidráulico irá provisto de lo siguiente:

.1 medios para mantener la limpieza del fluido hidráulico teniendo en cuenta el tipo y las características de proyecto del sistema hidráulico;

.2 un dispositivo de alarma indicador de bajo nivel en cada depósito de fluido hidráulico que señale lo antes posible las fugas de este fluido. Habrá dispositivos de alarma acústica y óptica cuya señal se producirá en el puente de navegación y en el espacio de máquinas, en puntos en que puedan ser rápidamente advertidos; y

.3 un tanque fijo de almacenamiento con capacidad suficiente para cargar de nuevo por lo menos un sistema accionador a motor, con inclusión del depósito, cuando el aparato de gobierno principal deba ser de accionamiento a motor. El tanque de almacenamiento estará conectado permanentemente por medio de tuberías, de un modo tal que los sistemas hidráulicos se puedan recargar fácilmente desde un punto situado en el compartimiento del aparato de gobierno; estará dotado asimismo de un indicador de contenido.

13 El compartimiento del aparato de gobierno:

.1 será de fácil acceso y en lo posible estará separado de los espacios de máquinas; y

.2 contará con medios adecuados para permitir el acceso, a fines de trabajo, a la maquinaria y a los mandos del aparato de gobierno. Entre esos medios figurarán pasamanos y enjaretados u otras superficies antirresbaladizas que aseguren condiciones de trabajo adecuadas si hay fugas de fluido hidráulico.

14 Cuando se exija que la mecha del timón, excluido el refuerzo necesario para navegar en hielo, tenga más de 230 mm de diámetro a la altura de la caña, habrá que contar con un suministro secundario de energía suficiente para alimentar por lo menos el servomotor del aparato de gobierno ajustado a lo prescrito en el párrafo 4.2 y el correspondiente sistema de mando y el axiómetro; tal suministro se proveerá automáticamente en no más de 45 s, haciéndolo derivar de la fuente de energía eléctrica de emergencia o de otra fuente independiente de energía situada en el compartimiento del aparato de gobierno. Esa fuente independiente de energía sólo se utilizará para este fin. El suministro secundario de energía podrá durar ininterrumpidamente 30 min como mínimo en todo buque de arqueo igual o superior a 10 000, y 10 min como mínimo en todo otro buque.

15 En todo buque tanque, buque tanque quimiquero o buque gasero de arqueo bruto igual o superior a 10 000 y en todo otro buque de arqueo bruto igual o superior a 70 000, el aparato de gobierno principal irá provisto de dos o más servomotores idénticos que se ajusten a lo dispuesto en el párrafo 6.

16 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 17, todo buque tanque, buque tanque quimiquero o buque gasero de arqueo bruto igual o superior a 10 000 se ajustará a las siguientes prescripciones:

.1 el aparato de gobierno principal estará dispuesto de modo que, en el caso de pérdida de la capacidad de gobierno debida a un solo fallo en cualquier parte de uno de los sistemas accionadores a motor del aparato de gobierno principal, con exclusión de la caña del timón y el sector o de componentes que desempeñen la misma función que esas piezas, o al agarrotamiento de los accionadores del timón, será posible recuperar la capacidad de gobierno en no más de 45 s después de que haya fallado un sistema accionador a motor;

.2 el aparato de gobierno principal irá provisto de:

.2.1 dos sistemas accionadores a motor independientes y separados, cada uno de ellos capaz de satisfacer lo prescrito en el párrafo 3.2; o

.2.2 por lo menos dos sistemas accionadores a motor idénticos que, funcionando simultáneamente en condiciones normales, puedan satisfacer lo prescrito en el párrafo 3.2. Los sistemas accionadores a motor hidráulicos estarán interconectados cuando ello sea necesario para dar cumplimiento a la presente prescripción. Se podrá detectar la pérdida de fluido hidráulico en un sistema, y el sistema defectuoso quedará automáticamente aislado de modo que los demás sistemas accionadores que pueda haber conserven plenamente su capacidad de funcionamiento;

.3 los aparatos de gobierno que no sean de tipo hidráulico se ajustarán a normas equivalentes.

17 Respecto de buques tanque, buques tanque quimiqueros o buques gaseros de arqueo bruto igual o superior a 10 000, pero de menos de 100 000 toneladas de peso muerto, cabrá autorizar otras soluciones distintas de las indicadas en el párrafo 16, que no exijan aplicar al accionador o a los accionadores del timón el criterio de "un solo fallo", a condición de que dichas soluciones se ajusten a una norma de seguridad equivalente, y de que:

.1 perdida la capacidad de gobierno a causa de un solo fallo en cualquier parte del sistema de tuberías o en uno de los servomotores, sea posible recuperar esa capacidad en no más de 45 s; y que

.2 cuando el aparato de gobierno sólo tenga un accionador del timón se preste atención especial en la fase de proyecto al análisis de esfuerzos, incluidos el análisis de fatiga y el análisis mecánico de fracturas, según proceda, el material utilizado, la instalación de obturadores y las pruebas e inspecciones, así como a los medios provistos para hacer posible un mantenimiento efectivo. Considerado lo antedicho, la Administración adoptará reglas que incluyan lo dispuesto en las Directrices para la aceptación de accionadores de timón no duplicados en buques tanque, buques tanque quimiqueros y buques gaseros de arqueo bruto igual o superior a 10 000 pero de menos de 100 000 toneladas de peso muerto, aprobadas por la Organización*.

18 Respecto de todo buque tanque, buque tanque quimiquero o buque gasero de arqueo bruto igual o superior a 10 000, pero de menos de 70 000 toneladas de peso muerto, la Administración podrá aceptar, hasta el 1 de septiembre de 1986, un sistema de aparato de gobierno de reconocida fiabilidad pero que no se ajuste al criterio de "un solo fallo" exigido para los sistemas hidráulicos en el párrafo 16.

* Adoptadas por la Organización mediante la resolución A.467(XII).

19 Todo buque tanque, buque tanque quimiquero o buque gasero de arqueo bruto igual o superior a 10 000 construido antes del 1 de septiembre de 1984, cumplirá, a más tardar el 1 de septiembre de 1986, con las siguientes prescripciones:

.1 las de los párrafos 7.1, 8.2, 8.4, 10, 11, 12.2, 12.3 y 13.2;

.2 habrá dos sistemas de mando del aparato de gobierno, independientes y que puedan accionarse desde el puente de navegación, para lo cual no será necesaria la duplicación de la rueda ni de la palanca del timón;

.3 dado que falle el sistema de mando del aparato de gobierno, el segundo sistema podrá empezar a funcionar en el acto, accionado desde el puente de navegación; y

.4 cada sistema de mando del aparato de gobierno contará, si es eléctrico, con su propio circuito, separado y alimentado por el circuito de energía del aparato de gobierno, o directamente desde barras colectoras del cuadro de distribución que alimenten dicho circuito de energía en un punto del cuadro de distribución que sea adyacente al conducto de alimentación del circuito de energía del aparato de gobierno.

20 Además de ajustarse a lo prescrito en el párrafo 19, todo buque tanque, buque tanque quimiquero o buque gasero de arqueo bruto igual o superior a 40 000 construido antes del 1 de septiembre de 1984 cumplirá, a más tardar el 1 de septiembre de 1988, con la prescripción de que el aparato de gobierno tenga una disposición tal que si se produce un solo fallo en las tuberías o en uno de los servomotores, se pueda conservar la capacidad de gobierno o limitar el movimiento del timón de modo que sea posible recuperar con rapidez dicha capacidad de gobierno, lo cual se podrá lograr con:

.1 un medio independiente con el que restringir los movimientos del timón; o

.2 válvulas de acción rápida que se puedan hacer funcionar manualmente para aislar al accionador o a los accionadores de las tuberías hidráulicas exteriores, junto con un medio que permita recargar directamente los accionadores utilizando para ello un sistema fijo e independiente de bomba y tuberías accionado a motor; o

.3 medios que permitan, si los sistemas de energía hidráulica están interconectados, detectar la pérdida de fluido hidráulico experimentado en un sistema y aislar el sistema defectuoso, ya sea automáticamente o desde el puente de navegación, de modo que el otro sistema conserve plenamente su capacidad de funcionamiento.

Regla 30
Prescripciones adicionales relativas a los aparatos de gobierno eléctricos y electrohidráulicos

1 En el puente de navegación y en un puesto apropiado de mando de máquinas principales se instalarán medios que indiquen si los motores de los aparatos de gobierno eléctricos o electrohidráulicos están funcionando.

2 Cada aparato de gobierno eléctrico o electrohidráulico provisto de dos o más servomotores estará servido al menos por dos circuitos exclusivamente dedicados a este fin, alimentados directamente desde el cuadro de distribución principal; uno de estos circuitos podrá alimentarse no obstante, a través del cuadro de distribución de emergencia. Todo aparato de gobierno auxiliar eléctrico o electrohidráulico correspondiente a un aparato de gobierno principal eléctrico o electrohidráulico podrá ir conectado a uno de los circuitos que alimenten el aparato principal. Los circuitos alimentadores de un aparato de gobierno eléctrico o electrohidráulico tendrán una potencia de régimen adecuada para alimentar todos los motores que se les puedan conectar simultáneamente y que puedan tener que funcionar simultáneamente.

3 Dichos circuitos y motores estarán protegidos contra cortocircuitos e irán provistos de dispositivo de alarma de sobrecarga. La protección contra sobrecorrientes, dado que la haya, incluida la destinada a la corriente de arranque estará calculada para un valor que sea al menos el doble de la corriente a plena carga del motor o circuito protegido y será tal que permita el paso de las apropiadas corrientes de arranque. Cuando se utilice alimentación trifásica se instalará un dispositivo de alarma que indique si falla una cualquiera de las fases de alimentación. Las alarmas prescritas en el presente párrafo serán acústicas y ópticas, y los dispositivos que las den estarán situados en un punto del espacio de dichas máquinas principales o de la cámara de mando habitual de dichas máquinas en el que quepa advertirlos rápidamente y se ajustarán a lo prescrito en la regla 51.

4 Cuando en un buque de arqueo bruto inferior a 1 600 un aparato de gobierno auxiliar que haya de ser de accionamiento a motor según lo prescrito en la regla 29.4.3 no sea de accionamiento eléctrico o esté accionado por un motor eléctrico primordialmente asignado a otros servicios, se podrá alimentar el aparato de gobierno por medio de un circuito derivado del cuadro de distribución principal. Cuando uno de esos motores eléctricos primordialmente asignados a otros servicios esté dispuesto de modo que accione dicho aparato de gobierno auxiliar, la Administración podrá dispensar de lo prescrito en el párrafo 3, si juzga que son adecuados los medios de protección provistos, juntamente con las prescripciones de las reglas 29.5.1, 29.5.2 y 29.7.3, aplicables al aparato de gobierno auxiliar.

Regla 31
Mandos de las máquinas

1 Las máquinas principales y auxiliares que sean esenciales para la propulsión y la seguridad del buque estarán provistas de medios que permitan hacerlas funcionar y gobernarlas eficazmente.

2 Cuando las máquinas propulsoras hayan de ser telemandadas desde el puente de navegación y los espacios de máquinas hayan de tener dotación, regirán las siguientes disposiciones:

.1 la velocidad, el sentido de empuje y, si procede, el paso de la hélice, serán totalmente gobernables desde el puente en todas las condiciones de navegación, incluida la de maniobra;

.2 para el telemando de cada una de las hélices independientes habrá el oportuno dispositivo, proyectado y construido de manera que quepa accionarlo sin necesidad de prestar especial atención a los detalles de funcionamiento de las máquinas. Cuando haya varias hélices que deban funcionar simultáneamente, cabrá gobernar todas ellas por medio de uno de esos dispositivos;

.3 las máquinas propulsoras principales irán provistas de un dispositivo de parada de emergencia, situado en el puente de navegación, que sea independiente del sistema de mando ejercido desde el puente;

.4 las órdenes destinadas a las máquinas propulsoras, procedentes del puente de navegación, aparecerán indicadas en la cámara de mando de las máquinas principales o en la plataforma de maniobra, según proceda;

.5 el telemando de las máquinas propulsoras sólo se podrá ejercer desde un emplazamiento cada vez; se permitirá que en tales emplazamientos haya puestos de mando interconectados. En cada uno de estos emplazamientos habrá un indicador que señale cuál es el emplazamiento que está gobernando las máquinas propulsoras. El traslado de la función de mando entre el puente de navegación y los espacios de máquinas sólo se podrá efectuar desde el espacio de las máquinas principales o desde la cámara de mando de las máquinas principales. Este sistema llevará los medios necesarios para evitar que el empuje propulsor cambie considerablemente al trasladar la función de mando de un emplazamiento a otro;

.6 será posible gobernar las máquinas propulsoras donde estén ubicadas aun cuando se produzca un fallo en cualquier parte del sistema de telemando;

.7 el sistema de telemando estará proyectado de un modo tal que en caso de que falle se dé la alarma. A menos que la Administración

estime esto imposible, se mantendrán la velocidad y el sentido de empuje de la hélice que haya preestablecidos hasta que entre en acción el mando local;

.8 en el puente de navegación se instalarán indicadores que señalen:

.8.1 la velocidad y el sentido de giro de la hélice, en el caso de hélices de paso fijo;

.8.2 la velocidad y la posición de las palas, en el caso de hélices de paso variable;

.9 en el puente de navegación y en el espacio de máquinas se instalará un dispositivo de alarma que dé la oportuna indicación si la presión de aire para el arranque es baja, fijándose ésta a un nivel que permita efectuar más operaciones de arranque de la máquina principal. Si el sistema de telemando de las máquinas propulsoras está proyectado para arranque automático, se limitará el número de intentos de arranque infructuosos que puedan producirse consecutivamente, con el fin de preservar presión de aire suficiente para efectuar ese arranque en las máquinas mismas.

3 Cuando las máquinas propulsoras principales y sus máquinas auxiliares, incluidas las fuentes de energía eléctrica principal puedan ser objeto en mayor o menor grado de telemando o de mando automático y estén sometidas a la supervisión continua ejercida desde una cámara de mando, los medios que se utilicen y los mandos estarán proyectados, equipados e instalados de modo que el funcionamiento de las máquinas sea tan seguro y eficaz como si estuviesen supervisadas directamente; a este fin se aplicarán como proceda las reglas 46 a 50. Se prestará especial atención a la protección de dichos espacios contra incendios e inundaciones.

4 Los sistemas de arranque, funcionamiento y mando automáticos llevarán en general medios que permitan neutralizar manualmente los mandos automáticos. Los fallos que puedan producirse en cualquier parte de los citados sistemas no impedirán utilizar los medios de neutralización manual.

5 Los buques construidos el 1 de julio de 1998 o posteriormente cumplirán lo prescrito en los párrafos 1 a 4 modificados del modo siguiente:

.1 el párrafo 1 se sustituye por el siguiente:

"**1** Las máquinas principales y auxiliares que sean esenciales para la propulsión, el gobierno y la seguridad del buque estarán provistas de medios que permitan hacerlas funcionar y gobernarlas eficazmente. Todos los sistemas de mando que sean esenciales para la propulsión, el gobierno y la seguridad del buque serán independientes o estarán proyectados de modo que el fallo de uno de ellos no afecte al funcionamiento de los otros.";

.2 en la segunda línea del párrafo 2 se suprimen las palabras "y los espacios de máquinas hayan de tener dotación";

.3 la primera oración del párrafo 2.2 se sustituye por la siguiente:

"**.2** para el mando de cada una de las hélices independientes habrá el correspondiente dispositivo y el funcionamiento de todos los servicios conexos será automático, incluyéndose, en caso necesario, medios que impidan la sobrecarga de las máquinas propulsoras.";

.4 el párrafo 2.4 se sustituye por el siguiente:

"**.4** las órdenes dadas a las máquinas propulsoras desde el puente de navegación aparecerán indicadas en la cámara de mando de las máquinas principales y en la plataforma de maniobra;";

.5 al final del párrafo 2.6 se añade el texto siguiente:

"También será posible gobernar las máquinas auxiliares esenciales para la propulsión y la seguridad del buque desde la propia máquina o cerca de ella;" y

.6 los párrafos 2.8, 2.8.1 y 2.8.2 se sustituyen por los siguientes:

"**.8** en el puente de navegación, la cámara de mando de las máquinas principales y la plataforma de maniobra se instalarán indicadores que señalen:

.8.1 la velocidad y el sentido de giro de la hélice, en el caso de las hélices de paso fijo; y

.8.2 la velocidad y el paso de la hélice, en el caso de las hélices de paso variable;".

Regla 32

Calderas de vapor y sistemas de alimentación de calderas

1 Toda caldera de vapor y todo generador de vapor no expuesto al fuego irán provistos, como mínimo, de dos válvulas de seguridad que tengan la necesaria capacidad. No obstante, habida cuenta del rendimiento o cualesquiera otras características de cualquier caldera o generador de vapor no expuesto al fuego, la Administración podrá permitir que se instale solamente una válvula de seguridad si estima que ésta da protección adecuada contra sobrepresiones.

2 Toda caldera caldeada con combustible líquido y destinada a funcionar sin supervisión humana llevará medios de seguridad que interrumpan el suministro del combustible y den una señal de alarma en casos de bajo nivel de agua, fallo en la alimentación de aire o fallo de la llama.

3 Las calderas acuotubulares para máquinas turbopropulsoras irán provistas de un avisador de nivel excesivo de agua.

4 Todo sistema generador de vapor que preste servicios esenciales para la seguridad del buque o que podría llegar a ser peligroso si su suministro de agua de alimentación fallara, irá provisto, como mínimo, de dos sistemas distintos de agua de alimentación que arranquen de las bombas de alimentación y comprendan éstas, si bien será aceptable una sola penetración del colector de vapor. A menos que las características de la bomba sean tales que no quepa la posibilidad de sobrepresiones, se proveerán medios para evitar sobrepresiones en cualquier parte de los sistemas.

5 Las calderas irán provistas de medios con los que vigilar y controlar la calidad del agua de alimentación. Se proveerán medios adecuados para impedir, en la medida de lo posible, la entrada de hidrocarburos u otros contaminantes que pueden ser perjudiciales para la caldera.

6 Toda caldera que sea esencial para la seguridad del buque y que esté proyectada para contener agua hasta un determinado nivel irá provista, como mínimo, de dos indicadores de ese nivel. Uno al menos de estos indicadores será un tubo de vidrio de lectura directa.

Regla 33

Sistemas de tuberías de vapor

1 Toda tubería de vapor y todos los accesorios que lleve conectados y por los que pueda pasar el vapor habrán sido proyectados, construidos e instalados de manera que soporten las tensiones máximas de trabajo a que puedan verse sometidos.

2 Se proveerán medios de purga para toda tubería de vapor en la que de otro modo pudieran producirse efectos peligrosos de golpes de ariete.

3 La tubería o el accesorio que puedan recibir vapor de cualquier procedencia a una presión mayor que la que de acuerdo con su proyecto les corresponda, irán provistos de una válvula reductora adecuada, una válvula de seguridad y un manómetro.

Regla 34

Sistemas de aire comprimido

1 Todo buque estará provisto de medios que impidan sobrepresiones en cualquier parte de los sistemas de aire comprimido y dondequiera que las camisas de agua o las envueltas de los compresores de aire y de los refrigeradores puedan estar sometidas a sobrepresiones peligrosas por haber sufrido la infiltración de fugas procedentes de los componentes en que haya aire comprimido. Todos los sistemas tendrán medios adecuados de alivio de presión.

2 Los medios principales de arranque por aire provistos para los motores propulsores principales de combustión interna estarán adecuadamente protegidos contra los efectos de petardeo y de explosión interna en las tuberías del aire de arranque.

3 Todas las tuberías de descarga de los compresores del aire de arranque conducirán directamente a los depósitos de aire de arranque y todas las tuberías que conduzcan este aire desde los depósitos de los motores principales o auxiliares serán totalmente independientes del sistema de tuberías de descarga de los compresores.

4 Se tomarán medidas para reducir al mínimo la entrada de aceite en los sistemas de aire comprimido y para purgar estos sistemas.

Regla 35
Sistemas de ventilación en los espacios de máquinas

Los espacios de categoría A para máquinas estarán ventilados con miras a asegurar que cuando las máquinas o las calderas en ellos ubicadas estén funcionando a plena potencia en todas las condiciones meteorológicas, incluidos temporales, siga llegando a dichos espacios aire suficiente para la seguridad y el confort del personal y el funcionamiento de las máquinas. Todo otro espacio de máquinas tendrá ventilación adecuada para los fines a que esté destinado.

Regla 36
*Protección contra el ruido**

Se tomarán las medidas necesarias para reducir en los espacios de máquinas el ruido de éstas a los niveles admisibles que determine la Administración. Cuando no sea posible reducir en grado suficiente este ruido, la fuente que lo origine en exceso se insonorizará o aislará adecuadamente, o bien se habilitará un refugio a salvo del ruido si en el espacio de que se trate ha de haber dotación. El personal que haya de entrar en estos espacios dispondrá de protectores de oídos, si es necesario.

Regla 37
Comunicación entre el puente de navegación y el espacio de máquinas

1 Habrá por lo menos dos medios independientes para la transmisión de órdenes desde el puente de navegación hasta el puesto situado en el espacio de máquinas o en la cámara de mando de máquinas desde el cual se gobiernen normalmente éstas: uno de ellos será un telégrafo de máquinas

* Véase el Código sobre niveles de ruido a bordo de los buques, adoptado por la Organización mediante la resolución A.468(XII).

que indique visualmente las órdenes y respuestas tanto en la cámara de máquinas como en el puente de navegación. Se instalarán medios de comunicación adecuados entre el puente de navegación y cualquier otro puesto desde el cual se puedan gobernar las máquinas.

2 En los buques construidos el 1 de octubre de 1994 o posteriormente se aplicarán las prescripciones siguientes en lugar de las disposiciones del párrafo 1:

> Habrá por lo menos dos medios independientes para la transmisión de órdenes desde el puente de navegación hasta el puesto situado en el espacio de máquinas o en la cámara de mando de máquinas desde el cual se controlen normalmente la velocidad y dirección de empuje de las hélices; uno de ellos será un telégrafo de máquinas que indique visualmente las órdenes y respuestas tanto en la cámara de máquinas como en el puente de navegación. Se instalarán medios de comunicación adecuados entre el puente de navegación, la cámara de máquinas y cualquier otro puesto desde el cual se pueda controlar la velocidad o la dirección de empuje de las hélices.

Regla 38

Dispositivo de alarma para maquinistas

Se proveerá un dispositivo de alarma para los maquinistas, que pueda accionarse en la cámara de mando de máquinas o en la plataforma de maniobra, según proceda, y cuya señal se oiga claramente en los alojamientos de los maquinistas.

Regla 39

Ubicación de las instalaciones de emergencia en los buques de pasaje

Las fuentes de energía eléctrica de emergencia, las bombas de emergencia contraincendios, las bombas de emergencia para el achique de sentinas, excepto las que específicamente den servicio a los espacios situados a proa del mamparo de colisión, los sistemas fijos de extinción de incendios prescritos en el capítulo II-2 y las demás instalaciones de emergencia esenciales para la seguridad del buque, salvo los molinetes de ancla, no se montarán a proa del mamparo de colisión.

Parte D
Instalaciones eléctricas

(Salvo disposición expresa en otro sentido, la parte D es aplicable a los buques de pasaje y a los buques de carga)

Regla 40
Generalidades

1 Las instalaciones eléctricas serán tales que queden garantizados:

.1 todos los servicios eléctricos auxiliares que sean necesarios para mantener el buque en condiciones normales de funcionamiento y habitabilidad sin necesidad de recurrir a la fuente de energía eléctrica de emergencia;

.2 los servicios eléctricos esenciales para la seguridad en las diversas situaciones de emergencia; y

.3 la seguridad de los pasajeros, de la tripulación y del buque frente a riesgos de naturaleza eléctrica.

2 La Administración tomará las medidas apropiadas para que haya uniformidad en la implantación y la aplicación de lo dispuesto en la presente parte respecto de las instalaciones eléctricas*.

Regla 41
Fuente de energía eléctrica principal y red de alumbrado

1.1 Se proveerá una fuente de energía eléctrica principal con capacidad suficiente para alimentar todos los servicios mencionados en la regla 40.1.1. Esta fuente de energía eléctrica principal estará constituida por dos grupos electrógenos cuando menos.

1.2 La capacidad de esos grupos electrógenos será tal que aunque uno cualquiera de ellos se pare sea posible alimentar los servicios necesarios para lograr condiciones operacionales normales de propulsión y seguridad. Habrá que asegurar también las condiciones mínimas de habitabilidad que hacen confortable el buque, lo cual supone al menos servicios adecuados de

* Véanse las recomendaciones publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional y, en particular, la publicación 92 – *Electrical Installations in Ships* (Instalaciones eléctricas en los buques).

cocina, calefacción, refrigeración de carácter doméstico, ventilación mecánica, agua para las instalaciones sanitarias y agua dulce.

1.3 La disposición de la fuente de energía eléctrica principal del buque será tal que permita mantener los servicios a que se hace referencia en la regla 40.1.1, sean cuales fueren la velocidad y el sentido de rotación de las máquinas propulsoras o de los ejes principales.

1.4 Además, los grupos electrógenos serán tales que aun cuando deje de funcionar uno cualquiera de ellos o su fuente primaria de energía, los grupos electrógenos restantes puedan proveer los servicios eléctricos necesarios para el arranque de la planta propulsora principal partiendo de la condición de buque apagado. Cabrá utilizar la fuente de energía eléctrica de emergencia para el arranque, partiendo de la condición de buque apagado, si dicha fuente puede, sola o en combinación con cualquier otra fuente de energía eléctrica, proveer simultáneamente los servicios prescritos en las reglas 42.2.1 a 42.2.3 ó 43.2.1 a 43.2.4.

1.5 Cuando una parte esencial del sistema de suministro de energía eléctrica exigido en el presente párrafo esté constituida por transformadores, el sistema quedará dispuesto de modo que se asegure la misma continuidad de suministro que se estipula en el presente párrafo.

2.1 Habrá una red de alumbrado eléctrico principal que iluminará todas las partes del buque normalmente accesibles a los pasajeros o a la tripulación y utilizadas por éstos y que estará alimentada por la fuente de energía eléctrica principal.

2.2 La disposición de la red de alumbrado eléctrico principal será tal que si se produce un incendio u otro siniestro en los espacios en que se hallen la fuente de energía eléctrica principal, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, el cuadro de distribución principal y el cuadro de distribución de alumbrado principal, no quede inutilizada la red de alumbrado eléctrico de emergencia prescrita en las reglas 42.2.1 y 42.2.2 ó 43.2.1, 43.2.2 y 43.2.3.

2.3 La disposición de la red de alumbrado eléctrico de emergencia será tal que si se produce un incendio u otro siniestro en los espacios en que se hallen la fuente de energía eléctrica de emergencia, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, el cuadro de distribución de emergencia y el cuadro de distribución de alumbrado de emergencia, no quede inutilizada la red de alumbrado eléctrico principal prescrita en la presente regla.

3 El cuadro de distribución principal estará situado con respecto a una central generatriz principal de modo que, en la medida de lo posible, la integridad del suministro eléctrico normal sólo pueda resultar afectada por un incendio u otro siniestro ocurrido en un espacio. No se considerará que un recinto que separe el cuadro principal del medio ambiente, como el que pueda constituir una cámara de mando de máquinas situada dentro de los límites del espacio, separa de los generadores el cuadro.

4 Cuando la potencia total de los grupos electrógenos principales instalados exceda de 3 MW, las barras colectoras principales estarán subdivididas al menos en dos partes, normalmente unidas por conexiones desmontables u otros medios aprobados; en la medida de lo posible, la unión entre los grupos electrógenos y cualquier otro equipo duplicado se dividirá por igual entre las partes. Se admitirán disposiciones equivalentes que a juicio de la Administración sean satisfactorias.

5 Todo buque construido el 1 de julio de 1998 o posteriormente:

.1 cumplirá, además de lo dispuesto en los párrafos 1 a 3, las siguientes disposiciones:

.1.1 cuando la fuente de energía eléctrica principal sea necesaria para la propulsión y el gobierno del buque, el sistema estará dispuesto de modo que el suministro de energía eléctrica al equipo necesario para la propulsión y el gobierno del buque y para garantizar la seguridad de éste, se mantenga o restablezca inmediatamente en el caso de que falle cualquiera de los generadores en servicio;

.1.2 se dispondrá de dispositivos de restricción de la carga eléctrica u otros medios equivalentes a fin de que los generadores exigidos en esta regla queden protegidos contra una sobrecarga continua;

.1.3 cuando la fuente de energía eléctrica principal sea necesaria para la propulsión del buque, las barras colectoras principales estarán subdivididas al menos en dos partes, normalmente unidas por disyuntores u otros medios aprobados; en la medida de lo posible, la unión entre los grupos electrógenos y cualquier otro equipo duplicado se dividirá por igual entre las partes; y

.2 no tendrá que cumplir lo dispuesto en el párrafo 4.

Regla 42
Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de pasaje

(Lo dispuesto en los párrafos 2.6.1 y 4.2 de la presente regla es aplicable a los buques construidos el 1 de febrero de 1992 o posteriormente.)

1.1 Se proveerá una fuente autónoma de energía eléctrica de emergencia.

1.2 La fuente de energía eléctrica de emergencia, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, la fuente transitoria de energía de emergencia, el cuadro de distribución de emergencia y el cuadro de distribución de alumbrado de emergencia estarán situados por encima de la

cubierta corrida más alta y tendrán acceso fácil desde la cubierta expuesta. No estarán situados a proa del mamparo de colisión.

1.3 La ubicación de la fuente de energía eléctrica de emergencia y del correspondiente equipo transformador, si lo hay, de la fuente transitoria de energía de emergencia, del cuadro de distribución de emergencia y de los cuadros de distribución de alumbrado eléctrico de emergencia con respecto a la fuente de energía eléctrica principal, al correspondiente equipo transformador, si lo hay, y al cuadro de distribución principal será tal que asegure, de un modo que a juicio de la Administración sea satisfactorio, que un incendio o cualquier otro siniestro sufridos en espacios que contengan la fuente de energía eléctrica principal, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, y el cuadro de distribución principal, o en cualquier espacio de categoría A para máquinas, no dificultarán el suministro, la regulación ni la distribución de energía eléctrica de emergencia. En la medida de lo posible, el espacio que contenga la fuente de energía eléctrica de emergencia, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, la fuente transitoria de energía de emergencia y el cuadro de distribución de emergencia no será contiguo a los mamparos límite de los espacios de categoría A para máquinas o de los espacios que contengan la fuente de energía eléctrica principal, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, o el cuadro de distribución principal.

1.4 A condición de que se tomen medidas adecuadas para hacer seguro su funcionamiento independiente en situaciones de emergencia, en cualquier circunstancia, el generador de emergencia podrá utilizarse excepcionalmente, y durante cortos periodos, para alimentar circuitos que no sean de emergencia.

2 La energía eléctrica disponible será suficiente para alimentar todos los servicios que sean esenciales para la seguridad en caso de emergencia, dando la consideración debida a los servicios que puedan tener que funcionar simultáneamente. Habida cuenta de las corrientes de arranque y de la naturaleza transitoria de ciertas cargas, la fuente de energía eléctrica de emergencia tendrá capacidad para alimentar simultáneamente como mínimo y durante los periodos que se especifican los servicios siguientes, si el funcionamiento de éstos depende de una fuente de energía eléctrica:

2.1 Durante un periodo de 36 h, alumbrado de emergencia:

.1 en todos los puestos de reunión y en los de embarco y fuera de los costados, tal como se prescribe en las reglas III/11.4 y III/16.7;

.2 en los pasillos, escaleras y salidas que den acceso a los puestos de reunión y a los de embarco, tal como se prescribe en la regla III/11.5;

.3 en todos los pasillos, escaleras y salidas de espacios de servicio y de alojamiento, así como en los ascensores destinados al personal;

.4 en los espacios de máquinas y en las centrales generatrices principales, incluidos sus correspondientes puestos de mando;

.5 en todos los puestos de control, en las cámaras de mando de máquinas y en cada cuadro de distribución principal y de emergencia;

.6 en todos los pañoles de equipos de bombero;

.7 en el aparato de gobierno; y

.8 en la bomba contraincendios, en la bomba de rociadores y en la bomba de emergencia para el achique de sentinas a que se hace referencia en el párrafo 2.4, y en el punto de arranque de sus respectivos motores.

2.2 Durante un periodo de 36 h:

.1 las luces de navegación y demás luces prescritas en el Reglamento internacional para prevenir los abordajes que haya en vigor; y

.2 en los buques construidos el 1 de febrero de 1995, o posteriormente, la instalación radioeléctrica de ondas métricas prescrita en la regla IV/7.1.1 y IV/7.1.2; y, si procede:

.2.1 la instalación radioeléctrica de ondas hectométricas prescrita en las reglas IV/9.1.1, IV/9.1.2, IV/10.1.2 y IV/10.1.3;

.2.2 la estación terrena de buque prescrita en la regla IV/10.1.1; y

.2.3 la instalación radioeléctrica de ondas hectométricas/decamétricas prescrita en las reglas IV/10.2.1, IV/10.2.2 y IV/11.1.

2.3 Durante un periodo de 36 h:

.1 todo el equipo de comunicaciones interiores necesario en una situación de emergencia;

.2 los aparatos náuticos de a bordo prescritos en la regla V/12; cuando no sea razonable o posible aplicar esta disposición la Administración podrá dispensar de su cumplimiento a los buques de arqueo bruto inferior a 5 000;

.3 el sistema de detección de incendios y de alarma, y el sistema de retención y suelta de las puertas contraincendios; y

.4 haciéndolos funcionar de modo intermitente, la lámpara de señales diurnas, el pito del buque, los avisadores de accionamiento manual y todas las señales interiores que se requieren en una situación de emergencia;

a menos que estos servicios dispongan, para un periodo de 36 h, de un suministro independiente procedente de una batería de acumuladores situada de modo que quepa utilizarla en caso de emergencia.

2.4 Durante un periodo de 36 h:

.1 una de las bombas contraincendios prescritas en las reglas II-2/4.3.1 y II-2/4.3.3;

.2 la bomba para los rociadores automáticos, si la hay; y

.3 la bomba de emergencia para el achique de sentinas y todo el equipo esencial para el funcionamiento de las válvulas de las sentinas teleaccionadas eléctricamente.

2.5 Durante el tiempo prescrito en la regla 29.14, el aparato de gobierno, cuando éste se haya de alimentar de conformidad con lo prescrito en esa regla.

2.6 Durante un periodo de media hora:

.1 toda puerta estanca que en virtud de lo prescrito en la regla 15 haya de ser accionada a motor junto con sus indicadores y señales de aviso;

.2 los dispositivos de emergencia que impulsan los ascensores hasta la cubierta para la evacuación de personas. En una emergencia los ascensores de pasajeros podrán ser impulsados hasta la cubierta de modo sucesivo.

2.7 En el caso de un buque que regularmente realice viajes de corta duración, la Administración, si a juicio suyo es adecuado el grado de seguridad obtenido, podrá aceptar un periodo inferior al de 36 h que se especifica en los párrafos 2.1 a 2.5, pero no inferior a 12 h.

3 La fuente de energía eléctrica de emergencia podrá ser un generador o una batería de acumuladores, que cumplirán con lo prescrito a continuación:

3.1 Si la fuente de energía eléctrica de emergencia es un generador, éste:

.1 estará accionado por un motor primario apropiado con alimentación independiente de combustible cuyo punto de inflamación (prueba en vaso cerrado) no sea inferior a 43°C;

.2 arrancará automáticamente dado que falle el suministro de electricidad de la fuente de energía eléctrica principal y quedará conectado automáticamente al cuadro de distribución de emergencia; entonces los servicios a que se hace referencia en el párrafo 4 se transferirán automáticamente al grupo electrógeno de emergencia. El sistema automático de arranque y las características del motor primario serán tales que el generador de emergencia funcione a su plena carga de régimen tan rápidamente como sea posible sin riesgos y a lo sumo en 45 s; a menos que el grupo electrógeno de emergencia tenga un segundo dispositivo de arranque independiente, la fuente única de energía acumulada estará protegida de modo que no la pueda agotar completamente el sistema de arranque automático; y

.3 tendrá una fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia ajustada a lo prescrito en el párrafo 4.

3.2 Cuando la fuente de energía eléctrica de emergencia sea una batería de acumuladores, ésta podrá:

.1 contener la carga eléctrica de emergencia sin necesidad de recarga, manteniendo una tensión que como máximo discrepe de la nominal en un 12% de aumento o de disminución durante todo el periodo de descarga;

.2 conectarse automáticamente al cuadro de distribución de emergencia en caso de que falle la fuente de energía eléctrica principal; y

.3 alimentar inmediatamente los servicios especificados en el párrafo 4, como mínimo.

3.3 La siguiente disposición del párrafo 3.1.2 no será aplicable a los buques construidos el 1 de octubre de 1994 o posteriormente:

a menos que el grupo electrógeno de emergencia tenga un segundo dispositivo de arranque independiente, la fuente única de energía acumulada estará protegida de modo que no la pueda agotar completamente el sistema de arranque automático.

3.4 En el caso de los buques construidos el 1 de julio de 1998 o posteriormente, cuando sea necesaria la energía eléctrica para restablecer la propulsión, la capacidad de suministro será suficiente para, en combinación con las máquinas pertinentes, restablecer la propulsión del buque apagado en los 30 minutos siguientes al apagón.

4 La fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia prescrita en el párrafo 3.1.3 será una batería de acumuladores convenientemente situada para ser utilizada en caso de emergencia, batería que funcionará sin necesidad de recarga y manteniendo una tensión que como máximo discrepe de la nominal en un 12% de aumento o de disminución durante todo el periodo de descarga, y que podrá, por su capacidad y su disposición, alimentar automáticamente, dado que falle la fuente de energía eléctrica principal o la de emergencia, los servicios siguientes como mínimo, si el funcionamiento de éstos depende de una fuente de energía eléctrica:

4.1 Durante media hora:

.1 el alumbrado prescrito en los párrafos 2.1 y 2.2;

.2 todos los servicios prescritos en los párrafos 2.3.1, 2.3.3 y 2.3.4, a menos que tales servicios dispongan para el periodo especificado de un suministro independiente, derivado de una batería de acumuladores convenientemente situada para utilización en caso de emergencia.

4.2 La energía necesaria para accionar las puertas estancas, según lo prescrito en la regla 15.7.3.3 aunque no forzosamente todas a la vez, a no ser que se provea una fuente temporal e independiente de energía almacenada. La energía necesaria para los circuitos de control, indicación y alarma, según lo prescrito en la regla 15.7.2, durante media hora.

5.1 El cuadro de distribución correspondiente a la fuente de energía eléctrica de emergencia estará instalado tan cerca de ésta como resulte posible.

5.2 Cuando la fuente de energía eléctrica de emergencia esté constituida por un generador, su cuadro de distribución estará situado en el mismo espacio, a menos que esto entorpezca el funcionamiento del cuadro.

5.3 Ninguna de las baterías de acumuladores instaladas de conformidad con la presente regla se situará en el mismo espacio que el cuadro de distribución de emergencia. En un lugar apropiado del cuadro de distribución principal o en la cámara de mando de máquinas se instalará un indicador que señale si las baterías que constituyen la fuente de energía eléctrica de emergencia o la fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia a que se hace referencia en el párrafo 3.1.3 o en el 4 se están descargando.

5.4 En condiciones normales de funcionamiento el cuadro de distribución de emergencia estará alimentado desde el cuadro de distribución principal por un cable alimentador de interconexión adecuadamente protegido contra sobrecargas y cortocircuitos en el cuadro principal y que se desconectará automáticamente en el cuadro de distribución de emergencia si falla la fuente de energía eléctrica principal. Cuando el sistema esté dispuesto para funcionar en realimentación, se protegerá también el citado cable alimentador en el cuadro de distribución de emergencia al menos contra cortocircuitos.

5.5 A fin de asegurar la inmediata disponibilidad de la fuente de energía eléctrica de emergencia, se tomarán medidas cuando sea necesario para desconectar automáticamente del cuadro de distribución de emergencia los circuitos que no sean de emergencia, de modo que quede garantizado el suministro de energía para los circuitos de emergencia.

6 El generador de emergencia y su motor primario, y toda batería de acumuladores de emergencia que pueda haber, estarán proyectados y dispuestos de modo que funcionen a su plena potencia de régimen estando el buque adrizado o con un ángulo de escora de hasta 22,5° o con un ángulo de asiento de hasta 10° hacia proa o hacia popa, o bien con una combinación cualquiera de ángulos que no rebasen estos límites.

7 Se tomarán las medidas necesarias para verificar en pruebas periódicas todo el sistema de emergencia, incluidos los dispositivos de arranque automático.

Regla 42-1
Alumbrado de emergencia suplementario en los buques de pasaje de transbordo rodado

(Lo dispuesto en la presente regla es aplicable a todos los buques de pasaje con espacio para carga rodada o espacios de categoría especial según se definen en la regla II-2/3, salvo que para los buques construidos antes del 22 de octubre de 1989, se aplicará a más tardar el 22 de octubre de 1990.)

1 Además del alumbrado de emergencia prescrito en la regla 42.2, en todo buque de pasaje con espacios para carga rodada o con espacios de categoría especial, según se definen en la regla II-2/3:

.1 todos los espacios y pasillos públicos para pasajeros estarán provistos de un alumbrado eléctrico suplementario capaz de funcionar durante tres horas como mínimo cuando hayan fallado las demás fuentes de energía eléctrica, cualquiera que sea la escora del buque. La iluminación proporcionada será tal que permita ver los accesos a los medios de evacuación. El suministro de energía del alumbrado suplementario consistirá en baterías de acumuladores situadas en el interior de las unidades de alumbrado, que se cargarán continuamente, siempre que sea factible, desde el cuadro de distribución de emergencia. En su lugar, la Administración podrá aceptar otros medios de alumbrado que sean cuando menos tan efectivos como los descritos. El alumbrado suplementario será tal que se perciba inmediatamente cualquier fallo de la lámpara. Todos los acumuladores de baterías en uso serán reemplazados a determinados intervalos, teniendo en cuenta la vida de servicio especificada y las condiciones ambientales a que se hallen sometidos estando en servicio; y

.2 se proveerá una lámpara que funcione con batería recargable portátil en todo pasillo, espacio de recreo y espacio de trabajo para la tripulación que esté normalmente ocupado, a menos que se proporcione alumbrado de emergencia suplementario como se prescribe en el apartado .1 de la presente regla.

Regla 43
Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de carga

1.1 Se proveerá una fuente autónoma de energía eléctrica de emergencia.

1.2 La fuente de energía eléctrica de emergencia, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, la fuente transitoria de energía de emergencia, el cuadro de distribución de emergencia y el cuadro de

distribución de alumbrado de emergencia estarán situados por encima de la cubierta corrida más alta y tendrán acceso fácil desde la cubierta expuesta. No estarán situados a proa del mamparo de colisión, salvo que en circunstancias excepcionales lo autorice la Administración.

1.3 La ubicación de la fuente de energía eléctrica de emergencia, del correspondiente equipo transformador, si lo hay, de la fuente transitoria de energía de emergencia, del cuadro de distribución de emergencia y del cuadro de distribución de alumbrado de emergencia con respecto a la fuente de energía eléctrica principal, al correspondiente equipo transformador, si lo hay, y al cuadro de distribución principal será tal que asegure, de un modo que a juicio de la Administración sea satisfactorio, que un incendio o cualquier otro siniestro sufridos en el espacio que contenga la fuente de energía eléctrica principal, el correspondiente equipo transformador, si lo hay y el cuadro de distribución principal, o en cualquier espacio de categoría A para máquinas, no dificultarán el suministro, la regulación ni la distribución de energía eléctrica de emergencia. En la medida de lo posible, el espacio que contenga las fuentes de energía eléctrica de emergencia, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, la fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia y el cuadro de distribución de emergencia, no será contiguo a los mamparos límite de los espacios de categoría A para máquinas o de los espacios que contengan la fuente de energía eléctrica principal, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, y el cuadro de distribución principal.

1.4 A condición de que se tomen medidas adecuadas para hacer seguro su funcionamiento independiente en situaciones de emergencia, en cualquier circunstancia, el generador de emergencia podrá utilizarse excepcionalmente, y durante cortos periodos, para alimentar circuitos que no sean de emergencia.

2 La energía eléctrica disponible será suficiente para alimentar todos los servicios que sean esenciales para la seguridad en caso de emergencia, dando la consideración debida a los servicios que puedan tener que funcionar simultáneamente. Habida cuenta de las corrientes de arranque y la naturaleza transitoria de ciertas cargas, la fuente de energía eléctrica de emergencia tendrá capacidad para alimentar simultáneamente como mínimo y durante los periodos que se especifican los servicios siguientes, si el funcionamiento de éstos depende de una fuente de energía eléctrica:

2.1 Durante un periodo de 3 h, alumbrado de emergencia en todos los puestos de reunión y en los de embarco y fuera de los costados, tal como se prescribe en las reglas III/11.4 y III/16.7.

2.2 Durante un periodo de 18 h, alumbrado de emergencia:

.1 en todos los pasillos, escaleras y salidas de espacios de servicio y de alojamiento, así como en los ascensores destinados al personal y en los troncos de estos ascensores;

.2 en los espacios de máquinas y en las centrales generatrices principales incluidos sus correspondientes puestos de mando;

.3 en todos los puestos de control, en las cámaras de mando de máquinas y en cada cuadro de distribución principal y de emergencia;

.4 en todos los pañoles de equipos de bombero;

.5 en el aparato de gobierno; y

.6 en la bomba contraincendios a que se hace referencia en el párrafo 2.5, en la bomba de rociadores, si la hay, y en la bomba de emergencia para el achique de sentinas, si la hay, y en el punto de arranque de sus respectivos motores.

2.3 Durante un periodo de 18 h:

.1 las luces de navegación y demás luces prescritas en el Reglamento internacional para prevenir los abordajes que haya en vigor;

.2 en los buques construidos el 1 de febrero de 1995, o posteriormente, la instalación radioeléctrica de ondas métricas prescrita en las reglas IV/7.1.1 y IV/7.1.2; y, si procede:

.2.1 la instalación radioeléctrica de ondas hectométricas prescrita en las reglas IV/9.1.1, IV/9.1.2, IV/10.1.2 y IV/10.1.3;

.2.2 la estación terrena de buque prescrita en la regla IV/10.1.1; y

.2.3 la instalación radioeléctrica de ondas hectométricas/decamétricas prescrita en las reglas IV/10.2.1, IV/10.2.2 y IV/11.1.

2.4 Durante un periodo de 18 h:

.1 todo el equipo de comunicaciones interiores necesario en una situación de emergencia;

.2 los aparatos náuticos de a bordo prescritos en la regla V/12; cuando no sea razonable o posible aplicar esta disposición, la Administración podrá dispensar de su cumplimiento a los buques de arqueo bruto inferior a 5 000;

.3 el sistema de detección de incendios y de alarma; y

.4 haciéndolos funcionar de modo intermitente, la lámpara de señales diurnas, el pito del buque, los avisadores de accionamiento manual y todas las señales interiores que se requieren en una situación de emergencia;

a menos que estos servicios dispongan, para un periodo de 18 h, de un suministro independiente procedente de una batería de acumuladores situada de modo que quepa utilizarla en caso de emergencia.

2.5 Durante un periodo de 18 h una de las bombas contraincendios prescritas en las reglas II-2/4.3.1 y II-2/4.3.3, si en cuanto a suministro de energía depende del generador de emergencia.

2.6.1 Durante el tiempo prescrito en la regla 29.14 el aparato de gobierno, cuando éste se haya de alimentar de conformidad con lo prescrito en esa regla.

2.6.2 En el caso de un buque que regularmente realice viajes de corta duración, la Administración, si a juicio suyo es adecuado el grado de seguridad obtenido, podrá aceptar un periodo inferior al de 18 h que se especifica en los párrafos 2.2 a 2.5, pero no inferior a 12 h.

3 La fuente de energía eléctrica de emergencia podrá ser un generador o una batería de acumuladores, que cumplirán con lo prescrito a continuación:

3.1 Si la fuente de energía eléctrica de emergencia es un generador, éste:

.1 estará accionado por un motor primario apropiado con alimentación independiente de combustible cuyo punto de inflamación (prueba en vaso cerrado) no sea inferior a 43°C;

.2 arrancará automáticamente dado que falle el suministro de la fuente de energía eléctrica principal, a menos que haya instalada una fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia de conformidad con el párrafo 3.1.3; si el generador de emergencia arranca automáticamente, quedará conectado automáticamente al cuadro de distribución de emergencia; entonces, los servicios a que se hace referencia en el párrafo 4 se transferirán automáticamente al generador de emergencia; y a menos que el generador de emergencia tenga un segundo dispositivo de arranque independiente, la fuente única de energía acumulada estará protegida de modo que no la pueda agotar completamente el sistema de arranque automático; y

.3 tendrá una fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia ajustada a lo prescrito en el párrafo 4, a menos que haya instalado un generador de emergencia que pueda alimentar los servicios mencionados en ese párrafo y arrancar automáticamente y suministrar la carga necesaria tan rápidamente como sea posible, sin riesgos y a lo sumo en 45 s.

3.2 Cuando la fuente de energía eléctrica de emergencia sea una batería de acumuladores ésta podrá:

.1 contener la carga eléctrica de emergencia sin necesidad de recarga, manteniendo una tensión que como máximo discrepe de la nominal en un 12% de aumento o de disminución durante todo el periodo de descarga;

.2 conectarse automáticamente al cuadro de distribución de emergencia en caso de que falle la fuente de energía eléctrica principal; y

.3 alimentar inmediatamente los servicios especificados en el párrafo 4, como mínimo.

3.3 La siguiente disposición del párrafo 3.1.2 no será aplicable a los buques construidos el 1 de octubre de 1994 o posteriormente:

a menos que el grupo electrógeno de emergencia tenga un segundo dispositivo de arranque independiente, la fuente única de energía acumulada estará protegida de modo que no la pueda agotar completamente el sistema de arranque automático.

3.4 En el caso de los buques construidos el 1 de julio de 1998 o posteriormente, cuando sea necesaria la energía eléctrica para restablecer la propulsión, la capacidad de suministro será suficiente para, en combinación con las máquinas pertinentes, restablecer la propulsión del buque apagado en los 30 min siguientes al apagón.

4 La fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia prescrita en el párrafo 3.1.3 será una batería de acumuladores convenientemente situada para ser utilizada en caso de emergencia, batería que funcionará sin necesidad de recarga y manteniendo una tensión que como máximo discrepe de la nominal en un 12% de aumento o de disminución durante todo el periodo de descarga, y que podrá, por su capacidad y su disposición, alimentar automáticamente durante media hora por lo menos, dado que falle la fuente de energía eléctrica principal o la de emergencia, los servicios siguientes como mínimo, si el funcionamiento de éstos depende de una fuente de energía eléctrica:

.1 el alumbrado prescrito en los párrafos 2.1, 2.2 y 2.3.1. Para esa fase transitoria el alumbrado eléctrico de emergencia prescrito podrá proveerse, por lo que respecta al espacio de máquinas y a los alojamientos y espacios de servicios, mediante distintas lámparas de acumulador fijas, de carga automática y accionadas por relé; y

.2 todos los servicios prescritos en los párrafos 2.4.1, 2.4.3 y 2.4.4, a menos que tales servicios dispongan para el periodo especificado de un suministro independiente derivado de una batería de acumuladores convenientemente situada para utilización en caso de emergencia.

5.1 El cuadro de distribución correspondiente a la fuente de energía eléctrica de emergencia estará instalado tan cerca de ésta como resulte posible.

5.2 Cuando la fuente de energía eléctrica de emergencia esté constituida por un generador, su cuadro de distribución estará situado en el mismo espacio, a menos que esto entorpezca el funcionamiento del cuadro.

5.3 Ninguna de las baterías de acumuladores instaladas de conformidad con la presente regla se situará en el mismo espacio que el cuadro de distribución de emergencia. En un lugar apropiado del cuadro de distribución principal o en la cámara de mando de máquinas se instalará un indicador que señale si las baterías que constituyen la fuente de energía

eléctrica de emergenia o la fuente transitoria de energía eléctrica a que se hace referencia en el párrafo 3.2 o en el 4 se están descargando.

5.4 En condiciones normales de funcionamiento el cuadro de distribución de emergencia estará alimentado desde el cuadro de distribución principal por un cable alimentador de interconexión adecuadamente protegido contra sobrecargas y cortocircuitos en el cuadro principal y que se desconectará automáticamente en el cuadro de distribución de emergencia si falla la fuente de energía eléctrica principal. Cuando el sistema esté dispuesto para funcionar en realimentación, se protegerá también el citado cable alimentador en el cuadro de distribución de emergencia al menos contra cortocircuitos.

5.5 A fin de asegurar la inmediata disponibilidad de la fuente de energía eléctrica de emergencia, se tomarán medidas cuando sea necesario para desconectar automáticamente del cuadro de distribución de emergencia los circuitos que no sean de emergencia, de modo que quede garantizado el suministro de energía para los circuitos de emergencia.

6 El generador de emergencia y su motor primario, y toda batería de acumuladores de emergencia que pueda haber, estarán proyectados y dispuestos de modo que funcionen a su plena potencia de régimen estando el buque adrizado o con un ángulo de escora de hasta 22,5° o con un ángulo de asiento de hasta 10° hacia proa o hacia popa, o bien con una combinación cualquiera de ángulos que no rebasen estos límites.

7 Se tomarán las medidas necesarias para verificar en pruebas periódicas todo el sistema de emergencia, incluidos los dispositivos de arranque automáticos.

Regla 44
Medios de arranque de los grupos electrógenos de emergencia

1 Los grupos electrógenos de emergencia deberán poder arrancar fácilmente en frío, a una temperatura de 0°C. Si esto no es factible, o si cabe esperar que se encontrarán temperaturas más bajas, se tomarán medidas que resulten aceptables a la Administración para el mantenimiento de dispositivos calefactores a fin de asegurar el pronto arranque de los grupos electrógenos.

2 Todo grupo electrógeno de emergencia dispuesto para arranque automático estará equipado con dispositivos de arranque aprobados por la Administración que puedan acumular energía suficiente para tres arranques consecutivos por lo menos. Se proveerá una segunda fuente de energía que haga posibles otros arranques durante 30 min, a menos que quepa demostrar que el arranque por medios manuales es eficaz.

2.1 Los buques construidos el 1 de octubre de 1994 o posteriormente cumplirán con las prescripciones siguientes en lugar de las disposiciones de la segunda frase del párrafo 2:

> La fuente de energía acumulada estará protegida de modo que el sistema de arranque automático no la pueda agotar hasta un punto crítico, a menos que se disponga de un segundo medio de arranque independiente. Además se proveerá una segunda fuente de energía que permita efectuar otros tres arranques en 30 min, a menos que se demuestre que el arranque por medios manuales es eficaz.

3 Se mantendrá en todo momento la energía acumulada, como a continuación se indica:

.1 en los sistemas de arranque eléctricos e hidráulicos, por medio del cuadro de distribución de emergencia;

.2 en los sistemas de arranque de aire comprimido podrá mantenerse mediante los depósitos de aire comprimido principales o auxiliares a través de una válvula de retención apropiada, o mediante un compresor de aire de emergencia que, si es de accionamiento eléctrico, estará alimentado por el cuadro de distibución de emergencia;

.3 todos estos dispositivos de arranque, carga y acumulación de energía estarán ubicados en el espacio del equipo generador de emergencia; no se utilizarán más que para el accionamiento del grupo electrógeno de emergencia. Esto no excluye la posibilidad de abastecer el depósito de aire del grupo electrógeno de emergencia por medio del sistema de aire comprimido principal o auxiliar a través de la válvula de retención instalada en el espacio del equipo generador de emergencia.

4.1 En los casos en que no se exija el arranque automático y pueda demostrarse que los medios de arranque manual son eficaces, se podrán permitir medios de esta clase tales como manivelas, arrancadores por inercia, acumuladores hidráulicos de carga manual o cartuchos de pólvora.

4.2 Cuando no quepa utilizar el arranque manual habrá que cumplir con lo prescrito en los párrafos 2 y 3, con la salvedad de que el arranque podrá iniciarse manualmente.

Regla 45

Precauciones contra descargas eléctricas, incendios de origen eléctrico y otros riesgos del mismo tipo

1.1 Las partes metálicas descubiertas de máquinas o equipo eléctricos no destinados a conducir corriente, pero que a causa de un defecto puedan

conducirla, deberán estar puestas a masa, a menos que dichas máquinas o equipo estén:

.1 alimentadas a una tensión que no exceda de 50 V en corriente continua o de un valor eficaz de 50 V entre los conductores; no se utilizarán autotranformadores con objeto de conseguir esta tensión; o

.2 alimentadas a una tensión que no exceda de 250 V por transformadores aisladores de seguridad que alimenten un solo aparato; o

.3 construidas de conformidad con el principio de aislamiento doble.

1.2 La Administración podrá exigir precauciones complementarias para el empleo de equipo eléctrico portátil en espacios reducidos o excepcionalmente húmedos en los que pueda haber riesgos especiales a causa de la conductividad.

1.3 Todos los aparatos eléctricos estarán construidos e instalados de modo que no puedan causar lesiones cuando se manejen o se toquen en condiciones normales de trabajo.

2 Los cuadros de distribución principal y de emergencia estarán dispuestos de modo que los aparatos y el equipo sean tan accesibles como pueda necesitarse, sin peligro para el personal. Los laterales, la parte posterior y, si es preciso, la cara frontal de los cuadros de distribución irán adecuadamente protegidos. Las partes descubiertas conductoras cuya tensión, con relación a la masa, exceda de la que la Administración fije, no se instalarán en la cara frontal de tales cuadros. En las partes frontal y posterior del cuadro de distribución habrá esterillas o enjaretados aislantes cuando esto se estime necesario.

3.1 No se hará uso del sistema de distribución con retorno por el casco para ninguna finalidad en buques tanque, ni para la conducción de fuerza o para los servicios de calefacción o alumbrado en ningún otro buque de arqueo bruto igual o superior a 1 600.

3.2 Lo prescrito en el párrafo 3.1 no excluye la utilización, en condiciones aprobadas por la Administración, de:

.1 sistemas de protección catódica por diferencia de potencial eléctrico;

.2 sistemas limitados y puestos a masa localmente; o

.3 dispositivos monitores del nivel de aislamiento, a condición de que la corriente que circule no exceda de 30 mA en las condiciones más desfavorables.

3.2.1 En los buques construidos el 1 de octubre de 1994 o posteriormente, lo prescrito en el párrafo 3.1 no excluye la utilización de sistemas limitados y

puestos a masa localmente, a condición de que cualquier posible corriente resultante no circule directamente por ninguno de los espacios peligrosos.

3.3 Cuando se utilice el sistema de distribución con retorno por el casco todos los subcircuitos finales, es decir, todos los circuitos instalados después del último dispositivo protector, serán bifilares y se adoptarán precauciones especiales que la Administración habrá de juzgar satisfactorias.

4.1 En los buques tanque no se hará uso de sistemas de distribución puestos a masa. Excepcionalmente la Administración podrá autorizar en tales buques la puesta del neutro a masa para redes de fuerza de corriente alterna de 3 000 V (entre fases) o más, a condición de que ninguna posible corriente resultante circule directamente a través de ninguno de los espacios peligrosos.

4.2 Cuando se utilice un sistema de distribución primario o secundario sin puesta a masa para la conducción de fuerza o para los servicios de calefacción o alumbrado, se instalará un monitor que vigile continuamente el nivel de aislamiento con relación a la masa y dé una indicación acústica o visual de todo valor de aislamiento anormalmente bajo.

4.3 Los buques construidos el 1 de octubre de 1994 o posteriormente cumplirán con las prescripciones siguientes en lugar de las disposiciones del párrafo 4.1:

.1 salvo en los casos previstos en el párrafo 4.3.2, en los buques tanque no se utilizarán sistemas de distribución puestos a masa;

.2 lo prescrito en el párrafo 4.3.1 no excluye la utilización de circuitos puestos a masa intrínsecamente seguros ni tampoco, según las condiciones aprobadas por la Administración, la utilización de los siguientes sistemas puestos a masa:

.2.1 suministro de energía, circuitos de control y circuitos de los instrumentos en los casos en que por razones técnicas o de seguridad no sea posible utilizar un sistema no conectado a masa, a condición de que la corriente de retorno por el casco no sea superior a 5 amp, tanto en condiciones normales como de avería; o

.2.2 sistemas limitados y localmente puestos a masa, a condición de que cualquier posible corriente resultante no circule directamente por ninguno de los espacios peligrosos; o

.2.3 redes de energía de corriente alterna de un valor eficaz igual o superior a 1 000 V (entre fases), a condición de que cualquier posible corriente resultante no circule directamente por ninguno de los espacios peligrosos.

5.1 Salvo en circunstancias excepcionales autorizadas por la Administración, todos los forros metálicos y blindajes de los cables serán eléctricamente continuos y estarán puestos a masa.

5.2 Todos los cables eléctricos y el cableado exterior del equipo serán al menos de tipo pirorretardante y se instalarán de modo que las propiedades que en ese sentido tengan no se atenúen. Cuando sea necesario para determinadas instalaciones, la Administración podrá autorizar el uso de cables de tipo especial, como los de radiofrecuencia, que no cumplan con lo aquí prescrito.

5.3 Los cables y el cableado destinado a servicios esenciales o de emergencia de conducción de fuerza, alumbrado, comunicaciones interiores o señales, irán tendidos lo más lejos posible de cocinas, lavanderías, espacios de categoría A para máquinas y guardacalores correspondientes y otros lugares cuyo riesgo de incendio sea elevado. En los buques de pasaje de transbordo rodado, el cableado de las alarmas de emergencia y de los sistemas megafónicos instalados el 1 de julio de 1998 o posteriormente habrá de ser aprobado por la Administración, habida cuenta de las recomendaciones de la Organización*. Los cables que conecten bombas contraincendios al cuadro de distribución de emergencia serán de tipo pirorresistente si pasan por lugares con elevado riesgo de incendio. Siempre que sea posible, todos esos cables irán tendidos de modo que no pueda inutilizarlos el calentamiento de los mamparos ocasionado por un incendio declarado en un espacio adyacente.

5.4 Cuando, por estar situados en zonas peligrosas, los cables eléctricos originen riesgos de incendio o de explosión en el supuesto de que se produzca una avería eléctrica en dichas zonas, se tomarán las precauciones especiales que la Administracion juzgue satisfactorias.

5.5 La instalación de los cables y del cableado y la sujeción dada a los mismos serán tales que eviten el desgaste por fricción y otros deterioros.

5.6 Las conexiones extremas y las uniones de todos los conductores se harán de modo que éstos conserven sus propiedades eléctricas, mecánicas, pirorretardantes y, cuando sea necesario, pirorresistentes.

6.1 Cada uno de los distintos circuitos estará protegido contra cortocircuitos y sobrecargas, salvo en los casos permitidos en las reglas 29 y 30 o cuando excepcionalmente la Administración autorice otra cosa.

6.2 El amperaje o el reglaje apropiado del dispositivo de protección contra sobrecargas destinado a cada circuito estará permanentemente indicado en el emplazamiento de dicho dispositivo.

7 Los accesorios de alumbrado estarán dispuesto de modo que no se produzcan aumentos de temperatura perjudiciales para los cables y el cableado ni un calentamiento excesivo del material circundante.

* Véase la circular MSC/Circ.808: Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas megafónicos de los buques de pasaje, inclusive el cableado.

8 Todos los circuitos de alumbrado y de fuerza que terminen en depósito de combustible o en un espacio de carga estarán provistos de un interruptor multipolar situado fuera de tal espacio para desconectar dichos circuitos.

9.1 Las baterías de acumuladores irán adecuadamente alojadas y los compartimientos destinados principalmente a contenerlas responderán a una buena construcción y tendrán una ventilación eficaz.

9.2 En esos compartimientos no estará permitida la instalación de equipos eléctricos o de otra índole que puedan constituir una fuente de ignición de vapores inflamables, salvo en las circunstancias previstas en el párrafo 10.

9.3 No se instalarán en los dormitorios baterías de acumuladores, salvo cuando la hermeticidad de éstas sea satisfactoria a juicio de la Administración.

10 No se instalará equipo eléctrico alguno en ninguno de los espacios en que puedan acumularse mezclas gaseosas inflamables, comprendidos los de los buques tanque, ni en los compartimientos destinados principalmente a contener baterías de acumuladores, en pañoles de pinturas, pañoles de acetileno y espacios análogos, a menos que a juicio de la Administración dicho equipo:

.1 sea esencial para fines operacionales;

.2 sea de un tipo que no pueda inflamar la mezcla de que se trate;

.3 sea apropiado para el espacio de que se trate; y

.4 esté homologado como proceda para utilización sin riesgos en las atmósferas polvorientas o de acumulación de vapores o gases susceptibles de producirse.

11 En los buques de pasaje los sistemas de distribución estarán dispuestos de modo que un incendio declarado en cualquier zona vertical principal, tal como se definen esas zonas en la regla II-2/3.9, no entorpezca los servicios que sean esenciales para mantener la seguridad en cualquier otra zona principal. Se considerará satisfecha esta prescripción si los cables de alimentación principales y los de emergencia que atraviesen cualquiera de estas zonas se hallan separados entre sí, tanto vertical como horizontalmente, en la mayor medida posible.

Parte E

Prescripciones complementarias relativas a espacios de máquinas sin dotación permanente

(La parte E es aplicable a los buques de carga, exceptuada la regla 54, destinada a los buques de pasaje)

Regla 46

Generalidades

1 La disposición que se adopte será tal que garantice que la seguridad del buque en todas las condiciones de navegación, incluidas las de maniobra, será equivalente a la de un buque cuyos espacios de máquinas tengan dotación permanente.

2 Se tomarán medidas, satisfactorias a juicio de la Administración, que aseguren que el equipo funciona correctamente y que se ha dispuesto lo necesario para someterlo a las inspecciones regulares y a las pruebas ordinarias que garanticen que seguirá funcionando bien.

3 Todo buque estará provisto de documentación que a juicio de la Administración demuestre su aptitud para operar con espacios de máquinas sin dotación permanente.

Regla 47

Precauciones contra incendios

1 Se instalarán medios que, con la debida prontitud, detecten los incendios declarados en los puntos indicados a continuación y den las alarmas correspondientes:

.1 revestimientos de los conductos de aire y eductores (chimeneas) de las calderas; y

.2 colectores del aire de barrido de las máquinas propulsoras,

a menos que en casos concretos la Administración lo estime innecesario.

2 Los motores de combustión interna de potencia igual o superior a 2 250 kW o cuyos cilindros tengan más de 300 mm de diámetro llevarán instalados detectores de neblina de lubricante del cárter, monitores de temperatura de los cojinetes del motor, o dispositivos equivalentes.

Regla 48
Protección contra la inundación

1 Los pozos de sentina de los espacios de máquinas sin dotación permanente estarán situados y monitorizados de modo que quepa detectar la acumulación de líquidos, dados ángulos normales de asiento y escora, y tendrán capacidad suficiente para admitir sin dificultades los líquidos que les lleguen normalmente durante el periodo de funcionamiento no atendido por personal.

2 Cuando las bombas de sentina puedan empezar a funcionar automáticamente se instalarán medios que indiquen si la entrada de líquido es excesiva para la capacidad de la bomba o si ésta funciona con frecuencia mayor que la que cabría esperar en condiciones normales. En tales casos se podrán permitir pozos de sentina más pequeños, que basten para periodos razonables. Si se instalan bombas de sentina reguladas automáticamente, se tendrán especialmente en cuenta las prescripciones relativas a la prevención de la contaminación ocasionada por hidrocarburos.

3 Los mandos de toda válvula que dé servicio a una toma de mar, a una descarga situada por debajo de la flotación o a un sistema de inyección de sentina irán emplazados de modo que haya tiempo suficiente para su accionamiento si entra agua en el espacio de que se trate, teniendo en cuenta lo que se tardaría en llegar a dichos mandos y accionarlos. Si el nivel al cual podría inundarse el espacio con el buque completamente cargado lo hace necesario, se tomarán las medidas precisas para poder accionar los mandos desde una posición que esté por encima de dicho nivel.

Regla 49
Mando de las máquinas propulsoras desde el puente de navegación

1 La velocidad, el sentido de empuje y, si procede, el paso de la hélice, serán totalmente gobernables desde el puente de navegación en todas las condiciones de navegación y en la ejecución de maniobras.

1.1 Ese telemando se efectuará por medio de un solo dispositivo de mando para cada una de las hélices independientes, que haga que automáticamente actúen todos los medios conexos, comprendidos, en caso necesario, los destinados a impedir sobrecargas en las máquinas propulsoras.

1.2 Las máquinas propulsoras principales irán provistas de un dispositivo de parada de emergencia, situado en el puente de navegación, que sea independiente del sistema de mando ejercido desde el puente.

2 Las órdenes destinadas a las máquinas propulsoras procedentes del puente de navegación aparecerán indicadas en la cámara de mando de las máquinas principales o en el puesto de mando de las máquinas propulsoras, según proceda.

3 El telemando de las máquinas propulsoras sólo se podrá ejercer desde un emplazamiento cada vez; se permitirá que haya puestos de mando interconectados en tales emplazamientos. En cada uno de estos emplazamientos habrá un indicador que muestre desde cuál de ellos se están gobernando las máquinas propulsoras. El traslado de la función de mando entre el puente de navegación y los espacios de máquinas sólo podrá efectuarse desde el espacio de máquinas principal o desde la cámara de mando de la máquina principal. El sistema irá provisto de los medios necesarios para evitar que el empuje propulsor cambie considerablemente al trasladar la función de mando de un emplazamiento a otro.

4 Será posible gobernar en el lugar de su ubicación las máquinas esenciales para la utilización del buque en condiciones de seguridad aun cuando se produzca un fallo en cualquier parte de los sistemas de mando automático o de telemando.

5 El sistema automático de telemando estará proyectado de un modo tal que en caso de que falle se dé la alarma y se mantengan la velocidad y el sentido de empuje de la hélice preestablecidos hasta que entre en acción el mando local, a menos que la Administración estime esto imposible.

6 En el puente de navegación se instalarán indicadores que muestren:

.1 la velocidad y el sentido de giro de la hélice, en el caso de hélices de paso fijo; o

.2 la velocidad y la posición de las palas, en el caso de hélices de paso variable.

7 A fin de preservar presión de aire suficiente para la puesta en marcha, se limitará el número de intentos de arranque automáticos infructuosos que puedan producirse consecutivamente. Se instalará un dispositivo de alarma de presión de aire baja para el arranque, ajustado a un nivel que todavía permita realizar las operaciones de arranque de las máquinas propulsoras.

Regla 50
Comunicaciones

Se proveerán medios seguros de comunicación oral entre la cámara de mando de las máquinas principales o el puesto de mando de las máquinas propulsoras, según proceda, el puente de navegación y los alojamientos de los maquinistas navales.

Regla 51
Sistema de alarma

1 Se instalará un sistema de alarma que indique todo fallo que exija atención y que:

.1 pueda dar una alarma acústica en la cámara de mando de las máquinas principales o en el puesto de mando de las máquinas propulsoras e indicar visiblemente en una posición adecuada cada una de las distintas alarmas que se produzcan;

.2 esté conectado con las salas de reunión de los maquinistas y con cada uno de los camarotes de éstos por medio de un conmutador selector que asegure la conexión con uno al menos de dichos camarotes; las Administraciones podrán autorizar instalaciones equivalentes;

.3 produzca señales de alarma acústicas y ópticas en el puente de navegación respecto de cualquier situación que exija la actuación o la atención del oficial de guardia;

.4 en la medida de lo posible esté proyectado con arreglo al principio de funcionamiento a prueba de fallos; y

.5 haga funcionar el dispositivo de alarma para maquinistas prescrito en la regla 38 si, pasado un breve lapso, no se ha atendido en el lugar afectado el fallo señalado por una alarma.

2.1 El sistema de alarma estará alimentado de modo continuo y provisto de cambio automático a una fuente de energía de reserva para casos en que se interrumpa el suministro normal de energía.

2.2 Todo fallo en el suministro normal de energía destinado al sistema de alarma provocará una alarma.

3.1 El sistema de alarma podrá indicar más de un fallo a la vez, y el hecho de que acepte una alarma no anulará la posibilidad de que se produzca otra.

3.2 La aceptación de una condición de alarma en la posición a que se hace referencia en el párrafo 1 aparecerá indicada en las posiciones en que se dio la alarma. Se mantendrán las señales de alarma hasta que hayan sido aceptadas y las indicaciones ópticas de las diversas alarmas proseguirán hasta que se haya subsanado el fallo, momento en que el sistema de alarma recuperará automáticamente la posición correspondiente al estado de funcionamiento normal.

Regla 52
Sistema de seguridad

Se instalará un sistema de seguridad que garantice que todo defecto grave que surja en el funcionamiento de las máquinas o de las calderas, constitutivo de peligro inmediato, provocará la parada automática de la parte afectada de la instalación, y que se dará una señal de alarma. No se producirá automáticamente la parada del sistema propulsor más que en casos en que pudieran sobrevenir daños graves, avería total o explosión. Si hay dispositivos para neutralizar la parada de las máquinas propulsoras principales, serán de tal índole que no quepa accionarlos inadvertidamente. Se proveerán medios que den una indicación óptica cuando se accionen tales dispositivos.

Regla 53
Prescripciones especiales para máquinas, calderas e instalaciones eléctricas

1 Las prescripciones especiales para máquinas, calderas e instalaciones eléctricas habrán de ser satisfactorias a juicio de la Administración y entre ellas figurarán como mínimo las de la presente regla.

2 La fuente de energía eléctrica principal cumplirá con lo dispuesto a continuación:

2.1 Cuando la energía eléctrica pueda normalmente ser suministrada por un generador se tomarán medidas restrictivas de la carga eléctrica que garanticen la integridad del suministro destinado a los servicios necesarios para la propulsión y el gobierno del buque y para la seguridad de éste. En previsión de fallos del generador cuando éste esté funcionando, se dispondrá lo necesario para que automáticamente arranque y quede conectado al cuadro principal de distribución un generador de reserva con capacidad suficiente para hacer posibles la propulsión y el gobierno del buque y para garantizar la seguridad de éste, con el rearranque automático de la maquinaria auxiliar esencial y, si procede, la realización de las correspondientes operaciones según una secuencia prefijada. La Administración podrá dispensar de esta prescripción a los buques de arqueo bruto inferior a 1 600 si estima que no cabe darle cumplimiento.

2.2 Si normalmente suministran la energía eléctrica varios generadores funcionando a la vez en paralelo, se tomarán medidas (de restricción de la carga eléctrica, por ejemplo) que aseguren que si falla uno de esos generadores los demás seguirán funcionando sin sobrecarga, de modo que sean posibles la propulsión y el gobierno del buque y se garantice la seguridad de éste.

3 Cuando se necesiten máquinas de reserva para otras máquinas auxiliares esenciales para la propulsión del buque se instalarán dispositivos de conmutación automática.

4 Mando automático y sistema de alarma

4.1 El sistema de mando será tal que con los necesarios medios automáticos queden asegurados los servicios imprescindibles para el funcionamiento de las máquinas propulsoras principales y de sus máquinas auxiliares.

4.2 Coincidiendo con las operaciones de conmutación automática se producirán señales de alarma.

4.3 Para todos los valores importantes de presión, temperatura y niveles de líquido y otros parámetros esenciales se instalará un sistema de alarma que cumpla con lo prescrito en la regla 51.

4.4 En un puesto de mando centralizado se dispondrán los paneles de alarma necesarios y los instrumentos indicadores de toda irregularidad que motive alarma.

5 Cuando se utilicen motores de combustión interna para la propulsión principal se proveerán medios que mantengan la necesaria presión del aire de arranque.

Regla 54

Examen especial en los buques de pasaje

Los buques de pasaje serán objeto de un examen especial por parte de la Administración para determinar si sus espacios de máquinas pueden ser utilizados o no sin dotación permanente y, en caso afirmativo, si serán necesarias prescripciones complementarias de las estipuladas en las presentes reglas para lograr en ellos una seguridad equivalente a la de los espacios de máquinas atendidos normalmente por dotación.

CAPÍTULO II-2
Construcción – Prevención, detección y extinción de incendios

MSC/Circ.847

MSC/Circ.847/Corr.1

MSC/Circ.915

MSC/Circ.965

Parte A – *Generalidades* *Página*

1 Ámbito de aplicación 165

2 Objetivos de la seguridad contra incendios y prescripciones funcionales 169

3 Definiciones 171

Parte B – *Prevención de incendios y explosiones*

4 Probabilidad de ignición 178

5 Posibilidad de propagación de un incendio 196

6 Posibilidad de produción de humo y toxicidad 200

Parte C – *Control de incendios*

7 Detección de alarma 201

8 Control de la propagación del humo 206

9 Contención del incendio 207

10 Lucha contra incendios 248

11 Integridad estructural 266

Parte D – *Evacuación*

12 Notificaciones para la tripulación y los pasajeros 270

13 Medios de evacuación 270

Parte E – *Prescripciones operacionales*

14 Disponibilidad operacional y mantenimiento 282
15 Instrucciones, formación y ejercicios a bordo. 284
16 Operaciones. 287

Parte F – *Proyectos y disposiciones alternativos*

17 Proyectos y disposiciones alternativos 289

Parte G – *Prescripciones especiales*

18 Instalaciones para helicópteros. 292
19 Transporte de mercancías peligrosas 297
20 Protección de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada 306

Parte A
Generalidades

Regla 1
Ámbito de aplicación

1 Ámbito de aplicación

1.1 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente capítulo se aplicará a todos los buques construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente.

1.2 A efectos del presente capítulo:

.1 con la expresión *buque construido* se quiere decir todo buque cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente;

.2 con la expresión *todos los buques* se quiere decir los buques, independientemente del tipo que sean, construidos antes del 1 de julio de 2002, en esa fecha o posteriormente; y

.3 un buque de carga que sea transformado en buque de pasaje, independientemente del tiempo que lleve construido, será considerado como un buque de pasaje construido en la fecha en que comience tal transformación.

1.3 A los efectos del presente capítulo, con la expresión *cuya construcción se halle en una fase equivalente* se quiere decir la fase en que:

.1 comienza la construcción que puede identificarse como propia de un buque concreto; y

.2 ha comenzado, respecto del buque de que se trate, el montaje que supone la utilización de no menos de 50 toneladas de la masa total estimada de todo el material estructural o un 1% de dicho total, si este segundo valor es menor.

2 Prescripciones aplicables a los buques existentes

2.1 Salvo disposición expresa en otro sentido, la Administración se asegurará de que los buques construidos antes del 1 de julio de 2002 cumplen las prescripciones que sean aplicables en virtud del capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974,

enmendado por las resoluciones MSC.1(XLV), MSC.6(48), MSC.13(57), MSC.22(59), MSC.24(60), MSC.27(61), MSC.31(63) y MSC.57(67).

2.2 Los buques construidos antes del 1 de julio de 2002 cumplirán también lo dispuesto en:

.1 los párrafos 3, 6.5 y 6.7, según proceda;

.2 las reglas 13.3.4.2 a 13.3.4.5, 13.4.3 y la parte E, excepto las reglas 16.3.2.2 y 16.3.2.3, según proceda, en la fecha del primer reconocimiento posterior al 1 de julio de 2002 a más tardar;

.3 las reglas 10.4.1.3 y 10.6.4 por lo que respecta sólo a nuevas instalaciones; y

.4 la regla 10.5.6 a más tardar el 1 de octubre de 2005 en el caso de los buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 2 000.

3 Reparaciones, reformas, modificaciones e instalación de equipo

3.1 Todos los buques en que se efectúen reparaciones, reformas, modificaciones y la consiguiente instalación de equipo seguirán cumpliendo al menos las prescripciones que ya les eran aplicables anteriormente. Por regla general, si fueron construidos antes del 1 de julio de 2002, tales buques cumplirán las prescripciones aplicables a los buques construidos en esa fecha o posteriormente, al menos en la misma medida que antes de experimentar tales reparaciones, reformas, modificaciones o instalación de equipo.

3.2 Las reparaciones, reformas y modificaciones que alteren considerablemente las dimensiones de un buque o los espacios de alojamiento de los pasajeros, o alarguen sustancialmente la vida útil del buque, así como la consiguiente instalación de equipo, se ajustarán a las prescripciones aplicables a los buques construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente hasta donde la Administración juzgue razonable y posible.

4 Exenciones

4.1 La Administración de un Estado, si considera que la ausencia de riesgos y las condiciones del viaje son tales que hacen poco razonable o innecesaria la aplicación de cualquier prescripción concreta del presente capítulo, podrá eximir de su cumplimiento* a determinados buques o clases de buques que tengan derecho a enarbolar el pabellón de dicho Estado, siempre y cuando, en el curso de sus viajes, dichos buques no se alejen más de 20 millas de la tierra más próxima.

4.2 En el caso de los buques de pasaje utilizados en tráficos especiales para el transporte de gran número de pasajeros, como ocurre con el transporte de

* Véase la Conformidad del Estado rector del puerto con las exenciones concedidas en virtud del Convenio SOLAS (MSC/Circ.606).

peregrinos, la Administración, si considera que el cumplimiento de las prescripciones del presente capítulo es prácticamente imposible, podrá eximir de dicho cumplimiento a tales buques, a condición de que éstos satisfagan lo dispuesto en:

.1 el Reglamento anexo al Acuerdo sobre buques de pasaje que prestan servicios especiales, 1971; y

.2 el Reglamento anexo al Protocolo sobre espacios habitables en buques de pasaje que prestan servicios especiales, 1973.

5 Prescripciones aplicables en función del tipo de buque

Salvo disposición expresa en otro sentido:

.1 las prescripciones que no se refieran a un tipo específico de buques se aplicarán a todos los tipos de buques; y

.2 las prescripciones que se refieran a los "buques tanque" se aplicarán a los buques tanque que han de satisfacer lo prescrito en el párrafo 6 *infra*.

6 Aplicación de las prescripciones relativas a los buques tanque

6.1 Las prescripciones del presente capítulo relativas a los buques tanque se aplicarán a los buques tanque que transporten crudos y productos del petróleo cuyo punto de inflamación no exceda de 60°C (prueba en vaso cerrado), determinado en un aparato de medida del punto de inflamación de tipo aprobado, y cuya presión de vapor Reid esté por debajo de la presión atmosférica, u otros productos líquidos que presenten un riesgo análogo de incendio.

6.2 Si está previsto transportar cargas líquidas distintas de las indicadas en el párrafo 6.1 o gases licuados que presenten riesgos de incendio adicionales, se tomarán medidas de seguridad complementarias teniendo debidamente en cuenta lo dispuesto en el Código Internacional de Quimiqueros, definido en la regla VII/8.1, el Código de Graneleros Químicos, el Código Internacional de Gaseros, definido en la regla VII/11.1, y el Código de Gaseros, según proceda.

6.2.1 A este respecto, se considera que una carga líquida que tenga un punto de inflamación inferior a 60°C y para la que no resulte eficaz un sistema normal de lucha contra incendios a base de espuma que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios es una carga que presenta riesgos de incendio adicionales. En este caso es necesario aplicar las medidas complementarias siguientes:

.1 la espuma será de un tipo resistente al alcohol;

.2 el tipo de concentrados de espuma que se vaya a utilizar en los buques tanque quimiqueros será satisfactorio a juicio de la

Administración, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización*; y

.3 la capacidad y el régimen de aplicación del sistema de extinción a base de espuma se ajustarán a lo dispuesto en el capítulo 11 del Código Internacional de Quimiqueros, salvo que se podrán aceptar unos regímenes de aplicación más bajos en función de las pruebas de comportamiento. En los buques tanque dotados de sistemas de gas inerte se podrá aceptar una cantidad de concentrado de espuma suficiente para que produzca espuma durante 20 min†.

6.2.2 A los efectos de la presente regla, se considera que una carga líquida cuya presión absoluta de vapor sea superior a 1,013 bar a 37,8°C es una carga que presenta riesgos de incendio adicionales. Los buques que transporten tales sustancias cumplirán lo dispuesto en el párrafo 15.14 del Código Internacional de Quimiqueros. Cuando los buques operen en zonas limitadas y en épocas del año limitadas, la Administración competente podrá acordar que no es obligatorio instalar un sistema de refrigeración, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 15.14.3 del Código Internacional de Quimiqueros.

6.3 Se considera que las cargas líquidas con un punto de inflamación superior a 60°C que no sean productos del petróleo o cargas líquidas sujetas a lo prescrito en el Código Internacional de Quimiqueros presentan escaso riego de incendio y no necesitan estar protegidas por un sistema fijo de extinción a base de espuma.

6.4 Los buques tanque que transporten productos del petróleo cuyo punto de inflamación exceda de 60°C (prueba en vaso cerrado), determinado en un aparato de medida del punto de inflamación de tipo aprobado, cumplirán las prescripciones que figuran en las reglas 10.2.1.4.4 y 10.10.2.3 y las prescripciones aplicables a los buques de carga que no sean buques tanque, si bien, en lugar del sistema fijo de extinción de incendios prescrito en la regla 10.7, llevarán un sistema fijo a base de espuma instalado en cubierta que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios.

6.5 Los buques de carga combinados construidos antes del 1 de julio de 2002, en esa fecha o posteriormente no transportarán cargas que no sean hidrocarburos, a menos que todos los tanques de carga se hallen vacíos de hidrocarburos y desgasificados, o que las medidas adoptadas en cada caso

* Véanse las Directrices para la aplicación de criterios de comportamiento y ensayo para la verificación de los concentrados de espuma de expansión utilizados en los sistemas fijos de extinción de incendios de los buques tanque quimiqueros (MSC/Circ.799).

† Véase la Información sobre el punto de inflamación y los agentes extintores de incendios de los productos químicos a los que no se aplica el Código CIQ ni el Código CGrQ (MSC/Circ.553).

hayan sido aprobadas por la Administración teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización*.

6.6 Los buques tanque quimiqueros y los buques gaseros cumplirán las prescripciones aplicables a los buques tanque, salvo cuando se provean otros medios suplementarios que sean satisfactorios a juicio de la Administración, teniendo debidamente en cuenta lo dispuesto en el Código Internacional de Quimiqueros y en el Código Internacional de Gaseros, según proceda.

6.7 Los dispositivos prescritos en las reglas 4.5.10.1.1 y 4.5.10.1.4, así como un sistema para vigilar de forma continua la concentración de gases de hidrocarburos, se instalarán en todos los buques construidos antes del 1 de julio de 2002 a más tardar en la fecha de la primera entrada en dique seco programada para después del 1 de julio de 2002, y en ningún caso después del 1 de julio de 2005. Habrá puntos de muestreo o cabezales detectores situados en lugares adecuados a fin de detectar fácilmente las fugas potencialmente peligrosas. Cuando la concentración de gases de hidrocarburos alcance un nivel preestablecido, que no será superior al 10% del límite inferior de inflamabilidad, se activará automáticamente una alarma audible y visual continua en la cámara de bombas y en la cámara de control de la carga para avisar al personal de que existe un peligro potencial. No obstante, serán aceptables los sistemas de vigilancia existentes ya instalados cuyo nivel preestablecido no sea superior al 30% del límite inferior de inflamabilidad.

Regla 2
Objetivos de la seguridad contra incendios y prescripciones funcionales

1 Objetivos de la seguridad contra incendios

1.1 Los objetivos de la seguridad contra incendios del presente capítulo son:

.1 evitar que se produzcan incendios y explosiones;

.2 reducir los peligros para la vida humana que puede presentar un incendio;

.3 reducir el riesgo de que el incendio ocasione daños al buque, a su carga o al medio ambiente;

.4 contener, controlar y sofocar el incendio o la explosión en el compartimiento de origen; y

* Véanse las Directrices para los sistemas de gas inerte (MSC/Circ.353), enmendadas por la circular MSC/Circ.387.

.5 facilitar a los pasajeros y a la tripulación medios de evacuación adecuados y fácilmente accesibles.

2 Prescripciones funcionales

2.1 A fin de cumplir los objetivos de la seguridad contra incendios que se indican en el párrafo 1, se han incorporado en las reglas correspondientes del presente capítulo las prescripciones funcionales siguientes:

.1 división del buque en zonas verticales y zonas horizontales principales mediante contornos que ofrezcan resistencia estructural y térmica;

.2 separación de los espacios de alojamiento del resto del buque mediante contornos que ofrezcan resistencia estructural y térmica;

.3 uso restringido de materiales combustibles;

.4 detección de cualquier incendio en la zona en que se origine;

.5 contención y extinción de cualquier incendio en el espacio en que se origine;

.6 protección de los medios de evacuación y de los de acceso para la lucha contra incendios;

.7 disponibilidad inmediata de los dispositivos extintores; y

.8 reducción al mínimo del riesgo de inflamación de los vapores de la carga.

3 Cumplimiento de los objetivos de la seguridad contra incendios

Los objetivos de la seguridad contra incendios se cumplirán aplicando las prescripciones preceptivas que se especifican en las partes B, C, D, E o G, o mediante otros tipos de proyectos o medios que se ajusten a lo dispuesto en la parte F. Se considerará que un buque cumple las prescripciones funcionales del párrafo 2 y los objetivos de la seguridad contra incendios del párrafo 1 si:

.1 el proyecto y los medios del buque, en su totalidad, cumplen las prescripciones preceptivas pertinentes que se especifican en las partes B, C, D, E o G;

.2 el proyecto y los medios del buque, en su totalidad, han sido inspeccionados y aprobados de conformidad con lo dispuesto en la parte F; o

.3 una o varias partes del proyecto y los medios del buque han sido inspeccionadas y aprobadas de conformidad con lo dispuesto en la parte F, y las partes restantes cumplen las prescripciones

preceptivas pertinentes que se especifican en las partes B, C, D, E o G.

Regla 3
Definiciones

Salvo disposición expresa en otro sentido, a los efectos del presente capítulo regirán las siguientes definiciones:

1 *Espacios de alojamiento*: espacios públicos, pasillos, aseos, camarotes, oficinas, enfermerías, cines, salas de juegos y pasatiempos, barberías, oficios no equipados para cocinar y otros espacios semejantes.

2 *Divisiones de clase "A"*: las formadas por mamparos y cubiertas que satisfacen los criterios siguientes:

.1 son de acero u otro material equivalente;

.2 están convenientemente reforzadas;

.3 están aisladas con materiales incombustibles aprobados, de manera que la temperatura media de la cara no expuesta no suba más de 140°C por encima de la temperatura inicial, y que la temperatura no suba en ningún punto, comprendida cualquier unión que pueda haber, más de 180°C por encima de la temperatura inicial en los intervalos de tiempo indicados a continuación:

clase "A-60"	60 min
clase "A-30"	30 min
clase "A-15"	15 min
clase "A-0"	0 min

.4 están construidas de manera que puedan impedir el paso del humo y de las llamas hasta el final del ensayo normalizado de exposición al fuego de una hora de duración; y

.5 la Administración exigió que se realizara una prueba con un prototipo de mamparo o cubierta de conformidad con lo dispuesto en el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego para asegurarse de que satisface las prescripciones anteriores sobre integridad y aumento de la temperatura.

3 *Atrios*: espacios públicos situados dentro de una única zona vertical principal que abarca tres o más cubiertas expuestas.

4 *Divisiones de clase "B"*: las formadas por mamparos, cubiertas, cielos rasos o revestimientos que satisfacen los criterios siguientes:

.1 están construidas con materiales incombustibles aprobados y todos los materiales utilizados en su construcción y montaje son

incombustibles, si bien podrá autorizarse el empleo de chapas combustibles a condición de que satisfagan otras prescripciones apropiadas del presente capítulo;

.2 tienen un valor de aislamiento tal que la temperatura media de la cara no expuesta no sube más de 140°C por encima de la temperatura inicial, y la temperatura no sube en ningún punto, comprendida cualquier unión que pueda haber, más de 225°C por encima de la temperatura inicial en los intervalos de tiempo indicados a continuación:

clase "B-15"	15 min
clase "B-0"	0 min

.3 están construidas de manera que impidan el paso de las llamas hasta el final de la primera media hora del ensayo normalizado de exposición al fuego; y

.4 la Administración exigió que se realizara una prueba con un prototipo de división de conformidad con lo dispuesto en el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego para asegurarse de que satisface las prescripciones anteriores sobre integridad y aumento de la temperatura.

5 *Cubierta de cierre*: la cubierta más elevada hasta la que llegan los mamparos estancos transversales.

6 *Zona de la carga*: parte del buque en que se encuentran las bodegas de carga, los tanques de carga, los tanques de decantación y las cámaras de bombas de carga, y que comprende las cámaras de bombas, los coferdanes, los espacios de lastre y los espacios perdidos adyacentes a los tanques de carga, así como las zonas de cubierta situadas a lo largo de toda la eslora y toda la manga de la parte del buque que queda encima de dichos espacios.

7 *Buque de carga*: buque definido en la regla I/2 g).

8 *Espacios de carga*: los espacios utilizados para la carga, los tanques de carga de hidrocarburos, los tanques para otras cargas líquidas y los troncos de acceso a tales espacios.

9 *Puesto central de control*: puesto de control en el que están centralizados los siguientes elementos de control e indicadores:

.1 sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contra-incendios;

.2 sistemas automáticos de rociadores, de detección de incendios y de alarma contraincendios;

.3 paneles indicadores de las puertas contraincendios;

.4 cierre de las puertas contraincendios;

.5 paneles indicadores de las puertas estancas;

.6 cierre de las puertas estancas;

.7 ventiladores;

.8 alarmas generales/contraincendios;

.9 sistemas de comunicaciones, incluidos los teléfonos; y

.10 micrófonos de los sistemas megafónicos.

10 *Divisiones de clase "C"*: las construidas con materiales incombustibles aprobados. No es necesario que satisfagan las prescripciones relativas al paso del humo y de las llamas ni las limitaciones relativas al aumento de la temperatura. Está autorizado el empleo de chapas combustibles a condición de que éstas satisfagan las prescripciones del presente capítulo.

11 *Buque tanque quimiquero*: buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquiera de los productos líquidos de naturaleza inflamable enumerados en el capítulo 17 del Código Internacional de Quimiqueros, definido en la regla VII/8.1.

12 *Espacios de carga rodada cerrados*: espacios de carga rodada que no son espacios de carga rodada abiertos ni cubiertas de intemperie.

13 *Espacios cerrados para vehículos*: espacios para vehículos que no son espacios abiertos para vehículos ni cubiertas de intemperie.

14 *Buque de carga combinado*: buque de carga proyectado para transportar hidrocarburos y cargas sólidas a granel.

15 *Material combustible*: todo material que no es un material incombustible.

16 *Cielos rasos* o *revestimientos continuos de clase "B"*: cielos rasos o revestimientos de clase "B" que terminan en una división de clase "A" o "B".

17 *Puesto central de control con dotación permanente*: puesto central de control en el que hay permanentemente un miembro de la tripulación responsable del mismo.

18 *Puestos de control*: espacios en que se hallan el equipo de radiocomunicaciones o los principales aparatos de navegación o la fuente de energía de emergencia del buque, o en que está centralizado el equipo de detección o de control de incendios. Los espacios en que está centralizado el equipo de detección o de control de incendios también se consideran *puestos de control de incendios.*

19 *Crudo*: todo hidrocarburo que se encuentra en estado natural en la tierra, haya sido o no tratado para hacer posible su transporte; el término incluye los crudos de los que se han extraído o a los que se han añadido algunas fracciones destiladas.

20 *Mercancías peligrosas*: mercancías a que se hace referencia en la regla VII/2.

21 *Peso muerto*: diferencia, expresada en toneladas, entre el desplazamiento del buque en agua de peso específico igual a 1,025 en la flotación en carga correspondiente al francobordo asignado de verano y el desplazamiento del buque en rosca.

22 *Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios*: Código internacional de sistemas de seguridad contra incendios, adoptado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.98(73), según sea enmendado por la Organización, siempre que tales enmiendas se aprueben, entren en vigor y se apliquen de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio, relativo a los procedimientos de enmienda aplicables al Anexo, con excepción del capítulo I.

23 *Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego*: Código internacional para la aplicación de procedimientos de ensayo de exposición al fuego, adoptado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.61(67), según sea enmendado por la Organización, siempre que tales enmiendas se aprueben, entren en vigor y se apliquen de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio, relativo a los procedimientos de enmienda aplicables al Anexo, con excepción del capítulo I.

24 *Punto de inflamación*: temperatura en grados Celsius (prueba en vaso cerrado) a la cual un producto desprende vapor inflamable suficiente como para que se produzca su ignición, determinada mediante un aparato de medida del punto de inflamación de tipo aprobado.

25 *Buque gasero*: buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquier gas licuado u otro producto de naturaleza inflamable enumerado en el capítulo 19 del Código Internacional de Gaseros, definido en la regla VII/11.1.

26 *Helicubierta*: zona de aterrizaje para helicópteros construida especialmente en un buque, y que comprende toda estructura, dispositivo de lucha contra incendios y cualquier otro equipo necesario para garantizar la seguridad de las operaciones de los helicópteros.

27 *Instalación para helicópteros*: la helicubierta, junto con las instalaciones de reabastecimiento y los hangares.

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

29 *Débil propagación de la llama*: expresión que, referida a una superficie, significa que ésta impedirá en medida suficiente que las llamas se propaguen, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego.

30 *Espacios de máquinas*: los espacios de categoría A para máquinas y otros espacios que contengan maquinaria propulsora, calderas, instalaciones de combustible líquido, motores de vapor y de combustión interna, generadores y maquinaria eléctrica principal, estaciones de toma de combustible, maquinaria de refrigeración, estabilización, ventilación y climatización, y otros espacios semejantes, así como los troncos de acceso a todos ellos.

31 *Espacios de categoría A para máquinas*: los espacios, y los troncos de acceso a los mismos, que contienen:

.1 motores de combustión interna utilizados para la propulsión principal; o

.2 motores de combustión interna utilizados para fines distintos de la propulsión principal, si esos motores tienen una potencia total de salida conjunta no inferior a 375 kW; o

.3 cualquier caldera o instalación de combustible líquido, o cualquier equipo alimentado por combustible líquido que no sea una caldera, tal como generadores de gas inerte, incineradores, etc.

32 *Zonas verticales principales*: las secciones en que quedan subdivididos el casco, las superestructuras y las casetas mediante divisiones de clase "A", y cuya longitud y anchura medias no exceden en general, en ninguna cubierta, de 40 m.

33 *Material incombustible*: material que no arde ni desprende vapores inflamables en cantidad suficiente para experimentar la autoignición cuando se calienta a 750°C aproximadamente, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego.

34 *Instalación de combustible líquido*: equipo utilizado para preparar el combustible que alimenta las calderas o para calentar el combustible que alimenta los motores de combustión interna, y que comprende cualquier bomba de presión, filtro o calentador que funcione con el combustible a una presión superior a 0,18 N/mm^2.

35 *Espacios de carga rodada abiertos*: espacios de carga rodada que están abiertos por ambos extremos o que tienen una abertura en uno de ellos, y que disponen en toda su longitud de una ventilación natural adecuada y eficaz, conseguida mediante aberturas permanentes distribuidas en las planchas del costado o en el techo, cuya superficie total es al menos igual al 10% de la superficie total de los costados del espacio.

36 *Espacios abiertos para vehículos*: espacios para vehículos que están abiertos por ambos extremos o que tienen una abertura en uno de ellos, y que disponen en toda su longitud de una ventilación natural adecuada y eficaz, conseguida mediante aberturas permanentes distribuidas en las planchas del costado o en el techo, cuya superficie total es al menos igual al 10% de la superficie total de los costados del espacio.

37 *Buque de pasaje*: buque definido en la regla I/2 f).

38 *Prescripciones preceptivas*: las características de construcción, las dimensiones límite o los sistemas de seguridad contra incendios que se especifican en las partes B, C, D, E o G.

39 *Espacios públicos*: partes de los espacios de alojamiento utilizadas como vestíbulos, comedores, salones y espacios semejantes permanentemente cerrados.

40 *Locales que contienen mobiliario y enseres de reducido riesgo de incendio*: a efectos de la regla 9, son los que contienen mobiliario y enseres de reducido riesgo de incendio (ya se trate de camarotes, espacios públicos, oficinas u otros tipos de alojamiento) y en los que:

.1 los muebles con cajones y estantes, como escritorios, armarios, tocadores, burós o aparadores, están totalmente construidos con materiales incombustibles aprobados, si bien se puede emplear chapa combustible de espesor no superior a 2 mm para revestir sus superficies utilizables;

.2 los muebles no fijos, como sillas, divanes o mesas, están construidos con armazones de materiales incombustibles;

.3 los tapizados, cortinas y otros materiales textiles colgados tienen unas propiedades de resistencia a la propagación de la llama no inferiores a las de la lana con una masa de 0,8 kg/m^2, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego;

.4 los revestimientos del piso tienen características de débil propagación de la llama;

.5 las superficies expuestas de mamparos, revestimientos y techos tienen características de débil propagación de la llama;

.6 el mobiliario tapizado tiene características de resistencia a la ignición y a la propagación de la llama, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego; y

.7 los artículos de cama tienen características de resistencia a la ignición y a la propagación de la llama, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego.

41 *Espacios de carga rodada*: espacios por lo general no compartimentados en modo alguno y que normalmente se extienden a lo largo de una parte considerable de la eslora del buque o de toda ella, en los que se pueden cargar y descargar, generalmente en sentido horizontal, vehículos de motor que lleven en el depósito combustible para su propia propulsión y/o mercancías (envasadas o a granel, transportadas en o sobre vagones de ferrocarril o camiones, vehículos (incluidos camiones o vagones cisterna), remolques, contenedores, paletas, tanques desmontables, unidades de estiba análogas u otros receptáculos).

42 *Buque de pasaje de transbordo rodado*: buque de pasaje con espacios de carga rodada o espacios de categoría especial.

43 *Acero u otro material equivalente*: cualquier material incombustible que por sí mismo, o debido al aislamiento de que vaya provisto, posee propiedades estructurales y de integridad equivalentes a las del acero al finalizar el ensayo normalizado de exposición al fuego aplicable (por ejemplo, una aleación de aluminio con el aislamiento adecuado).

44 *Sauna*: compartimiento caldeado cuya temperatura varía normalmente entre 80°C y 120°C, y en el que el calor lo suministra una superficie caliente (por ejemplo, un horno eléctrico). El compartimiento caldeado puede también incluir el espacio en que se encuentra el horno y las salas de baño adyacentes.

45 *Espacios de servicio*: espacios utilizados para cocinas, oficios equipados para cocinar, armarios, carterías y cámaras de valores, pañoles, talleres que no forman parte de los espacios de máquinas y otros espacios análogos, así como los troncos de acceso a los mismos.

46 *Espacios de categoría especial*: espacios cerrados para vehículos situados por encima o por debajo de la cubierta de cierre, a los que se puede entrar o de los que se puede salir conduciendo un vehículo y a los que tienen acceso los pasajeros. Los espacios de categoría especial pueden abarcar más de una cubierta, a condición de que la altura libre total para los vehículos no exceda de 10 m.

47 *Ensayo normalizado de exposición al fuego*: ensayo en el que muestras de los mamparos o las cubiertas pertinentes se someten en un horno de pruebas a temperaturas que corresponden aproximadamente a las de la curva normalizada tiempo-temperatura, de conformidad con el método de ensayo especificado en el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego.

48 *Buque tanque:* buque que se define en la regla I/2 h).

49 *Espacios para vehículos*: espacios de carga destinados al transporte de vehículos de motor que lleven en el depósito combustible para su propia propulsión.

50 *Cubierta de intemperie*: cubierta totalmente expuesta a la intemperie por arriba y al menos por dos costados.

Parte B
Prevención de incendios y explosiones

Regla 4
Probabilidad de ignición

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es prevenir la ignición de materiales combustibles o líquidos inflamables. Para ello habrá que cumplir las prescripciones funcionales siguientes:

.1 se proveerán medios para controlar las fugas de líquidos inflamables;

.2 se proveerán medios para limitar la acumulación de vapores inflamables;

.3 se restringirá la inflamabilidad de los materiales combustibles;

.4 se restringirá la existencia de fuentes de ignición;

.5 las fuentes de ignición se separarán de los materiales combustibles y líquidos inflamables; y

.6 la atmósfera de los tanques de carga se mantendrá a un nivel que se halle fuera de la gama explosiva.

2 Medidas relativas al combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables

2.1 *Limitaciones en la utilización de hidrocarburos como combustible*

La utilización de hidrocarburos como combustible estará sujeta a las siguientes limitaciones:

.1 salvo en los casos autorizados en el presente párrafo, no se utilizará ningún combustible líquido que tenga un punto de inflamación inferior a 60°C*;

.2 en los generadores de emergencia se podrá utilizar combustible líquido que tenga un punto de inflamación no inferior a 43°C;

* Véanse los Procedimientos recomendados para prevenir el uso ilegal o accidental, como combustible, de hidrocarburos de bajo punto de inflamación llevados como carga, adoptados por la Organización mediante la resolución A.565(14).

.3 podrá permitirse la utilización de combustibles líquidos cuyo punto de inflamación sea inferior a 60°C pero no inferior a 43°C (por ejemplo, para alimentar los motores de las bombas de emergencia contra incendios y la maquinaria auxiliar que no esté situada en espacios de categoría A para máquinas) a condición de que se cumpla lo siguiente:

.3.1 los tanques de combustible líquido, salvo los que se hallen en compartimientos del doble fondo, estarán situados fuera de los espacios de categoría A para máquinas;

.3.2 en el tubo de succión de la bomba de combustible líquido se instalarán medios que permitan medir la temperatura del combustible;

.3.3 en la entrada y salida de los filtros del combustible líquido se instalarán válvulas y/o grifos de cierre; y

.3.4 para efectuar los empalmes de las tuberías se utilizarán soldaduras o juntas de unión de tipo cónico circular o esférico siempre que sea posible; y

.4 en los buques de carga se podrá permitir el uso de combustibles cuyos puntos de inflamación sean inferiores a los especificados en el párrafo 2.1, por ejemplo petróleo crudo, a condición de que dicho combustible no esté almacenado en ningún espacio de máquinas y a reserva de que la Administración apruebe la instalación correspondiente en su totalidad.

2.2 *Medidas relativas al combustible líquido*

En los buques en que se utilice combustible líquido, las medidas aplicables al almacenamiento, la distribución y el consumo del mismo serán tales que garanticen la seguridad del buque y de las personas a bordo, y cumplirán como mínimo las disposiciones siguientes.

2.2.1 Emplazamiento de los sistemas de combustible líquido

En la medida de lo posible, las partes del sistema de combustible líquido que contengan combustible caliente a una presión superior a 0,18 N/mm^2 no estarán situadas en una posición oculta que impida la rápida observación de defectos y fugas. Los espacios de máquinas estarán debidamente iluminados en la zona en que se hallen estas partes del sistema de combustible.

2.2.2 Ventilación de los espacios de máquinas

La ventilación de los espacios de máquinas será suficiente para evitar en condiciones normales la acumulación de vapores de hidrocarburos.

2.2.3 Tanques de combustible líquido

2.2.3.1 En los tanques del pique de proa no se transportará combustible, aceite lubricante ni otros hidrocarburos inflamables.

2.2.3.2 En la medida de lo posible, los tanques de combustible formarán parte de la estructura del buque y estarán situados fuera de los espacios de categoría A para máquinas. Cuando los tanques de combustible, exceptuados los del doble fondo, tengan necesariamente que ser adyacentes a los espacios de categoría A para máquinas o estar situados dentro de ellos, al menos una de sus caras verticales será contigua a los contornos de los espacios de máquinas y tendrá preferiblemente un contorno común con los tanques del doble fondo, y el área del contorno del tanque que sea común con el espacio de máquinas será la menor posible. Cuando dichos tanques estén situados dentro de los límites de los espacios de categoría A para máquinas, no podrán contener combustible líquido cuyo punto de inflamación sea inferior a 60°C. En general, se evitará el uso de tanques de combustible amovibles. Cuando haya que emplear tales tanques, se prohibirá su utilización en los espacios de categoría A para máquinas de los buques de pasaje. Cuando estén permitidos, irán emplazados sobre un amplio colector de derrames estanco a los hidrocarburos dotado de un tubo adecuado de descarga que dé a un tanque de capacidad suficiente, destinado a recoger el combustible derramado.

2.2.3.3 No se instalará ningún tanque de combustible allí donde una fuga o derrame del mismo pueda constituir un peligro de incendio o explosión al caer el combustible sobre una superficie caliente.

2.2.3.4 Las tuberías de combustible que al sufrir daños puedan dejar escapar combustible de un tanque de almacenamiento, sedimentación o servicio diario de capacidad igual o superior a 500 *l* y situado por encima del doble fondo, estarán provistas, en el tanque mismo, de un grifo o una válvula susceptibles de ser cerrados desde un lugar seguro situado fuera del espacio de que se trate si se declara un incendio en el espacio en que están esos tanques. En el caso especial de tanques profundos situados en un túnel de eje o de tuberías u otro espacio análogo, se colocarán válvulas en dichos tanques, pero su accionamiento en caso de incendio se podrá efectuar mediante una válvula suplementaria instalada en la tubería o tuberías situadas fuera del túnel o del espacio análogo. Si la válvula suplementaria va instalada en un espacio de máquinas, su accionamiento se efectuará desde una posición situada fuera de ese espacio. Los mandos de activación a distancia de la válvula del tanque de combustible del generador de emergencia se encontrarán en un lugar diferente al de los mandos de activación a distancia de las otras válvulas de los tanques situados en los espacios de máquinas.

2.2.3.5 Se proveerán medios seguros y eficaces para determinar la cantidad de combustible existente en los tanques.

2.2.3.5.1 Cuando se utilicen tubos de sonda, éstos no terminarán en ningún espacio en que pueda haber riesgo de que se incendie un derrame procedente de tales tubos. En particular, no terminarán en espacios destinados a los pasajeros o la tripulación. Como regla general, no terminarán en espacios de máquinas. Sin embargo, cuando la Administra-

ción estime que estas últimas prescripciones son imposibles de satisfacer, podrá permitir que los tubos de sonda terminen en espacios de máquinas, a condición de que se cumplan todas las prescripciones siguientes:

.1 que se provea un indicador del nivel de combustible que cumpla lo prescrito en el párrafo 2.2.3.5.2;

.2 que los tubos de sonda terminen en lugares alejados de todo riesgo de ignición, a menos que se adopten precauciones, tales como la de instalar pantallas eficaces que impidan que el combustible entre en contacto con la fuente de ignición si se produce un derrame a través de las terminaciones de los tubos; y

.3 que los tubos de sonda lleven en su terminación un obturador de cierre automático y una llave de paso de cierre automático de pequeño diámetro, situada debajo del obturador, que permita verificar que no hay combustible antes de abrir el obturador. Se tomarán medidas para que los derrames de combustible líquido que puedan producirse a través de la llave de paso no entrañen ningún riesgo de ignición.

2.2.3.5.2 Podrán utilizarse otros indicadores del nivel de combustible en lugar de los tubos de sonda, a condición de que cumplan las condiciones siguientes:

.1 en los buques de pasaje, dichos indicadores no tendrán que penetrar por debajo de la tapa del tanque y, en el caso de que fallen o los tanques se llenen excesivamente, no dejarán que se escape el combustible; y

.2 en los buques de carga, dichos indicadores no dejarán que se escape el combustible al espacio en el caso de que fallen o los tanques se llenen excesivamente. Está prohibido el empleo de indicadores de nivel con tubos de vidrio. La Administración podrá permitir el empleo de indicadores del nivel de combustible provistos de vidrios planos y de válvulas de cierre automático situadas entre los indicadores y los tanques de combustible.

2.2.3.5.3 Los medios prescritos en el párrafo 2.2.3.5.2 que sean aceptables para la Administración se mantendrán en buen estado a fin de que funcionen siempre con precisión mientras estén en servicio.

2.2.4 Medidas para evitar sobrepresiones

Se tomarán medidas para evitar sobrepresiones en todo tanque o elemento del sistema de combustible, incluidas las tuberías de llenado alimentadas por las bombas de a bordo. Las tuberías de ventilación y rebose y las válvulas de desahogo descargarán en un lugar en que no haya riesgo de incendio o explosión debido a la llegada de combustibles o vapores, y no conducirán a espacios para la tripulación, espacios para pasajeros ni espacios de categoría

especial, espacios cerrados de carga rodada, espacios de máquinas u otros espacios análogos.

2.2.5 Tuberías de combustible líquido

2.2.5.1 Las tuberías de combustible y sus válvulas y accesorios serán de acero u otro material aprobado, si bien se permitirá el uso limitado de tuberías flexibles en puntos en que la Administración considere que son necesarias*. Estas tuberías flexibles y las uniones de sus extremos serán de materiales pirorresistentes aprobados, tendrán la resistencia necesaria y estarán construidas de manera satisfactoria a juicio de la Administración. Para las válvulas instaladas en los tanques de combustible que estén sometidas a una presión estática se podrá aceptar el acero o el hierro fundido con grafito esferoidal. Sin embargo, se podrán utilizar válvulas de hierro fundido ordinario en los sistemas de tuberías en que la presión de proyecto sea inferior a 7 bar y la temperatura de proyecto sea inferior a 60°C.

2.2.5.2 Las tuberías exteriores de abastecimiento de combustible a alta presión que se encuentren entre las bombas de combustible a alta presión y los inyectores estarán protegidas con un sistema de encamisado que pueda contener al combustible en caso de fallo de la tubería a alta presión. Una tubería encamisada consiste en una tubería externa dentro de la cual se coloca la tubería a alta presión formando un conjunto permanente. El sistema de encamisado dispondrá de medios para recoger el combustible derramado en caso de fuga, y la instalación dispondrá de una alarma para casos de fallo de la tubería de combustible.

2.2.5.3 Las tuberías de combustible no estarán situadas inmediatamente encima, ni en las proximidades, de instalaciones de temperatura elevada, incluidas calderas, tuberías de vapor, colectores de escape, silenciadores u otros componentes del equipo que deban estar aislados en virtud de lo dispuesto en el párrafo 2.2.6. Siempre que sea posible, las tuberías de combustible se encontrarán muy alejadas de superficies calientes, instalaciones eléctricas u otras fuentes de ignición, y estarán apantalladas o debidamente protegidas por algún otro medio para evitar que se proyecten chorros o fugas de combustible sobre las fuentes de ignición. El número de uniones de tales sistemas se reducirá al mínimo indispensable.

2.2.5.4 Los componentes del sistema de combustible de un motor diesel estarán proyectados teniendo en cuenta la máxima presión de cresta que pueden experimentar en servicio, incluido cualquier impulso de presión generado y transmitido a las tuberías de suministro y de derrame de combustible por la acción de las bombas de inyección. Las conexiones de las tuberías de suministro y de derrame de combustible se construirán teniendo

* Véanse las recomendaciones publicadas por la Organización Internacional de Normalización, en particular las publicaciones ISO 15540:1999 sobre *Métodos de ensayo de resistencia al fuego de los conjuntos de tuberías* e ISO 15541:1999 sobre *Prescripciones relativas al método de ensayo de los conjuntos de tuberías.*

en cuenta su capacidad para evitar fugas de combustible a presión mientras estén en servicio y después de su mantenimiento.

2.2.5.5 En las instalaciones que contengan varios motores alimentados por una fuente común de combustible se proveerán medios para aislar las tuberías de suministro y de derrame de combustible de cada uno de ellos. Los medios de aislamiento no afectarán al funcionamiento de los otros motores, y se podrán accionar desde un lugar que no resulte inaccesible si se produce un incendio en cualquiera de los motores.

2.2.5.6 Cuando la Administración autorice la conducción de hidrocarburos y líquidos combustibles a través de espacios de alojamiento o de servicio, las tuberías conductoras serán de un material aprobado por la Administración, habida cuenta del riesgo de incendio.

2.2.6 Protección de superficies a alta temperatura

2.2.6.1 Toda superficie que esté a una temperatura superior a 220°C y con la que pueda entrar en contacto el combustible debido a un fallo del sistema de combustible se hallará debidamente aislada.

2.2.6.2 Se tomarán precauciones para evitar que el combustible a presión que pueda escapar de una bomba, un filtro o un calentador entre en contacto con superficies calientes.

2.3 *Medidas relativas al aceite lubricante*

2.3.1 Los medios de almacenamiento, distribución y uso del aceite utilizado en los sistemas de lubricación a presión serán tales que garanticen la seguridad del buque y de las personas a bordo. Los medios existentes en los espacios de categoría A para máquinas y, siempre que sea posible, en otros espacios de máquinas, cumplirán al menos lo dispuesto en los párrafos 2.2.1, 2.2.3.3, 2.2.3.4, 2.2.3.5, 2.2.4, 2.2.5.1, 2.2.5.3 y 2.2.6, si bien:

.1 no se excluye la utilización de ventanillas indicadoras del caudal en los sistemas de lubricación, siempre que se demuestre mediante un ensayo que dichas ventanillas tienen la debida resistencia al fuego; y

.2 se podrá autorizar la utilización de tubos de sonda en los espacios de máquinas; sin embargo, no será necesario aplicar lo prescrito en los párrafos 2.2.3.5.1.1 y 2.2.3.5.1.3 a condición de que los tubos de sonda estén provistos de medios de cierre apropiados.

2.3.2 Las disposiciones del párrafo 2.2.3.4 también serán aplicables a los tanques de aceite lubricante, salvo que tengan una capacidad inferior a 500 , a los tanques de almacenamiento cuyas válvulas estén cerradas durante las operaciones normales del buque, o cuando se determine que el funcionamiento imprevisto de una válvula de cierre rápido del tanque de aceite lubricante podría poner en peligro el funcionamiento seguro de las máquinas propulsoras principales y de la maquinaria auxiliar esencial.

2.4 *Medidas relativas a otros aceites inflamables*

Los medios de almacenamiento, distribución y uso de otros aceites inflamables utilizados a presión en sistemas de transmisión de energía, sistemas de control y activación y sistemas calefactores serán tales que garanticen la seguridad del buque y de las personas a bordo. Bajo las válvulas y los cilindros hidráulicos se colocarán medios adecuados de recogida del aceite procedente de fugas. En los lugares en que haya posibles fuentes de ignición, dichos medios cumplirán al menos lo dispuesto en los párrafos 2.2.3.3, 2.2.3.5, 2.2.5.3 y 2.2.6, así como en los párrafos 2.2.4 y 2.2.5.1 por lo que respecta a su resistencia y construcción.

2.5 *Medidas relativas al combustible líquido en los espacios de máquinas sin dotación permanente*

Además de satisfacer lo prescrito en los párrafos 2.1 a 2.4, los sistemas de combustible y de aceite lubricante que se encuentren en un espacio de máquinas sin dotación permanente cumplirán las disposiciones siguientes:

.1 cuando los tanques de combustible líquido de servicio diario se llenen automáticamente o por telemando se proveerán medios para evitar reboses. Otro equipo destinado a tratar automáticamente líquidos inflamables (por ejemplo, depuradores de combustible) que, siempre que sea posible, estará instalado en el espacio especial reservado a los depuradores y sus calentadores, también dispondrá de medios para evitar reboses; y

.2 cuando los tanques de combustible líquido para servicio diario o de sedimentación lleven medios calefactores, se les proveerá de un dispositivo de alarma de alta temperatura si existe la posibilidad de que se exceda el punto de inflamación del combustible líquido.

3 Medidas relativas a los combustibles gaseosos utilizados para fines domésticos

Los sistemas de combustible gaseoso para fines domésticos habrán de ser aprobados por la Administración. Las bombonas se estibarán en una cubierta expuesta o en un espacio bien ventilado que dé únicamente a una cubierta expuesta.

4 Elementos diversos de las fuentes de ignición e inflamabilidad

4.1 *Radiadores eléctricos*

Los radiadores eléctricos, si los hubiere, serán fijos y estarán construidos de modo que se reduzca al mínimo el riesgo de incendio. No se instalarán radiadores de este tipo con elementos expuestos de manera que su calor pueda chamuscar o prender ropas, cortinas o materiales análogos.

4.2 *Receptáculos para desechos*

Los receptáculos para desechos serán de materiales incombustibles y no tendrán aberturas en los lados o el fondo.

4.3 *Superficies aislantes protegidas contra la penetración de hidrocarburos*

En los espacios en que puedan penetrar productos petrolíferos, la superficie del aislamiento será estanca a los hidrocarburos y sus vapores.

4.4 *Revestimientos primarios de cubierta*

Los revestimientos primarios de cubierta, si se han aplicado en los espacios de alojamiento y de servicio y puestos de control, serán de un material aprobado que no se inflame fácilmente, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego.

5 Zonas de la carga de los buques tanque

5.1 *Separación de los tanques de carga de hidrocarburos*

5.1.1 Las cámaras de bombas de carga, los tanques de carga, los tanques de decantación/lavazas y los coferdanes se situarán a proa de los espacios de máquinas. No será preciso que los tanques de combustible líquido se sitúen a proa de los espacios de máquinas. Los tanques de carga y los tanques de lavazas estarán aislados de los espacios de máquinas mediante coferdanes, cámaras de bombas de carga, tanques de combustible o tanques de lastre. Las cámaras de bombas que contengan bombas y sus accesorios para el lastrado de los espacios situados junto a los tanques de carga y los tanques de lavazas y bombas para el trasvase de combustible líquido se considerarán equivalentes a una cámara de bombas de carga en el contexto de la presente regla, siempre que dichas cámaras de bombas se ajusten a una norma de seguridad igual a la prescrita para las cámaras de bombas de carga. Sin embargo, las cámaras de bombas que se destinen únicamente al trasvase de lastre o de combustible no tendrán que cumplir lo prescrito en la regla 10.9. La parte inferior de la cámara de bombas podrá adentrarse en espacios de categoría A para máquinas a fin de dar cabida a las bombas, siempre que la altura del nicho así formado no exceda en general de un tercio del puntal de trazado por encima de la quilla, aunque en el caso de los buques cuyo peso muerto no exceda de 25 000 toneladas, cuando se pueda demostrar que por razones de acceso y de instalación satisfactoria de las tuberías esto es imposible, la Administración podrá permitir un nicho de altura superior a la indicada, pero que no exceda de la mitad del puntal de trazado por encima de la quilla.

5.1.2 Los puestos principales de control de la carga, los puestos de control, los espacios de alojamiento y los espacios de servicio (excluidos los pañoles aislados de equipo para manipulación de la carga) estarán situados a popa de todos los tanques de carga, tanques de lavazas y espacios que separen los

tanques de carga o de lavazas de los espacios de máquinas, pero no necesariamente a popa de los tanques de combustible y los tanques de lastre, y estarán dispuestos de tal manera que una sola rotura de una cubierta o un mamparo no permita la entrada de gases o vapores de los tanques de carga en un puesto principal de control de la carga, un puesto de control o un espacio de alojamiento o de servicio. Cuando se determine la situación de estos espacios no será necesario tener en cuenta los nichos habilitados de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 5.1.1.

5.1.3 No obstante, cuando se estime necesario, la Administración podrá permitir que los puestos principales de control de la carga, los puestos de control, los espacios de alojamiento y los espacios de servicio estén situados a proa de los tanques de carga y de lavazas y de los espacios que separen los tanques de carga y de lavazas de los espacios de máquinas, pero no necesariamente a proa de los tanques de combustible o los tanques de lastre. Se podrá permitir que los espacios de máquinas que no sean de categoría A estén situados a proa de los tanques de carga y de los tanques de lavazas, a condición de que tales espacios estén separados de dichos tanques por coferdanes, cámaras de bombas de carga, tanques de combustible o tanques de lastre, y de que tengan por lo menos un extintor portátil. Cuando contengan motores de combustión interna, además del extintor portátil dispondrán de un extintor de espuma aprobado cuya capacidad sea como mínimo de 45 o equivalente. Si no resulta factible utilizar un extintor semiportátil, éste se podrá sustituir por dos extintores portátiles adicionales. Los puestos principales de control de la carga, los puestos de control y los espacios de alojamiento y de servicio estarán dispuestos de tal manera que una sola rotura de una cubierta o un mamparo no permita la entrada en tales espacios de gases o vapores procedentes de los tanques de carga. Además, cuando se estime necesario por razones de seguridad o para la navegación del buque, la Administración podrá permitir que los espacios de máquinas que contengan motores de combustión interna de potencia superior a 375 kW que no sean los de propulsión principal, estén situados a proa de la zona de carga, a condición de que las medidas adoptadas estén de acuerdo con lo dispuesto en el presente párrafo.

5.1.4 En los buques de carga combinados, solamente:

.1 los tanques de lavazas irán rodeados de coferdanes, excepto cuando los contornos de dichos tanques estén constituidos por el casco, la cubierta de carga principal, el mamparo de la cámara de bombas de carga o el tanque de combustible. Esos coferdanes no tendrán comunicación con un doble fondo, un túnel de tuberías, una cámara de bombas u otro espacio cerrado, ni se utilizarán para la carga o el lastre, y no estarán conectados a los sistemas de tuberías utilizados para cargas de hidrocarburos o lastre. Se proveerán medios para llenar los coferdanes con agua y para vaciarlos. Cuando el contorno de un tanque de lavazas sea parte del mamparo de la cámara de bombas de carga, la cámara

de bombas no tendrá comunicación con un doble fondo, un túnel de tuberías u otro espacio cerrado; no obstante, podrán permitirse aberturas con tapas empernadas herméticas;

.2 se proveerán medios para aislar las tuberías que conectan la cámara de bombas con los tanques de lavazas a que se hace referencia en el párrafo 5.1.4.1. Los medios de aislamiento consistirán en una válvula seguida de una brida ciega giratoria o de un manguito de empalme con bridas ciegas apropiadas. Dichos medios irán colocados de modo que queden adyacentes a los tanques de lavazas, pero, cuando esto no sea razonable o posible, podrán ir colocados en el interior de la cámara de bombas inmediatamente a continuación del punto en que la tubería atraviesa el mamparo. Se proveerá una instalación separada permanente de bombeo y tuberías que incorpore un colector provisto de una válvula de cierre y de una brida ciega para descargar el contenido de los tanques de lavazas directamente a la cubierta expuesta, a fin de eliminarlo en las instalaciones de recepción en tierra cuando el buque se utilice para el transporte de carga seca. Cuando el sistema de trasvase se utilice para el trasiego de lavazas mientras se transporta carga seca, no estará conectado a ningún otro sistema. Se podrá aceptar que la separación se realice retirando los manguitos de empalme;

.3 las escotillas y aberturas para la limpieza de los tanques de lavazas sólo podrán instalarse en la cubierta expuesta e irán dotadas de medios de cierre. Excepto cuando estén constituidos por placas empernadas cuyos pernos estén espaciados de forma que sean estancas, esos medios de cierre llevarán a su vez medios de enclavamiento que estarán bajo la supervisión del oficial responsable del buque; y

.4 cuando haya tanques de carga laterales, las tuberías de carga de hidrocarburos situadas bajo cubierta se instalarán dentro de dichos tanques. No obstante, la Administración podrá permitir la instalación de tuberías de carga de hidrocarburos en conductos especiales que puedan limpiarse y ventilarse adecuadamente, de forma satisfactoria a juicio de la Administración. Si no hay tanques de carga laterales, las tuberías de carga de hidrocarburos bajo cubierta se instalarán en conductos especiales.

5.1.5 Cuando se demuestre que es necesario instalar un puesto de navegación por encima de la zona de la carga, tal puesto se utilizará exclusivamente para fines de navegación, y estará separado de la cubierta de tanques de carga por un espacio abierto de 2 m de altura por lo menos. La protección contra incendios de dicho puesto será la prescrita para los puestos de control en la regla 9.2.4.2 y otras disposiciones que sean aplicables a los buques tanque.

5.1.6 Se proveerán medios que protejan las zonas de alojamiento y de servicio contra los derrames que puedan producirse en cubierta. Esto puede conseguirse instalando una brazola continua permanente de una altura de 300 mm por lo menos, que se extienda de banda a banda. Se prestará especial atención a los medios relacionados con las operaciones de carga por la popa.

5.2 *Restricciones sobre aberturas en los contornos*

5.2.1 Con la salvedad de lo permitido en el párrafo 5.2.2, las puertas de acceso, las tomas de aire y las aberturas de los espacios de alojamiento, espacios de servicio, puestos de control y espacios de máquinas no darán a la zona de la carga. Se situarán en el mamparo transversal que no dé a la zona de la carga o en el costado de la superestructura o de la caseta, a una distancia no inferior al 4% de la eslora del buque, pero nunca a menos de 3 m del extremo de la superestructura o de la caseta que dé a la zona de la carga. No será necesario que esta distancia exceda de 5 m.

5.2.2 La Administración podrá permitir que en los mamparos límite que den a la zona de la carga o dentro del límite de 5 m especificado en el párrafo 5.2.1 haya puertas de acceso a los puestos principales de control de la carga y a espacios de servicio, como gambuzas, pañoles y armarios, a condición de que no den acceso, directa o indirectamente, a ningún otro espacio que contenga o esté destinado a alojamientos, puestos de control o espacios de servicio, como cocinas, oficios o talleres, o espacios similares en que haya fuentes de ignición de vapores. Los contornos de dichos espacios tendrán un aislamiento de norma "A-60", salvo los que den a la zona de la carga. Dentro de los límites especificados en el párrafo 5.2.1 se podrán instalar planchas empernadas para facilitar la extracción de la maquinaria. Las puertas y ventanas de la caseta de gobierno podrán quedar dentro de los límites especificados en el párrafo 5.2.1, siempre que estén proyectadas de modo que la caseta de gobierno pueda hacerse rápida y eficazmente estanca a gases y vapores.

5.2.3 Las ventanas y los portillos que den a la zona de la carga y los situados en los costados de las superestructuras y casetas que queden dentro de los límites especificados en el párrafo 5.2.1 serán de tipo fijo (que no pueden abrirse). Tales ventanas y portillos, salvo las ventanas de la caseta, estarán construidos de modo que se ajusten a la norma "A-60".

5.2.4 Cuando exista un acceso permanente de un túnel de tuberías a la cámara principal de bombas, se instalará una puerta estanca que cumpla las prescripciones de la regla II-1/25-9.2, así como las siguientes:

.1 además de poder ser accionada desde el puente, la puerta estanca podrá cerrarse manualmente desde la parte exterior de la entrada de la cámara principal de bombas; y

.2 la puerta estanca se mantendrá cerrada durante las operaciones normales del buque, excepto cuando sea necesario entrar al túnel de tuberías.

5.2.5 En los mamparos y las cubiertas que separen las cámaras de bombas de carga de otros espacios podrán permitirse artefactos de alumbrado herméticos, permanentemente fijados y de tipo aprobado para iluminar dichas cámaras, a condición de que tengan la debida resistencia y se mantenga la integridad y la estanquidad al gas del mamparo o la cubierta de que se trate.

5.2.6 La disposición de los orificios de admisión y salida del aire de ventilación y demás aberturas de los contornos de casetas y superestructuras complementará lo dispuesto en el párrafo 5.3 y en la regla 11.6. Dichos orificios de ventilación, especialmente los de los espacios de máquinas, estarán situados tan a popa como sea posible. A este respecto, se tomarán las debidas precauciones cuando el buque esté equipado para cargar o descargar por la popa. Las fuentes de ignición, tales como las que constituyen el equipo eléctrico, irán dispuestas de manera que se eviten los riesgos de explosión.

5.3 *Respiración de los tanques de carga*

5.3.1 Prescripciones generales

Los sistemas de respiración de los tanques de carga serán completamente independientes de los conductos de aire de otros compartimientos del buque. La disposición y ubicación de las aberturas de la cubierta de los tanques de carga por las que se pueden producir escapes de vapores inflamables serán tales que reduzcan al mínimo la posibilidad de que los vapores inflamables penetren en espacios cerrados donde haya una fuente de ignición, o de que se acumulen cerca de la maquinaria y el equipo de cubierta que puedan constituir un riesgo de incendio. De conformidad con este principio general, se aplicarán los criterios que figuran en los párrafos 5.3.2 a 5.3.5 y en la regla 11.6.

5.3.2 Medios de respiración

5.3.2.1 Los medios de respiración de cada tanque de carga podrán ser independientes o estar combinados con los de otros tanques de carga, y podrán incorporarse a las tuberías de gas inerte.

5.3.2.2 Cuando esos medios estén combinados con los de otros tanques de carga, se proveerán válvulas de cierre u otros medios aceptables para aislar cada tanque de carga. Cuando se instalen válvulas de cierre, éstas irán provistas de medios de bloqueo que estarán bajo la supervisión del oficial responsable del buque. Existirá una clara indicación visual del estado de funcionamiento de las válvulas o los otros medios aceptables. Cuando los tanques estén aislados, se tomarán medidas para asegurar que las válvulas aislantes pertinentes estén abiertas antes de que se inicien las operaciones de carga o lastre o de descarga de dichos tanques. Todo aislamiento debe seguir permitiendo los escapes que puedan originar las variaciones térmicas en un tanque de carga, de conformidad con lo dispuesto en la regla 11.6.1.1.

5.3.2.3 Si está previsto efectuar la carga o el lastrado o la descarga de un tanque de carga o de un grupo de tanques de carga que se encuentren aislados del sistema de respiración común, el tanque de carga o el grupo de tanques de carga estarán dotados de medios que protejan contra subpresiones o sobrepresiones, según se estipula en la regla 11.6.3.2.

5.3.2.4 Los medios de respiración irán conectados al techo de cada tanque de carga, y su purga se realizará automáticamente hacia los tanques de carga en todas las condiciones normales de asiento y escora del buque. Cuando no sea posible instalar conductos de purga automática, se proveerán medios permanentes para que la purga de los conductos de respiración se realice hacia un tanque de carga.

5.3.3 Dispositivos de seguridad de los sistemas de respiración

El sistema de respiración irá provisto de dispositivos que impidan el paso de las llamas a los tanques de carga. Estos dispositivos se proyectarán, probarán y situarán de modo que cumplan las prescripciones establecidas por la Administración, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización*. No se utilizarán las bocas de sonda para igualar la presión. Estas aberturas estarán provistas de cubiertas estancas de cierre automático. No se permite que en ellas haya parallamas o pantallas cortallamas.

5.3.4 Orificios de respiración para la manipulación de la carga y las operaciones de lastre

5.3.4.1 Los orificios de respiración para las operaciones de carga, descarga y lastre prescritos en la regla 11.6.1.2:

.1.1 permitirán el escape libre de las mezclas de vapores; o

.1.2 permitirán reducir la sección de paso de la descarga de las mezclas de vapores de modo que se logre una velocidad mínima de 30 m/s;

.2 estarán dispuestos de manera que la mezcla de vapores se descargue verticalmente hacia arriba;

.3 cuando el método empleado sea el de libre circulación de mezclas de vapores, tales orificios estarán situados a una altura mínima de 6 m por encima de la cubierta de tanques de carga o del pasillo longitudinal, si distan menos de 4 m de éste, y a una distancia mínima de 10 m en sentido horizontal de las admisiones de aire y aberturas más próximas que den a espacios cerrados donde haya una fuente de ignición, y de la maquinaria, que puede incluir un molinete de ancla y aberturas para la caja de

* Véase la circular MSC/Circ.677: Normas revisadas para el proyecto, la prueba y el emplazamiento de los dispositivos destinados a impedir el paso de las llamas a los tanques de carga de los buques tanque, enmendada mediante la circular MSC/Circ.1009, y la circular MSC/Circ.731: Factores revisados que procede tener en cuenta al proyectar los medios de respiración y desgasificación de los tanques de carga.

cadenas, y el equipo de cubierta que puedan constituir un riesgo de incendio; y

.4 cuando el método empleado sea el de descarga a gran velocidad, estarán situados a una altura mínima de 2 m por encima de la cubierta de tanques de carga y a una distancia mínima de 10 m en sentido horizontal de las admisiones de aire y aberturas más próximas que den a espacios cerrados donde haya una fuente de ignición, y de la maquinaria, que puede incluir un molinete de ancla y aberturas para la caja de cadenas, y el equipo de cubierta que puedan constituir un riesgo de incendio. Estos orificios estarán provistos de dispositivos de gran velocidad de tipo aprobado.

5.3.4.2 Los medios de respiración instalados para dar salida a todos los vapores emanados de los tanques de carga durante las operaciones de carga y lastrado cumplirán lo dispuesto en el párrafo 5.3 y en la regla 11.6, y consistirán en uno o más mástiles de respiración o en varios orificios de respiración a gran velocidad. El colector de gas inerte podrá utilizarse para tal respiración.

5.3.5 Aislamiento de los tanques de lavazas en buques de carga combinados

En los buques de carga combinados, los medios utilizados para aislar los tanques de lavazas que contengan hidrocarburos o residuos de hidrocarburos de otros tanques de carga consistirán en bridas ciegas que permanezcan en posición en todo momento cuando se transporten cargas que no sean las cargas líquidas indicadas en la regla 1.6.1.

5.4 *Ventilación*

5.4.1 Sistemas de ventilación de las cámaras de bombas de carga

Las cámaras de bombas de carga tendrán ventilación mecánica y los conductos de descarga de los ventiladores de extracción terminarán en un lugar seguro de la cubierta expuesta. La ventilación de estos espacios será suficiente para reducir al mínimo la posible acumulación de vapores inflamables. El número de renovaciones de aire será, como mínimo, de 20 por hora, tomando como referencia el volumen total del espacio. Los conductos de aire estarán dispuestos de modo que todo el espacio quede eficazmente ventilado. La ventilación será de tipo aspirante, utilizándose ventiladores que no produzcan chispas.

5.4.2 Sistemas de ventilación de los buques de carga combinados

En los buques de carga combinados se podrán ventilar mecánicamente todos los espacios de carga y todo espacio cerrado adyacente a los mismos. Para la ventilación mecánica podrán utilizarse ventiladores portátiles. Se proveerá un sistema avisador de gases fijo de tipo aprobado que pueda detectar los vapores inflamables en las cámaras de bombas de carga, conductos de

tuberías y coferdanes a que se hace referencia en el párrafo 5.1.4, adyacentes a los tanques de lavazas. Se proveerán medios adecuados para facilitar la medición de los vapores inflamables en todos los demás espacios de la zona de la carga. Será posible hacer esas mediciones desde puntos de la cubierta expuesta o fácilmente accesibles.

5.5 *Sistemas de gas inerte*

5.5.1 Ámbito de aplicación

5.5.1.1 En los buques tanque de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, la protección de los tanques de carga se efectuará mediante un sistema fijo de gas inerte, de conformidad con lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios, si bien, en lugar de dichos sistemas, y tras haber considerado la disposición del buque y su equipo, la Administración podrá aceptar otras instalaciones fijas si ofrecen una protección equivalente a la antedicha, de conformidad con lo dispuesto en la regla I/5. Las prescripciones relativas a esas otras instalaciones fijas cumplirán lo dispuesto en el párrafo 5.5.4.

5.5.1.2 Los buques tanque que utilicen un procedimiento de lavado con crudos para limpiar los tanques de carga estarán provistos de un sistema de gas inerte que cumpla lo prescrito en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios, así como de máquinas de lavado de tanques fijas.

5.5.1.3 Los buques tanque en que haya que instalar sistemas de gas inerte cumplirán las disposiciones siguientes:

.1 los espacios del doble casco estarán dotados de conexiones adecuadas para el suministro de gas inerte;

.2 cuando dichos espacios estén conectados a un sistema de distribución de gas inerte instalado permanentemente, se proveerán medios para evitar que los gases de hidrocarburos procedentes de los tanques de carga pasen a los espacios del doble casco a través de dicho sistema; y

.3 cuando dichos espacios no estén conectados permanentemente a un sistema de distribución de gas inerte, se proveerán medios adecuados que permitan conectarlos al colector de gas inerte.

5.5.2 Sistemas de gas inerte de los buques tanque quimiqueros o gaseros

No será necesario aplicar las prescripciones del Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios relativas a los sistemas de gas inerte a:

.1 los buques tanque quimiqueros o gaseros cuando éstos transporten las cargas indicadas en la regla 1.6.1, a condición de que tales buques cumplan las prescripciones relativas a los sistemas de gas inerte de los buques tanque quimiqueros

establecidas por la Administración, basadas en las directrices elaboradas por la Organización*; ni a

.2 los buques tanque quimiqueros o gaseros cuando éstos transporten cargas inflamables que no sean crudos o productos del petróleo, tales como las cargas enumeradas en los capítulos 17 y 18 del Código Internacional de Quimiqueros, a condición de que la capacidad de los tanques de carga utilizados para dicho transporte no exceda de 3 000 m^3, la capacidad de cada tobera de las máquinas de lavado de tanques no exceda de 17,5 m^3/h y el caudal combinado de las máquinas que se estén utilizando en un tanque de carga en cualquier momento no exceda de 110 m^3/h.

5.5.3 Prescripciones generales relativas a los sistemas de gas inerte

5.5.3.1 El sistema de gas inerte será capaz de inertizar, purgar y desgasificar los tanques de carga vacíos y de mantener la atmósfera de dichos tanques con el contenido de oxígeno requerido.

5.5.3.2 El sistema de gas inerte a que se hace referencia en la regla 5.5.3.1 se proyectará, construirá y someterá a prueba de conformidad con lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios.

5.5.3.3 Los buques tanque provistos de un sistema fijo de gas inerte llevarán un sistema de indicación del espacio vacío en tanques cerrados.

5.5.4 Prescripciones relativas a los sistemas equivalentes

5.5.4.1 Cuando se haya instalado un sistema equivalente a un sistema fijo de gas inerte, tal sistema:

.1 podrá impedir la acumulación peligrosa de mezclas explosivas en los tanques de carga intactos durante el servicio normal a lo largo de todo el viaje en lastre y mientras se efectúen las operaciones necesarias en el interior de los tanques; y

.2 estará proyectado de modo que el riesgo de ignición debido de la generación de electricidad estática en el propio sistema quede reducido el mínimo.

5.6 *Inertización, purga y desgasificación*

5.6.1 Los medios de purga y/o desgasificación serán tales que reduzcan al mínimo los riesgos debidos a la dispersión de vapores inflamables en la atmósfera y a la presencia de mezclas inflamables en un tanque de carga.

5.6.2 La purga y/o desgasificación de un tanque de carga se llevará a cabo de conformidad con lo dispuesto en la regla 16.3.2.

* Véase la Regla relativa a los sistemas de gas inerte destinados a los buques tanque quimiqueros, adoptada por la Organización mediante la resolución A.567(14).

5.6.3 Los medios para inertizar, purgar o desgasificar los tanques vacíos prescritos en el párrafo 5.5.3.1 habrán de ser satisfactorios a juicio de la Administración, y serán tales que la acumulación de vapores de hidrocarburos en las cavidades que puedan formar los elementos estructurales internos de un tanque se reduzca al mínimo y que:

.1 en cada tanque de carga, el tubo de salida de gases, si lo hay, esté situado lo más lejos posible de la toma de gas inerte o aire y cumpla lo dispuesto en el párrafo 5.3 y en la regla 11.6. La entrada de esos tubos de salida podrá estar situada al nivel de la cubierta o a 1 m de altura, como mínimo, por encima del fondo del tanque;

.2 el área de la sección transversal del tubo de salida de gases mencionado en el párrafo 5.6.3.1 sea tal que permita mantener una velocidad de salida de 20 m/s, como mínimo, cuando tres tanques cualesquiera estén siendo abastecidos simultáneamente de gas inerte. Los orificios de salida de esos tubos estarán por lo menos a una altura de 2 m por encima del nivel de la cubierta; y

.3 toda salida de gases mencionada en el párrafo 5.6.3.2 disponga de dispositivos obturadores adecuados.

5.7 *Medición de los gases*

5.7.1 Instrumentos portátiles

Los buques tanque dispondrán por lo menos de un instrumento portátil para medir las concentraciones de vapores inflamables, así como de suficientes piezas de respeto. Se facilitarán los medios adecuados para calibrar dichos instrumentos.

5.7.2 Medidas relativas a la medición de los gases en los espacios del doble casco y del doble fondo

5.7.2.1 Se dispondrá de instrumentos portátiles adecuados para medir las concentraciones de oxígeno y de vapores inflamables. Al elegir dichos instrumentos, se tendrá debidamente en cuenta su utilización en combinación con los sistemas fijos de conductos de muestreo de gases a que se hace referencia en el párrafo 5.7.2.2.

5.7.2.2 Cuando la atmósfera de los espacios del doble casco no se pueda medir de forma fiable utilizando tuberías flexibles de muestreo de gases, se instalarán en dichos espacios conductos permanentes de muestreo de gases. La configuración de tales sistemas de conductos se adaptará al proyecto de dichos espacios.

5.7.2.3 Los materiales de construcción y las dimensiones de los conductos de muestreo de gases serán tales que impidan que se formen obstrucciones. Cuando se utilicen materiales de plástico, éstos deberán ser conductores de electricidad.

5.8 *Abastecimiento de aire a los espacios del doble casco y del doble fondo*

Los espacios del doble casco y del doble fondo estarán dotados de conexiones adecuadas para el suministro de aire.

5.9 *Protección de la zona de la carga*

En la zona de conexiones de las tuberías y mangueras que se encuentra bajo el colector se colocarán bandejas de goteo para recoger los residuos de la carga procedentes de las tuberías y mangueras de carga. Las mangueras de carga y de lavado de tanques deberán tener continuidad eléctrica en toda su longitud, incluidos los acoplamientos y las bridas (excepto las conexiones a tierra), y estar puestas a masa para eliminar las cargas electrostáticas.

5.10 *Protección de las cámaras de bombas de carga*

5.10.1 En los buques tanque:

.1 las bombas de carga, lastre y agotamiento instaladas en las cámaras de bombas de carga y accionadas por ejes que atraviesen los mamparos de esas cámaras estarán dotadas de dispositivos sensores de la temperatura en los prensaestopas de dichos ejes, los cojinetes y los estatores de las bombas. Un sistema de la alarma audible y visual continua se activará automáticamente en la cámara de control de la carga o en el puesto de control de las bombas;

.2 el alumbrado de las cámaras de bombas de carga, salvo el de emergencia, y la ventilación estarán acoplados de modo que ésta empiece a funcionar cuando se conecte el alumbrado. El fallo del sistema de ventilación no hará que las luces se apaguen;

.3 se instalará un sistema para vigilar de forma continua la concentración de gases de hidrocarburos. Habrá puntos de muestreo o cabezales detectores situados en lugares adecuados a fin de que se puedan detectar fácilmente las fugas potencialmente peligrosas. Cuando la concentración de gases de hidrocarburos alcance un nivel preestablecido, que no será superior al 10% del límite inferior de inflamabilidad, se activará automáticamente una alarma audible y visual continua en la cámara de bombas, en la cámara de mando de las máquinas, en la cámara de control de la carga y en el puente de navegación para avisar al personal de que existe un peligro potencial; y

.4 todas las cámaras de bombas estarán provistas de dispositivos de vigilancia del nivel en los pocetes de sentina, así como de alarmas situadas en lugares adecuados.

Regla 5
Posibilidad de propagación de un incendio

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es limitar la posibilidad de propagación de un incendio en todos los espacios del buque. Para ello habrá que satisfacer las prescripciones funcionales siguientes:

.1 se proveerán medios para controlar el suministro de aire al espacio;

.2 se proveerán medios para controlar los líquidos inflamables que haya en el espacio; y

.3 se restringirá la utilización de materiales combustibles.

2 Control del abastecimiento de aire y de los líquidos inflamables en los espacios

2.1 *Dispositivos de cierre y de detención de la ventilación*

2.1.1 Los orificios principales de admisión y salida de todos los sistemas de ventilación podrán quedar cerrados desde el exterior del espacio que se esté ventilando. Los medios de cierre serán fácilmente accesibles, estarán marcados de forma clara y permanente e indicarán si el dispositivo de cierre está abierto o cerrado.

2.1.2 La ventilación mecánica de los espacios de alojamiento, espacios de servicio, espacios de carga, puestos de control y espacios de máquinas se podrá detener desde un lugar fácilmente accesible situado fuera de dichos espacios. Dicho lugar no quedará fácilmente aislado en caso de incendio en los espacios a que dé servicio.

2.1.3 En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, la ventilación mecánica, exceptuando la de los espacios de máquinas y de carga y cualquier otro sistema que pueda prescribirse en virtud de lo dispuesto en la regla 8.2, dispondrá de mandos agrupados de modo que se puedan detener todos los ventiladores desde uno cualquiera de dos puestos distintos que estén tan separados entre sí como sea posible. Los ventiladores de los sistemas de ventilación mecánica que den servicio a los espacios de carga se podrán detener desde un lugar seguro situado fuera de tales espacios.

2.2 *Medios de control de los espacios de máquina*

2.2.1 Se dispondrá de medios de control para abrir y cerrar las lumbreras, cerrar las aberturas de las chimeneas que normalmente dan salida al aire de ventilación y cerrar las mariposas de los ventiladores.

2.2.2 Se dispondrá de medios de control para detener los ventiladores. Los mandos de la ventilación mecánica de los espacios de máquinas estarán agrupados de manera que se puedan utilizar desde dos lugares, uno de los cuales estará fuera de dichos espacios. Los medios destinados a detener la

ventilación mecánica de los espacios de máquinas estarán totalmente separados de los medios destinados a detener la ventilación de otros espacios.

2.2.3 Se dispondrá de medios de control para detener los ventiladores de tiro forzado y de tiro inducido, las bombas de trasiego de combustible líquido, las bombas de instalaciones de combustible, las bombas de suministro del aceite lubricante, las bombas de circulación de combustible caliente y los separadores de hidrocarburos (purificadores). Sin embargo, no es necesario aplicar lo dispuesto en los párrafos 2.2.4 y 2.2.5 a los separadores de aguas oleosas.

2.2.4 Los mandos prescritos en los párrafos 2.2.1 a 2.2.3 y en la regla 4.2.2.3.4 estarán situados fuera del espacio de que se trate, donde no puedan quedar aislados en caso de incendio en el espacio a que den servicio.

2.2.5 En los buques de pasaje, los mandos prescritos en los párrafos 2.2.1 a 2.2.4 y en las reglas 8.3.3 y 9.5.2.3, así como los de todo sistema de extinción de incendios prescrito, estarán situados en un puesto de control o agrupados en el menor número posible de puestos que sea satisfactorio a juicio de la Administración. Dichos puestos dispondrán de un acceso seguro desde la cubierta expuesta.

2.3 *Prescripciones adicionales para los medios de control de los espacios de máquinas sin dotación permanente*

2.3.1 Por lo que respecta a los espacios de máquinas sin dotación permanente, la Administración prestará especial atención al mantenimiento de la integridad al fuego de los espacios de máquinas, la ubicación y centralización de los mandos del sistema de extinción de incendios, los dispositivos de cierre necesarios (por ejemplo, de la ventilación, las bombas de combustible, etc.), y al hecho de que pueden ser necesarios dispositivos adicionales de extinción de incendios y otros equipos de lucha contra incendios y aparatos respiratorios.

2.3.2 En los buques de pasaje, estas prescripciones serán por lo menos equivalentes a las aplicables a los espacios de máquinas que normalmente tienen dotación.

3 Materiales de protección contra incendios

3.1 *Utilización de materiales incombustibles*

3.1.1 Materiales aislantes

Los materiales aislantes serán incombustibles, salvo en los espacios de carga, carterías, pañoles de equipaje y compartimientos refrigerados de los espacios de servicio. Los acabados anticondensación y los adhesivos utilizados con el material aislante de los sistemas de producción de frío y de los accesorios de las tuberías correspondientes no tienen que ser incombustibles, pero se

aplicarán en la menor cantidad posible y sus superficies expuestas tendrán características de débil propagación de la llama.

3.1.2 Cielos rasos y revestimientos

3.1.2.1 En los buques de pasaje, salvo en los espacios de carga, todos los revestimientos, rastreles, cielos rasos y pantallas supresoras de corrientes de aire serán de materiales incombustibles, salvo en carterías, pañoles de equipaje, saunas o compartimientos refrigerados de los espacios de servicio. Los mamparos o cubiertas parciales que se utilicen para subdividir un espacio por razones utilitarias o estéticas serán también de materiales incombustibles.

3.1.2.2 En los buques de carga, todos los revestimientos, cielos rasos, pantallas supresoras de corrientes de aire y los rastreles correspondientes serán de materiales incombustibles en los espacios siguientes:

.1 en los espacios de alojamiento y de servicio y en los puestos de control de los buques para los que se especifique el Método IC indicado en la regla 9.2.3.1; y

.2 en los pasillos y troncos de escalera que conduzcan a los espacios de alojamiento y de servicio y los puestos de control de los buques para los que se especifiquen los Métodos IIC y IIIC indicados en la regla 9.2.3.1.

3.2 *Utilización de materiales combustibles*

3.2.1 Generalidades

3.2.1.1 En los buques de pasaje, las divisiones de clase "A", "B" o "C" de los espacios de alojamiento o de servicio que estén revestidas con materiales combustibles, los acabados, molduras, ornamentos y chapas deberán cumplir lo dispuesto en los párrafos 3.2.2 a 3.2.4 y en la regla 6. No obstante, en las saunas se permiten los tradicionales bancos de madera y revestimientos de madera en los mamparos y cielos rasos, que no serán objeto de los cálculos indicados en los párrafos 3.2.2 y 3.2.3.

3.2.1.2 En los buques de carga, los mamparos, cielos rasos y revestimientos incombustibles utilizados en los espacios de alojamiento y de servicio podrán ir cubiertos de materiales, acabados, molduras, ornamentos y chapas combustibles siempre que dichos espacios estén limitados por mamparos, cielos rasos y revestimientos incombustibles de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 3.2.2 a 3.2.4 y en la regla 6.

3.2.2 Valor calorífico máximo de los materiales combustibles

Los materiales combustibles utilizados en las superficies y los revestimientos especificados en el párrafo 3.2.1 tendrán un valor calorífico* que no

* Véanse las recomendaciones publicadas por la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 1716:1973 sobre *Determinación del potencial calorífico.*

excederá de 45 MJ/m^2 de superficie para el espesor utilizado. Las prescripciones del presente párrafo no son aplicables a las superficies del mobiliario fijado a revestimientos o mamparos.

3.2.3 Volumen total de materiales combustibles

Cuando se utilicen materiales combustibles de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3.2.1, tales materiales cumplirán las prescripciones siguientes:

.1 el volumen total de los acabados, molduras, ornamentos y chapas combustibles de los espacios de alojamiento y de servicio no excederá de un volumen equivalente al de una chapa de 2,5 mm de espesor que recubriera la superficie combinada de las paredes y los cielos rasos. No es necesario incluir en los cálculos del volumen total de materiales combustibles el mobiliario fijado a revestimientos, mamparos o cubiertas; y

.2 en buques provistos de un sistema automático de rociadores que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios, el volumen antedicho podrá incluir algunos de los materiales combustibles empleados para montar divisiones de clase "C".

3.2.4 Características de débil propagación de la llama de las superficies expuestas

Las superficies siguientes tendrán características de débil propagación de la llama, de conformidad con lo dispuesto en el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego:

3.2.4.1 En los buques de pasaje:

.1 las superficies expuestas de los pasillos y troncos de escalera y de los revestimientos de mamparos y cielos rasos de los espacios de alojamiento o de servicio (excepto saunas) y puestos de control; y

.2 las superficies y los rastreles de lugares ocultos o inaccesibles de los espacios de alojamiento o de servicio y puestos de control.

3.2.4.2 En los buques de carga:

.1 las superficies expuestas de los pasillos y troncos de escalera y de los cielos rasos de los espacios de alojamiento o de servicio (excepto saunas) y puestos de control; y

.2 las superficies y los rastreles de lugares ocultos o inaccesibles de los espacios de alojamiento o de servicio y puestos de control.

3.3 *Mobiliario en troncos de escalera de los buques de pasaje*

El mobiliario de los troncos de escalera estará constituido únicamente por asientos. Será de tipo fijo, con un máximo de seis asientos por cubierta y

tronco de escalera; presentará un riesgo reducido de incendio, determinado de conformidad con lo dispuesto en el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego; y no obstaculizará las vías de evacuación de los pasajeros. La Administración podrá permitir asientos adicionales en la zona principal de recepción situada dentro de un tronco de escalera si tales asientos son fijos, incombustibles y no obstaculizan las vías de evacuación de los pasajeros. No se permitirá la instalación de mobiliario en los pasillos para pasajeros y tripulación que sirvan de vías de evacuación en las zonas de los camarotes. Además de lo antedicho, se permitirá instalar armarios de material incombustible para el almacenamiento de equipo de seguridad exigido en las presentes reglas que no sea potencialmente peligroso. Se podrán permitir máquinas dispensadoras de agua potable y de cubitos de hielo en los pasillos, a condición de que estén fijas y no reduzcan la anchura de las vías de evacuación. Esto es también aplicable a elementos decorativos con flores o plantas, estatuas u otros objetos artísticos, como pinturas o tapices, situados en pasillos y escaleras.

Regla 6
Posibilidad de producción de humo y toxicidad

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es reducir los peligros para la vida humana que presentan el humo y las sustancias tóxicas que se generan durante un incendio en los espacios en que normalmente trabajen o vivan personas. Con ese fin, se limitará la cantidad de humo y sustancias tóxicas que generan los materiales combustibles durante un incendio, incluidos los acabados de superficies.

2 Pinturas, barnices y otros acabados

Las pinturas, los barnices y otros productos de acabado utilizados en superficies interiores expuestas no producirán cantidades excesivas de humo u otras sustancias tóxicas, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego.

3 Revestimientos primarios de cubierta

Los revestimientos primarios de cubierta, si se han aplicado en espacios de alojamiento o de servicio y puestos de control, serán de un material aprobado que no produzca humo o presente peligro de toxicidad o de explosión a temperaturas elevadas, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego.

Parte C
Control de incendios

Regla 7
Detección y alarma

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es lograr que se detecte el incendio en el espacio de origen y que se active una alarma que permita una evacuación sin riesgos y el inicio de las actividades de lucha contra incendios. Para ello habrá que satisfacer las prescripciones funcionales siguientes:

.1 las instalaciones fijas de detección de incendios y de alarma contraincendios serán apropiadas a la naturaleza del espacio, las posibilidades de propagación del incendio y la posibilidad de que se generen humo y gases;

.2 los avisadores de accionamiento manual estarán debidamente situados de modo que ofrezcan un medio de notificación fácilmente accesible; y

.3 las patrullas de incendios constituirán un medio eficaz para detectar y localizar los incendios y alertar al puente de navegación y a los equipos de lucha contra incendios.

2 Prescripciones generales

2.1 Se dispondrá de un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios de conformidad con las disposiciones de la presente regla.

2.2 El sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios y el sistema de detección de humo por muestreo prescritos en esta y otras reglas de la presente parte serán de tipo aprobado y cumplirán lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios.

2.3 Cuando se prescriba un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios para proteger espacios que no sean los especificados en el párrafo 5.1, en cada uno de dichos espacios se instalará al menos un detector que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios.

3 Ensayos iniciales y periódicos

3.1 El funcionamiento del sistema de detección de incendios y de alarma contraincendios prescrito en las reglas pertinentes de este capítulo se someterá a prueba en condiciones diversas de ventilación tras su instalación.

3.2 El funcionamiento del sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios se someterá a pruebas periódicas de manera satisfactoria a juicio de la Administración por medio de equipo que produzca aire caliente a la temperatura adecuada, o bien humo o partículas de aerosol cuya densidad o cuyo tamaño se hallen en la gama adecuada, así como otros fenómenos relacionados con el comienzo de un incendio a los que deba responder el detector.

4 Protección de los espacios de máquinas

4.1 *Instalación*

Se instalará un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios en:

.1 los espacios de máquinas sin dotación permanente; y

.2 los espacios de máquinas en que:

.2.1 se haya aprobado la instalación de sistemas y equipo accionados por telemando que sustituyan a la dotación permanente del espacio; y

.2.2 las máquinas propulsoras principales y auxiliares, incluidas las fuentes principales de energía eléctrica, estén provistas de dispositivos de control automático o por telemando en grados diversos y estén sometidas a vigilancia continua desde una cámara de control con dotación.

4.2 *Proyecto*

El sistema de detección de incendios y de alarma contraincendios prescrito en el párrafo 4.1.1 estará proyectado de tal manera, y los detectores dispuestos de tal modo, que pueda detectarse rápidamente todo incendio que se declare en cualquier parte de dichos espacios, en todas las condiciones normales de funcionamiento de las máquinas y con las variaciones de ventilación que haga necesarias la posible gama de temperaturas ambiente. No se permitirán sistemas de detección que sólo utilicen termodetectores, salvo en espacios de altura restringida y en los puntos en que su utilización sea especialmente apropiada. El sistema de detección activará alarmas acústicas y visuales, distintas en ambos aspectos de las de cualquier otro sistema no indicador de incendios, en tantos lugares como sea necesario para asegurar que sean oídas y vistas en el puente de navegación y por un oficial de máquinas responsable. Cuando en el puente de navegación no haya dotación, la alarma sonará en un lugar en que esté de servicio un tripulante responsable.

5 Protección de los espacios de alojamiento y de servicio y de los puestos de control

5.1 *Detectores de humo en los espacios de alojamiento*

Se instalarán detectores de humo en todas las escaleras, todos los pasillos y todas las vías de evacuación situados dentro de los espacios de alojamiento, tal como se dispone en los párrafos 5.2, 5.3 y 5.4. Se considerará la posibilidad de instalar detectores de humo para fines especiales en el interior de los conductos de ventilación.

5.2 *Prescripciones aplicables a los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros*

En los espacios de servicio, puestos de control y espacios de alojamiento, incluidos los pasillos, las escaleras y las vías de evacuación situados dentro de los espacios de alojamiento, se instalará un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios que permita detectar la presencia de humo. No es necesario instalar detectores de humo en los baños privados ni en las cocinas. Los espacios con un riesgo de incendio escaso o nulo, tales como espacios perdidos, servicios públicos, almacenes de CO_2 y otros análogos no necesitan disponer de un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios.

5.3 *Prescripciones aplicables a los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros*

En cada zona separada, tanto vertical como horizontal, de todos los espacios de alojamiento o de servicio y, cuando la Administración lo estime necesario, en los puestos de control, salvo en espacios que no presenten un verdadero riesgo de incendio, tales como espacios perdidos, locales sanitarios, etc., habrá:

.1 un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contra-incendios instalado y dispuesto de manera que detecte la presencia de un incendio en dichos espacios, así como la presencia de humo en los pasillos, escaleras y vías de evacuación situados dentro de los espacios de alojamiento; o

.2 un sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios de tipo aprobado que cumpla las prescripciones pertinentes del Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios, instalado y dispuesto de manera que proteja dichos espacios, y además, un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios instalado y dispuesto de manera que detecte la presencia de humo en los pasillos, escaleras y vías de evacuación situados dentro de los espacios de alojamiento.

5.4 *Protección de los atrios en los buques de pasaje*

Toda la zona vertical principal que contenga el atrio estará protegida con un sistema de detección de humo.

5.5 *Buques de carga*

Los espacios de alojamiento y de servicio y los puestos de control de los buques de carga estarán protegidos con un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios y/o un sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios, dependiendo del método de protección adoptado de conformidad con lo dispuesto en la regla 9.2.3.1.

5.5.1 *Método IC* – Habrá un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios instalado y dispuesto de manera que detecte la presencia de humo en todos los pasillos, las escaleras y las vías de evacuación situados dentro de los espacios de alojamiento.

5.5.2 *Método IIC* – Habrá un sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios de tipo aprobado que cumpla las prescripciones pertinentes del Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios, instalado y dispuesto de manera que proteja los espacios de alojamiento, las cocinas y otros espacios de servicio, salvo los que no presenten un verdadero riesgo de incendio, tales como espacios perdidos, locales sanitarios, etc. Además, habrá un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios instalado y dispuesto de manera que permita detectar la presencia de humo en todos los pasillos, las escaleras y las vías de evacuación situados dentro de los espacios de alojamiento.

5.5.3 *Método IIIC* – Habrá un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios instalado y dispuesto de manera que permita detectar la presencia de un incendio en todos los espacios de alojamiento y de servicio y la presencia de humo en los pasillos, las escaleras y las vías de evacuación situados dentro de los espacios de alojamiento, salvo los que no presenten un verdadero riesgo de incendio, tales como espacios perdidos, locales sanitarios, etc. Además, habrá un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios instalado y dispuesto de manera que permita detectar la presencia de humo en todos los pasillos, las escaleras y las vías de evacuación situados dentro de los espacios de alojamiento.

6 Protección de los espacios de carga en los buques de pasaje

Se instalará un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios o un sistema de detección de humo por extracción de muestras en todo espacio de carga que a juicio de la Administración sea inaccesible, salvo cuando se demuestre satisfactoriamente a juicio de ésta que el buque está dedicado a viajes tan cortos que no sería razonable aplicar esta prescripción.

7 Avisadores de accionamiento manual

Se instalarán avisadores de accionamiento manual que cumplan lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios en todos los espacios de alojamiento, espacios de servicio y puestos de control. En cada salida habrá un avisador de accionamiento manual. En los pasillos de cada cubierta habrá avisadores de accionamiento manual fácilmente accesibles, de manera que ninguna parte del pasillo diste más de 20 m de uno de dichos avisadores.

8 Patrullas de incendios en los buques de pasaje

8.1 *Patrullas de incendios*

En buques que transporten más de 36 pasajeros se mantendrá un eficiente sistema de patrullas de modo que pueda detectarse rápidamente todo incendio que se declare. Cada uno de los componentes de la patrulla de incendios será adiestrado de modo que conozca bien las instalaciones del buque y la ubicación y el manejo de cualquier equipo que pueda tener que utilizar.

8.2 *Escotillas de inspección*

La construcción de cielos rasos y mamparos será tal que, sin reducir la eficacia de las medidas de prevención de incendios, las patrullas de incendios puedan detectar humos procedentes de lugares ocultos e inaccesibles, a menos que a juicio de la Administración no exista el peligro de que se origine un incendio en dichos lugares.

8.3 *Aparatos radiotelefónicos portátiles bidireccionales*

Cada miembro de la patrulla de incendios estará provisto de un aparato radiotelefónico portátil bidireccional.

9 Sistemas de señalización de la alarma contraincendios en los buques de pasaje*

9.1 Los buques de pasaje, siempre que se encuentren en la mar o en puerto (salvo cuando se hallen fuera de servicio), estarán tripulados o equipados de modo que haya un tripulante responsable que pueda recibir en el acto cualquier señal inicial de alarma contraincendios.

9.2 El panel de control de los sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios estará proyectado a prueba de fallos (por ejemplo, un circuito detector abierto activará una alarma).

9.3 En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, las alarmas de detección de los sistemas prescritos en el párrafo 5.2 estarán centralizadas en un puesto central de control con dotación permanente.

* Véase el Código de alarmas e indicadores, adoptado por la Organización mediante la resolución A.830(19).

Además, los mandos para cerrar a distancia las puertas contraincendios y detener los ventiladores estarán centralizados en ese mismo puesto. La tripulación podrá poner en marcha los ventiladores desde el puesto de control con dotación permanente. Los paneles de control del puesto central de control podrán indicar si las puertas contraincendios están abiertas o cerradas y si los detectores, las alarmas y los ventiladores están desconectados o apagados. El panel de control estará alimentado continuamente y deberá disponer de un medio de conmutación automática a la fuente de energía de reserva en caso de fallo de la fuente de energía principal. El panel de control estará alimentado por la fuente principal de energía eléctrica y la fuente de energía eléctrica de emergencia, según se define ésta en la regla II-1/42, a menos que en las reglas se permitan aplicar otras medidas, según proceda.

9.4 Para convocar a la tripulación se instalará una alarma especial que se pueda activar desde el puente de navegación o desde el puesto de control de incendios. Esta alarma podrá formar parte del sistema general de alarma del buque, si bien se la podrá hacer sonar independientemente de la alarma destinada a los espacios de pasajeros.

Regla 8
Control de la propagación del humo

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es que se pueda controlar la propagación del humo de un incendio a fin de reducir al mínimo los peligros que presenta el humo. Para ello, se proveerán medios de control del humo en los atrios, los puestos de control, los espacios de máquinas y los espacios ocultos.

2 Protección de los puestos de control situados fuera de los espacios de máquinas

Se tomarán todas las medidas posibles en relación con los puestos de control situados fuera de los espacios de máquinas para asegurar que en caso de incendio siga habiendo en dichos puestos ventilación y visibilidad y que no haya humo, de manera que la maquinaria y el equipo que contengan puedan ser supervisados y continúen funcionando eficazmente. Se instalarán dos medios de suministro de aire distintos e independientes, cuyas respectivas tomas de aire estén dispuestas de manera que el peligro de que el humo se introduzca simultáneamente por ambas sea mínimo. A discreción de la Administración, no será necesario aplicar estas prescripciones a los puestos de control situados en una cubierta expuesta, o que den a ella, o cuando se puedan utilizar medios locales de cierre igualmente eficaces.

3 Extracción del humo de los espacios de máquinas

3.1 Las disposiciones de este párrafo se aplicarán a los espacios de categoría A para máquinas y, cuando la Administración lo considere conveniente, a otros espacios de máquinas.

3.2 Se tomarán las medidas oportunas para permitir la extracción del humo del espacio protegido en caso de incendio, a reserva de lo dispuesto en la regla 9.5.2.1. Para ello se podrán aceptar los sistemas de ventilación normales.

3.3 Se proveerán medios de control para permitir la extracción del humo y los mandos estarán situados fuera del espacio de que se trate, de modo que no puedan quedar aislados en caso de incendio en el espacio al que den servicio.

3.4 En los buques de pasaje, los mandos prescritos en el párrafo 3.3 estarán situados en un puesto de control o agrupados en el menor número posible de puestos que sea satisfactorio a juicio de la Administración. Habrá un acceso seguro a estos puestos desde la cubierta expuesta.

4 Pantallas supresoras de corrientes de aire

Las cámaras de aire que se encuentren detrás de los cielos rasos, empanelados o revestimientos estarán divididas por pantallas supresoras de corrientes de aire bien ajustadas y separadas por distancias no superiores a 14 m. En sentido vertical, esas cámaras de aire, incluidas las que se encuentren detrás de los revestimientos de escaleras, troncos, etc., estarán cerradas en cada cubierta.

5 Sistemas de extracción de humo en los atrios de los buques de pasaje

Los atrios estarán equipados con un sistema de extracción de humo. El sistema de extracción de humo será activado por el sistema de detección de humo prescrito y se podrá controlar manualmente. El tamaño de los ventiladores será tal que permita extraer todo el humo acumulado en el espacio en 10 min como máximo.

Regla 9
Contención del incendio

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es que se pueda contener un incendio en el espacio de origen. Para ello se cumplirán las prescripciones funcionales siguientes:

.1 el buque estará subdividido con contornos que ofrezcan resistencia estructural y térmica;

.2 el aislamiento térmico de los contornos será tal que proteja debidamente del riesgo de incendio que presenten ese espacio y los adyacentes; y

.3 se mantendrá la integridad al fuego de las divisiones en las aberturas y penetraciones.

2 Resistencia estructural y térmica de los contornos

2.1 *Compartimentado que ofrezca resistencia estructural y térmica*

Todos los buques, del tipo que sean, estarán subdivididos en espacios con contornos que ofrezcan una resistencia estructural y térmica, teniendo en cuenta el riesgo de incendio que presente cada espacio.

2.2 *Buques de pasaje*

2.2.1 Zonas verticales principales y zonas horizontales

2.2.1.1.1 En buques que transporten más de 36 pasajeros, el casco, la superestructura y las casetas estarán subdivididos en zonas verticales principales por divisiones de clase ''A-60''. Habrá el menor número posible de bayonetas y nichos, pero cuando éstos sean necesarios, estarán también constituidos por divisiones de clase ''A-60''. Cuando a uno de los lados de la división haya un espacio de categoría (5), (9) o (10), según están definidos en el párrafo 2.2.3.2.2, o cuando a ambos lados de la división haya tanques de combustible, la norma se podrá reducir a ''A-0''.

2.2.1.1.2 En buques que no transporten más de 36 pasajeros, el casco, la superestructura y las casetas que se encuentren en las inmediaciones de los espacios de alojamiento o de servicio estarán subdivididos en zonas verticales principales por divisiones de clase ''A''. El valor de aislamiento de estas divisiones será el indicado en las tablas del párrafo 2.2.4.

2.2.1.2 En la medida de lo posible, los mamparos que limiten las zonas verticales principales situadas por encima de la cubierta de cierre estarán en la misma vertical que los mamparos estancos de compartimentado situados inmediatamente debajo de la cubierta de cierre. La longitud y anchura de las zonas verticales principales podrán extenderse hasta un máximo de 48 m a fin de que los extremos de las zonas verticales principales coincidan con los mamparos estancos de compartimentado o para dar cabida a un amplio espacio público que ocupe toda la longitud de la zona vertical principal, siempre que el área total de la zona vertical principal no sea superior a 1 600 m^2 en ninguna cubierta. La longitud o anchura de una zona vertical principal viene dada por la distancia máxima entre los puntos más alejados de los mamparos que la limitan.

2.2.1.3 Estos mamparos se extenderán de cubierta a cubierta y hasta el forro exterior u otros límites.

2.2.1.4 Cuando una zona vertical principal esté subdividida en zonas horizontales por divisiones horizontales de clase "A" para formar una barrera adecuada entre una zona del buque provista de rociadores y otra que carece de ellos, las divisiones se extenderán entre los mamparos de zonas verticales principales adyacentes, llegando hasta el forro o los límites exteriores del buque, y estarán aisladas de acuerdo con los valores de aislamiento y de integridad al fuego indicados en la tabla 9.4.

2.2.1.5.1 En buques proyectados para fines especiales, tales como los transbordadores de automóviles o de vagones de ferrocarril, en los que la provisión de mamparos de zonas verticales principales sería incompatible con el fin al que se destinan, se instalarán en sustitución de esos medios otros equivalentes para combatir y contener los incendios, previa aprobación expresa de la Administración. Los espacios de servicio y los pañoles del buque no estarán situados en las cubiertas de transbordo rodado a menos que se encuentren protegidos de conformidad con lo dispuesto en las reglas aplicables.

2.2.1.5.2 No obstante, si un buque tiene espacios de categoría especial, todos ellos cumplirán las disposiciones aplicables de la regla 20, y en la medida en que tal cumplimiento esté en contradicción con el de otras prescripciones aplicables a los buques de pasaje especificadas en este capítulo, prevalecerá lo prescrito en la regla 20.

2.2.2 Mamparos situados en el interior de una zona vertical principal

2.2.2.1 En buques que transporten más de 36 pasajeros, los mamparos que no tengan que ser necesariamente divisiones de clase "A" serán al menos divisiones de clase "B" o "C", tal como se prescribe en las tablas del párrafo 2.2.3.

2.2.2.2 En buques que no transporten más de 36 pasajeros, los mamparos situados dentro de los espacios de alojamiento o de servicio que no tengan que ser necesariamente divisiones de clase "A", serán al menos divisiones de clase "B" o "C", tal como se prescribe en las tablas del párrafo 2.2.4. Además, los mamparos de los pasillos que no tengan que ser necesariamente divisiones de clase "A", serán divisiones de clase "B" que se extiendan de cubierta a cubierta, salvo que:

.1 si se instalan cielos rasos o revestimientos continuos de clase "B" a ambos lados del mamparo, la parte del mamparo que quede detrás del cielo raso o revestimiento continuos será de un material de composición y espesor aceptables para la construcción de divisiones de clase "B", aunque sólo tendrá que satisfacer las normas de integridad exigidas para divisiones de clase "B" en la medida en que, a juicio de la Administración, sea razonable y posible; y

.2 si un buque está protegido por un sistema automático de rociadores que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios, los mamparos de los pasillos podrán

terminar en el cielo raso del pasillo, a condición de que dichos mamparos y cielo raso sean de la norma correspondiente a la clase "B", de conformidad con lo prescrito en el párrafo 2.2.4. Todas las puertas y los marcos situados en estos mamparos serán de materiales incombustibles y tendrán la misma integridad al fuego que los mamparos en que se encuentren instalados.

2.2.2.3 Los mamparos que tengan que ser divisiones de clase "B", salvo los mamparos de los pasillos prescritos en el párrafo 2.2.2.2, se extenderán de cubierta a cubierta y hasta el forro exterior u otros límites. No obstante, cuando se instale un cielo raso o revestimiento continuo de clase "B" a ambos lados de un mamparo que tenga por lo menos la misma resistencia al fuego que el mamparo adyacente, tal mamparo podrá terminar en el cielo raso o revestimiento continuos.

2.2.3 Integridad al fuego de mamparos y cubiertas en buques que transporten más de 36 pasajeros

2.2.3.1 Además de cumplir las disposiciones específicas de integridad al fuego para buques de pasaje, todos los mamparos y cubiertas tendrán como integridad mínima al fuego la prescrita en las tablas 9.1 y 9.2. Cuando a causa de cualquier particularidad estructural del buque haya dificultades para determinar en las tablas los valores mínimos de integridad de algunas divisiones, estos valores se determinarán de un modo que sea satisfactorio a juicio de la Administración.

2.2.3.2 Al aplicar las tablas se observarán las prescripciones siguientes:

.1 La tabla 9.1 se aplicará a mamparos que no limiten zonas verticales principales ni zonas horizontales. La tabla 9.2 se aplicará a cubiertas que no formen bayonetas en zonas verticales principales ni limiten zonas horizontales.

.2 Para determinar las normas adecuadas de integridad al fuego que se han de aplicar a los contornos entre espacios adyacentes, estos espacios se clasifican según su riesgo de incendio en las categorías (1) a (14) que se indican a continuación. Si por su contenido y por el uso a que se le destine hay dudas con respecto a la clasificación de un espacio determinado a efectos de la aplicación de la presente regla, o cuando sea posible asignar dos o más categorías a un espacio, tal espacio se considerará incluido en la categoría que tenga las prescripciones más rigurosas para los contornos. Los compartimientos cerrados más pequeños que se encuentren dentro de un espacio y cuyas aberturas de comunicación con dicho espacio sean inferiores al 30% se considerarán espacios separados. La integridad al fuego de los mamparos límite y las cubiertas de esos compartimientos más pequeños será la prescrita en las tablas 9.1 y 9.2. El título de cada categoría se debe considerar como representativo más que

restrictivo. El número entre paréntesis que precede a cada categoría remite a la columna o línea aplicables de las tablas.

(1) *Puestos de control*

Espacios en que se encuentran las fuentes de energía y de alumbrado de emergencia.

Caseta de gobierno y cuarto de derrota.

Espacios en que se encuentra el equipo radioeléctrico del buque.

Puestos de control de incendios.

Cámara de control de las máquinas propulsoras, si se halla situada fuera del espacio de máquinas.

Espacios en que está centralizado el equipo de alarma contraincendios.

Espacios en que están centralizados los puestos y el equipo del sistema megafónico de emergencia.

(2) *Escaleras*

Escaleras interiores, ascensores, vías de evacuación de emergencia totalmente cerradas y escaleras mecánicas (salvo que estén totalmente dentro de los espacios de máquinas) para uso de los pasajeros y de la tripulación, y los cerramientos correspondientes.

A este respecto, una escalera que esté cerrada solamente en un nivel se considerará parte del espacio del que no esté separada por una puerta contraincendios.

(3) *Pasillos*

Pasillos y vestíbulos para uso de los pasajeros y de la tripulación.

(4) *Puestos de evacuación y vías exteriores de evacuación*

Zona de estiba de las embarcaciones de supervivencia.

Espacios de la cubierta expuesta y zonas protegidas del paseo de cubierta que sirven como puesto de embarco y arriado de botes y balsas salvavidas.

Puestos de reunión interiores y exteriores.

Escaleras exteriores y cubiertas expuestas utilizadas como vías de evacuación.

El costado del buque hasta la flotación de navegación marítima con calado mínimo y los costados de la superestructura y las casetas que se encuentran por debajo de las zonas de embarco en balsas salvavidas y rampas de evacuación y adyacentes a ellas.

Tabla 9.1 – Mamparos que no limitan zonas verticales principales ni zonas horizontales

Espacios		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Puestos de control	(1)	B-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Escaleras	(2)		A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15	A-15	A-0[c]	A-0	A-15	A-30	A-15	A-30
Pasillos	(3)			B-15	A-60	A-0	B-15	B-15	B-15	B-15	A-0	A-15	A-30	A-0	A-30
Puesto de evacuación y vías exteriores de evacuación	(4)					A-0	A-60[b,d]	A-60[b,d]	A-60[b,d]	A-0[d]	A-0	A-60[b]	A-60[b]	A-60[b]	A-60[b]
Espacios de la cubierta expuesta	(5)						A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios de alojamiento con escaso riesgo de incendio	(6)						B-0	B-0	B-0	C	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Espacios de alojamiento con moderado riesgo de incendio	(7)							B-0	B-0	C	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60
Espacios de alojamiento con considerable riesgo de incendio	(8)								B-0	C	A-0	A-30	A-60	A-15	A-60
Espacios para fines sanitarios y similares	(9)									C	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Tanques, espacios perdidos y espacios de maquinaria auxiliar con pequeño o nulo riesgo de incendio	(10)										A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios de maquinaria auxiliar, espacios de carga, tanques de carga o para otros fines que contienen hidrocarburos y otros espacios similares con moderado riesgo de incendio	(11)											A-0[a]	A-0	A-0	A-15
Espacios de máquinas y cocinas principales	(12)												A-0[a]	A-0	A-60
Gambuzas o pañoles, talleres, oficios, etc.	(13)													A-0[a]	A-0
Otros espacios en que se almacenan líquidos inflamables	(14)														A-30

Véanse las notas al pie de la tabla 9.2.

Tabla 9.2 – Cubiertas que no forman bayonetas en zonas verticales principales ni limitan zonas horizontales

Espacio inferior↓ Espacio superior→	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Puestos de control (1)	A-30	A-30	A-15	A-0	A-0	A-0	A-15	A-30	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Escaleras (2)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Pasillos (3)	A-15	A-0	A-0[a]	A-60	A-0	A-0	A-15	A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Puesto de evacuación y vías exteriores de evacuación (4)	A-0	A-0	A-0	A-0	-	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios de la cubierta expuesta (5)	A-0	A-0	A-0	A-0	-	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios de alojamiento con escaso riesgo de incendio (6)	A-60	A-15	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios de alojamiento con moderado riesgo de incendio (7)	A-60	A-15	A-15	A-60	A-0	A-0	A-15	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios de alojamiento con considerable riesgo de incendio (8)	A-60	A-15	A-15	A-60	A-0	A-15	A-15	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios para fines sanitarios y similares (9)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Tanques, espacios perdidos y espacios de maquinaria auxiliar con pequeño o nulo riesgo de incendio (10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios de maquinaria auxiliar, espacios de carga, tanques de carga o para otros fines que contienen hidrocarburos y otros espacios similares con moderado riesgo de incendio (11)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-15	A-30	A-0	A-0	A-0[a]	A-0	A-0	A-30
Espacios de máquinas y cocinas principales (12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-30	A-30[a]	A-0	A-60
Gambuzas o pañoles, talleres, oficios, etc. (13)	A-60	A-30	A-15	A-60	A-0	A-15	A-30	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Otros espacios en que se almacenan líquidos inflamables (14)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-30	A-60	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0

Notas: Aplicables a las tablas 9.1 y 9.2, según proceda

a Cuando los espacios adyacentes sean de la misma categoría numérica y aparezca el índice "a", no hará falta colocar un mamparo o una cubierta entre dichos espacios si la Administración no lo considera necesario. Por ejemplo, en la categoría (12) no hará falta colocar un mamparo entre una cocina y sus oficios anexos siempre que los mamparos y cubiertas de los oficios mantengan la integridad de los contornos de la cocina. Sin embargo, entre una cocina y un espacio de máquinas deberá colocarse un mamparo aunque ambos espacios sean de categoría (12).

b En los costados del buque, hasta la flotación de navegación marítima con calado mínimo, y en los costados de la superestructura y de las casetas que se encuentren por debajo de las balsas salvavidas y rampas de evacuación y adyacentes a ellas, la norma se puede reducir a la de clase "A-30".

c Cuando los servicios públicos estén instalados totalmente dentro del tronco de la escalera, la integridad del mamparo del servicio público que se encuentre dentro del tronco de la escalera puede ser de clase "B".

d Cuando los espacios de las categorías (6), (7), (8) y (9) estén situados totalmente dentro del perímetro exterior de un puesto de reunión, los mamparos de dichos espacios pueden tener una integridad de clase "B-0". Se puede considerar que los puestos de mando de las instalaciones de alumbrado, imagen y sonido forman parte de los puestos de reunión.

(5) *Espacios de la cubierta expuesta*

Espacios de la cubierta expuesta y zonas protegidas del paseo de cubierta en que no hay puestos de embarco y arriado de botes y balsas salvavidas. Para ser consideradas en esta categoría, las zonas protegidas del paseo de cubierta no presentarán gran riesgo de incendio, es decir, que los enseres se limitarán al mobiliario de cubierta. Además, estos espacios estarán ventilados naturalmente mediante aberturas permanentes.

Espacios descubiertos (los situados fuera de las superestructuras y casetas).

(6) *Espacios de alojamiento con escaso riesgo de incendio*

Camarotes que contienen mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio es reducido.

Oficios y enfermerías que contienen mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio es reducido.

Espacios públicos que contienen mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio es reducido, con una superficie de cubierta inferior a 50 m^2.

(7) *Espacios de alojamiento con moderado riesgo de incendio*

Espacios como los clasificados en la categoría (6), pero con mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio no es reducido.

Espacios públicos que contienen mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio es reducido, con una superficie de cubierta igual o superior a 50 m^2.

Taquillas aisladas y pequeños pañoles situados en los espacios de alojamiento con una superficie inferior a 4 m^2 (en los que no se almacenan líquidos inflamables).

Tiendas. Salas de proyecciones cinematográficas y pañoles de almacenamiento de películas. Cocinas sin llama descubierta.

Pañoles de artículos de limpieza (en los que no se almacenan líquidos inflamables).

Laboratorios (en los que no se almacenan líquidos inflamables).

Farmacias.

Pequeños cuartos de secado (con una superficie igual o inferior a 4 m^2).

Cámaras de valores.

Compartimientos de operaciones.

(8) *Espacios de alojamiento con considerable riesgo de incendio*

Espacios públicos que contienen mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio no es reducido, con una superficie de cubierta igual o superior a 50 m^2.

Peluquerías y salones de belleza.

Saunas.

(9) *Espacios para fines sanitarios y similares*

Instalaciones sanitarias comunes, duchas, baños, retretes, etc.

Pequeñas lavanderías.

Zona de piscinas cubiertas.

Oficios aislados sin equipo para cocinar en espacios de alojamiento.

Las instalaciones sanitarias privadas se considerarán parte del espacio en que estén situadas.

(10) *Tanques, espacios perdidos y espacios de maquinaria auxiliar con pequeño o nulo riesgo de incendio*

Tanques de agua que forman parte de la estructura del buque.

Espacios perdidos y coferdanes.

Espacios de maquinaria auxiliar en los que no hay maquinaria con sistemas de lubricación a presión y está prohibido el almacenamiento de materiales combustibles, tales como:

compartimientos de ventilación y climatización; compartimiento del molinete; compartimiento del aparato de gobierno; compartimiento del equipo estabilizador; compartimiento del motor eléctrico de propulsión; compartimientos con cuadros eléctricos de distribución y equipo exclusivamente eléctrico, salvo transformadores eléctricos con aceite (de más de 10 kVA); túneles de ejes y de tuberías; y cámaras de bombas y de maquinaria de refrigeración (que no manipulen o contengan líquidos inflamables).

Troncos cerrados que dan a los espacios que se acaban de enumerar.

Otros troncos cerrados, tales como los de tuberías y cables.

(11) *Espacios de maquinaria auxiliar, espacios de carga, tanques de carga o para otros fines que contienen hidrocarburos y otros espacios similares con moderado riesgo de incendio*

Tanques de carga de hidrocarburos.

Bodegas de carga, troncos de acceso y escotillas.

Cámaras refrigeradas.

Tanques de combustible líquido (si están instalados en espacios aislados en los que no hay maquinaria).

Túneles de ejes y de tuberías en que se pueden almacenar materiales combustibles.

Espacios de maquinaria auxiliar, como los indicados en la categoría (10), en los que hay maquinaria con sistemas de lubricación a presión o en los que se permite almacenar materiales combustibles.

Puestos de aprovisionamiento de combustible líquido.

Espacios que contienen transformadores eléctricos con aceite (de más de 10 kVA).

Espacios que contienen generadores auxiliares accionados por turbinas y máquinas alternativas de vapor, y pequeños motores de combustión interna con una potencia de hasta 110 kW que accionan generadores, bombas para rociadores y grifos de aspersión, bombas contraincendios, bombas de sentina, etc.

Troncos cerrados que dan a los espacios que se acaban de enumerar.

(12) *Espacios de máquinas y cocinas principales*

Cámaras de las máquinas propulsoras principales (distintas de las cámaras de los motores eléctricos de propulsión) y cámaras de calderas.

Espacios de maquinaria auxiliar no incluidos en las categorías (10) y (11) que contienen motores de combustión interna u otros dispositivos quemadores, calentadores o de bombeo de combustible.

Cocinas principales y anexos.

Troncos y guardacalores de los espacios que se acaban de enumerar.

(13) *Gambuzas o pañoles, talleres, oficios, etc.*

Oficios principales separados de las cocinas.

Lavandería principal.

Cuartos de secado grandes (con una superficie superior a 4 m^2).

Gambuzas o pañoles diversos.

Carterías y pañoles de equipajes.

Pañoles de basuras.

Talleres (que no forman parte de los espacios de máquinas, cocinas, etc.).

Taquillas y pañoles cuya superficie es superior a 4 m^2, distintos de los espacios previstos para el almacenamiento de líquidos inflamables.

(14) *Otros espacios en que se almacenan líquidos inflamables*

Pañoles de pinturas.

Pañoles de pertrechos que contienen líquidos inflamables (incluidos colorantes, medicamentos, etc.).

Laboratorios (en los que se almacenan líquidos inflamables).

.3 Cuando se indique un valor único para la integridad al fuego de un contorno situado entre dos espacios, este valor será aplicable en todos los casos.

.4 No obstante lo dispuesto en el párrafo 2.2.2, no hay prescripciones especiales respecto al material o la integridad de los contornos cuando en las tablas solamente aparece un guión.

.5 Por lo que respecta a los espacios de categoría (5), la Administración determinará si los valores de aislamiento de la tabla 9.1 serán aplicables a los extremos de las casetas y superestructuras y si los de la tabla 9.2 serán aplicables a las cubiertas de intemperie. Las prescripciones relativas a la categoría (5) que figuran en las tablas 9.1 ó 9.2 no obligarán en ningún caso a cerrar los espacios que a juicio de la Administración no necesiten estar cerrados.

2.2.3.3 Se podrá aceptar que los cielos rasos o revestimientos continuos de clase "B", junto con las cubiertas o los mamparos correspondientes, contribuyan total o parcialmente al aislamiento y la integridad prescritos para una división.

2.2.3.4 Construcción y disposición de las saunas

2.2.3.4.1 El perímetro de la sauna estará constituido por contornos de clase "A" y podrá abarcar los vestuarios, las duchas y los servicios. La sauna tendrá un aislamiento de norma "A-60" cuando esté contigua a otros espacios, salvo si éstos se encuentran dentro del perímetro o son espacios de las categorías (5), (9) y (10).

2.2.3.4.2 Si un baño tiene acceso directo a una sauna, se podrá considerar parte de ésta. En tal caso, no hay que aplicar ninguna prescripción de seguridad contra incendios a la puerta que se encuentre entre la sauna y el baño.

2.2.3.4.3 En la sauna se permitirá que los mamparos y el cielo raso tengan el revestimiento de madera tradicional. La parte del cielo raso que se halle sobre el horno estará revestida de una plancha incombustible con una separación de 30 mm como mínimo. La distancia desde las superficies

calientes a los materiales combustibles será de 500 mm como mínimo, o bien los materiales combustibles estarán protegidos (por ejemplo, mediante una plancha incombustible con una separación de 30 mm como mínimo).

2.2.3.4.4 En la sauna se permitirá utilizar los bancos de madera tradicionales.

2.2.3.4.5 La puerta de la sauna se abrirá empujando hacia afuera.

2.2.3.4.6 Los hornos eléctricos estarán provistos de un temporizador.

2.2.4 Integridad al fuego de mamparos y cubiertas en buques que no transporten más de 36 pasajeros

2.2.4.1 Todos los mamparos y cubiertas, además de cumplir las disposiciones específicas de integridad al fuego, tendrán la integridad mínima al fuego prescrita en las tablas 9.3 y 9.4.

2.2.4.2 Al aplicar las tablas se observarán las prescripciones siguientes:

.1 Las tablas 9.3 y 9.4 se aplicarán, respectivamente, a los mamparos y cubiertas que separen espacios adyacentes.

.2 Para determinar las normas adecuadas de integridad al fuego que se han de aplicar a las divisiones entre espacios adyacentes, estos espacios se clasifican según su riesgo de incendio en las categorías (1) a (11) que se indican a continuación. Si por su contenido y por el uso a que se le destine hay dudas con respecto a la clasificación de un espacio determinado a efectos de la aplicación de la presente regla, o cuando sea posible asignar dos o más categorías a un espacio, tal espacio se considerará incluido en la categoría que tenga las prescripciones más rigurosas para los contornos. Los compartimientos cerrados más pequeños que se encuentren dentro de un espacio y cuyas aberturas de comunicación con dicho espacio sean inferiores al 30% se considerarán espacios separados. La integridad al fuego de los mamparos límite y las cubiertas de tales compartimientos más pequeños será la prescrita en las tablas 9.3 y 9.4. El título de cada categoría se debe considerar como representativo más que restrictivo. El número entre paréntesis que precede a cada categoría remite a la columna o línea aplicables de las tablas.

(1) *Puestos de control*

Espacios en que se encuentran las fuentes de energía y de alumbrado de emergencia.

Caseta de gobierno y cuarto de derrota.

Espacios en que se encuentra el equipo radioeléctrico del buque.

Puestos de control de incendios.

Cámara de control de las máquinas propulsoras, si se halla situada fuera del espacio de máquinas.

Espacios en que está centralizado el equipo de alarma contraincendios.

(2) *Pasillos*

Pasillos y vestíbulos para uso de los pasajeros y de la tripulación.

(3) *Espacios de alojamiento*

Espacios definidos en la regla 3.1, excluidos los pasillos.

(4) *Escaleras*

Escaleras interiores, ascensores, vías de evacuación de emergencia totalmente cerradas y escaleras mecánicas (salvo que estén totalmente dentro de los espacios de máquinas), y los cerramientos correspondientes.

A este respecto, una escalera que esté cerrada solamente en un nivel se considerará parte del espacio del que no esté separada por una puerta contraincendios.

(5) *Espacios de servicio (riesgo limitado)*

Armarios y pañoles que no están previstos para el almacenamiento de líquidos inflamables y que tienen una superficie inferior a 4 m^2, y cuartos de secado y lavanderías.

(6) *Espacios de categoría A para máquinas*

Espacios definidos en la regla 3.31.

(7) *Otros espacios de máquinas*

Espacios en que se encuentra el equipo eléctrico (central telefónica automática, espacios de los conductos del aire acondicionado).

Espacios definidos en la regla 3.30, excluidos los espacios de categoría A para máquinas.

(8) *Espacios de carga*

Todos los espacios destinados a contener carga (incluidos los tanques de carga de hidrocarburos) que no sean espacios de categoría especial, y los troncos y las escotillas de acceso a los mismos.

(9) *Espacios de servicio (riesgo elevado)*

Cocinas, oficios equipados para cocinar, pañoles de pintura, armarios y pañoles con una superficie igual o superior a 4 m^2, espacios para el almacenamiento de líquidos inflamables, saunas y talleres que no forman parte de los espacios de máquinas.

Tabla 9.3 – Integridad al fuego de los mamparos que separan espacios adyacentes

Espacios		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Puestos de control	(1)	A-0[c]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60		A-60
Pasillos	(2)		C[e]	B-0[e]	A-0[a] B-0[e]	B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]		A-15
Espacios de alojamiento	(3)			C[e]	A-0[a] B-0[e]	B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]		A-30 A-0[d]
Escaleras	(4)				A-0[a] B-0[e]	A-0[a] B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]		A-15
Espacios de servicio (riesgo limitado)	(5)					C[e]	A-60	A-0	A-0	A-0		A-0
Espacios de categoría A para máquinas	(6)							A-0	A-0	A-60		A-60
Otros espacios de máquinas	(7)							A-0[b]	A-0	A-0		A-0
Espacios de carga	(8)									A-0		A-0
Espacios de servicio (riesgo elevado)	(9)									A-0[b]		A-30
Cubiertas expuestas	(10)											A-0
Espacios de categoría especial y espacios de carga rodada	(11)											A-0

Véanse las notas al pie de la tabla 9.4.

Tabla 9.4 – Integridad al fuego de las cubiertas que separan espacios adyacentes

Espacio inferior↓ Espacio superior→		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Puestos de control	(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0		A-30
Pasillos	(2)	A-0			A-0		A-60	A-0	A-0	A-0		A-0
Espacios de alojamiento	(3)	A-60	A-0		A-0		A-60	A-0	A-0	A-0		A-30 A-0[d]
Escaleras	(4)	A-0	A-0	A-0		A-0	A-60	A-0	A-0	A-0		A-0
Espacios de servicio (riesgo limitado)	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0		A-60	A-0	A-0	A-0		A-0
Espacios de categoría A para máquinas	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60		A-60[f]	A-30	A-60		A-60
Otros espacios de máquinas	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0		A-0	A-0		A-0
Espacios de carga	(8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0		A-0		A-0
Espacios de servicio (riesgo elevado)	(9)	A-60	A-30 A-0[d]	A-30 A-0[d]	A-30 A-0[d]	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0		A-30
Cubiertas expuestas	(10)										-	A-0
Espacios de categoría especial y de carga rodada	(11)	A-60	A-15	A-30 A-0[d]	A-15	A-0	A-30	A-0	A-0	A-30	A-0	A-0

Notas: Aplicables a las tablas 9.3 y 9.4, según proceda

a Para determinar el tipo aplicable en cada caso, véanse los párrafos 2.2.2 y 2.2.5.

b Cuando los espacios sean de la misma categoría numérica y aparezca el índice "b", sólo se exigirá un mamparo o una cubierta del tipo indicado en las tablas si los espacios adyacentes se destinan a fines distintos (por ejemplo, en la categoría (9)). No hará falta colocar un mamparo entre dos cocinas contiguas, pero entre una cocina y un pañol de pinturas sí deberá haber un mamparo de clase "A-0".

c Los mamparos que separen la caseta de gobierno y el cuarto de derrota podrán ser de clase "B-0".

d Véanse los párrafos 2.2.4.2.3 y 2.2.4.2.4.

e Para la aplicación de lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.1.2, cuando "B-0" y "C" aparezcan en la tabla 9.3 se les atribuirá el valor de "A-0".

f No será necesario instalar aislamiento contra el fuego en un espacio de máquinas de categoría (7) si la Administración considera que el riesgo de incendio en dicho espacio es pequeño o nulo.

* Cuando en las tablas aparezca un asterisco, ello significa que la división habrá de ser de acero u otro material equivalente, pero no necesariamente de la clase "A". Sin embargo, salvo en espacios de categoría (10), cuando una cubierta esté perforada para dar paso a cables eléctricos, tuberías o conductos de ventilación, la perforación será estanca para evitar el paso de las llamas y el humo. Las divisiones entre puestos de control (generadores de emergencia) y cubiertas expuestas podrán tener aberturas para la entrada de aire sin medios de cierre, a menos que se haya instalado un sistema fijo de extinción de incendios por gas.

Para la aplicación de lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.1.2, cuando en la tabla 9.4 aparezca un asterisco, a éste se le atribuirá el valor de "A-0", salvo en el caso de las categorías (8) y (10).

(10) *Cubiertas expuestas*

Espacios de la cubierta expuesta y zonas protegidas del paseo de cubierta con un riesgo de incendio pequeño o nulo. Las zonas protegidas del paseo de cubierta no deben presentar un gran riesgo de incendio, es decir, que los enseres se limitarán al mobiliario de cubierta. Además, estos espacios estarán ventilados naturalmente mediante aberturas permanentes. Espacios descubiertos (los situados fuera de las superestructuras y casetas).

(11) *Espacios de categoría especial y espacios de carga rodada*

Espacios definidos en las reglas 3.41 y 3.46.

.3 Al determinar la norma de integridad al fuego aplicable a un contorno situado entre dos espacios que estén dentro de una zona vertical principal u horizontal no protegida por un sistema automático de rociadores que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios, o entre dos de esas zonas que no esté ninguna protegida por tal sistema, se aplicará el mayor de los dos valores dados en las tablas.

.4 Al determinar la norma de integridad al fuego aplicable a un contorno situado entre dos espacios que estén dentro de una zona vertical principal u horizontal protegida por un sistema automático de rociadores que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios, o entre dos de esas zonas que estén protegidas por tal sistema, se aplicará el menor de los dos valores dados en las tablas. Cuando en el interior de un espacio de alojamiento o de servicio una zona protegida por un sistema de rociadores sea adyacente a otra no protegida, a la división entre ellas se le aplicará el mayor de los dos valores dados en las tablas.

2.2.4.3 Se podrá aceptar que los cielos rasos o revestimientos continuos de clase "B", junto con las cubiertas o los mamparos correspondientes, contribuyan total o parcialmente al aislamiento y la integridad prescritos para una división.

2.2.4.4 En los contornos exteriores que tengan que ser de acero u otro material equivalente de conformidad con lo dispuesto en la regla 11.2, se podrán practicar aberturas para instalar ventanas o portillos, a condición de que no haya ninguna prescripción que estipule que en los buques de pasaje tales contornos deban tener una integridad de clase "A". De igual modo, en los contornos de este tipo que no deban tener una integridad de clase "A", las puertas podrán ser de materiales que sean satisfactorios a juicio de la Administración.

2.2.4.5 Las saunas cumplirán lo dispuesto en el párrafo 2.2.3.4.

2.2.5 Protección de escaleras y ascensores en las zonas de alojamiento

2.2.5.1 Todas las escaleras estarán instaladas en el interior de troncos construidos con divisiones de clase "A" y tendrán medios eficaces de cierre en todas las aberturas, salvo que:

.1 una escalera que comunique solamente dos cubiertas podrá no estar cerrada, a condición de que se mantenga la integridad de la cubierta mediante mamparos adecuados o puertas de cierre automático en uno de los entrepuentes. Cuando una escalera esté cerrada solamente en un entrepuente, el tronco que la encierre estará protegido de conformidad con lo establecido en las tablas para cubiertas que figuran en los párrafos 2.2.3 ó 2.2.4; y

.2 se podrán instalar escaleras sin cerramiento en un espacio público, siempre que tales escaleras se encuentren por completo dentro de dicho espacio.

2.2.5.2 Los troncos de ascensor estarán instalados de manera que impidan el paso del humo y de las llamas de un entrepuente a otro y tendrán dispositivos de cierre que permitan controlar el tiro y el paso del humo. La maquinaria de los ascensores que se hallen dentro de troncos de escalera estará situada en un compartimiento separado, rodeado de contornos de acero, con la salvedad de que se permite una pequeña perforación para el paso de los cables. Los ascensores que se abran en espacios que no sean pasillos, espacios públicos, espacios de categoría especial, escaleras y zonas exteriores no se abrirán en escaleras que formen parte de las vías de evacuación.

2.3 *Buques de carga excepto buques tanque*

2.3.1 Métodos de protección en las zonas de alojamiento

2.3.1.1 En los espacios de alojamiento y de servicio y en los puestos de control se adoptará uno de los métodos de protección indicados a continuación:

.1 *Método IC* - Construcción de los mamparos de compartimentado interior con materiales incombustibles correspondientes a divisiones de clase "B" o "C", sin que se instale en general un sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios en los espacios de alojamiento o de servicio, salvo cuando lo estipule la regla 7.5.5.1; o

.2 *Método IIC* - Instalación de un sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios según estipula la regla 7.5.5.2 para detectar y extinguir un incendio en todos los espacios en que pueda producirse, sin restricciones en general en cuanto al tipo de mamparos de compartimentado interior; o

.3 *Método IIIC* – Instalación de un sistema fijo de detección de incendios y alarma contraincendios según estipula la regla 7.5.5.3 en los espacios en que pueda producirse un incendio, sin restricciones en general en cuanto al tipo de mamparos de compartimentado interior, si bien la superficie de cualquier espacio o grupo de espacios de alojamiento limitado por divisiones de clases "A" o "B" no excederá en ningún caso de 50 m^2. La Administración podrá considerar la posibilidad de aumentar esa superficie para los espacios públicos.

2.3.1.2 Las prescripciones relativas a la utilización de materiales incombustibles en la construcción y el aislamiento de los mamparos límite de espacios de máquinas, puestos de control, espacios de servicio, etc., y a la protección de troncos de escalera y pasillos serán comunes a los tres métodos expuestos en el párrafo 2.3.1.1.

2.3.2 Mamparos situados dentro de las zonas de alojamiento

2.3.2.1 Los mamparos que hayan de ser necesariamente divisiones de clase "B" se extenderán de cubierta a cubierta y hasta el forro exterior u otros contornos. No obstante, cuando se instale un cielo raso o revestimiento continuo de clase "B" a ambos lados del mamparo, éste podrá terminar en el cielo raso o revestimiento continuo.

2.3.2.2 *Método IC* - Los mamparos de los buques de carga que de acuerdo con esta u otras reglas no hayan de ser necesariamente divisiones de clase "A" o "B" serán al menos de clase "C".

2.3.2.3 *Método IIC* - La construcción de los mamparos de los buques de carga que de acuerdo con esta u otras reglas no hayan de ser necesariamente divisiones de clase "A" o "B" no estará sujeta a ninguna restricción, salvo en los casos concretos en que se exijan mamparos de clase "C" de conformidad con la tabla 9.5.

2.3.2.4 *Método IIIC* - La construcción de los mamparos de los buques de carga que no hayan de ser necesariamente divisiones de clase "A" o "B" no estará sujeta a ninguna restricción, a condición de que la superficie del espacio o grupo de espacios de alojamiento limitado por una división continua de clase "A" o "B" no exceda en ningún caso de 50 m^2, salvo en los casos concretos en que se exijan mamparos de clase "C" de conformidad con la tabla 9.5. La Administración podrá considerar la posibilidad de aumentar esa superficie para los espacios públicos.

2.3.3 Integridad al fuego de mamparos y cubiertas

2.3.3.1 Los mamparos y cubiertas, además de cumplir las disposiciones específicas de integridad al fuego para buques de carga, tendrán la integridad mínima al fuego prescrita en las tablas 9.5 y 9.6.

2.3.3.2 Al aplicar las tablas se observarán las prescripciones siguientes:

.1 Las tablas 9.5 y 9.6 se aplicarán respectivamente a los mamparos y las cubiertas que separen espacios adyacentes.

.2 Para determinar las normas adecuadas de integridad al fuego que se han de aplicar a las divisiones entre espacios adyacentes, tales espacios se clasifican según su riesgo de incendio en las categorías (1) a (11) que se indican a continuación. Si por su contenido y por el uso a que se le destine hay dudas con respecto a la clasificación de un espacio determinado a efectos de la aplicación de la presente regla, o cuando sea posible asignar dos o más categorías a un espacio, tal espacio se considerará incluido en la categoría que tenga las prescripciones más rigurosas para los contornos. Los compartimientos cerrados más pequeños que se encuentren dentro de un espacio y cuyas aberturas de comunicación con dicho espacio sean inferiores al 30% se considerarán espacios separados. La integridad al fuego de los mamparos límite y las cubiertas de tales compartimientos más pequeños será la prescrita en las tablas 9.5 y 9.6. El título de cada categoría se debe considerar como representativo más que restrictivo. El número entre paréntesis que precede a cada categoría remite a la columna o línea aplicables de las tablas;

(1) *Puestos de control*

Espacios en que se encuentran las fuentes de energía y de alumbrado de emergencia.

Caseta de gobierno y cuarto de derrota.

Espacios en que se encuentra el equipo radioeléctrico del buque.

Puestos de control de incendios.

Cámara de control de las máquinas propulsoras, si se halla situada fuera del espacio de máquinas.

Espacios en que está centralizado el equipo de alarma contraincendios.

(2) *Pasillos*

Pasillos y vestíbulos.

(3) *Espacios de alojamiento*

Espacios definidos en la regla 3.1, excluidos los pasillos.

Tabla 9.5 – Integridad al fuego de los mamparos que separan espacios adyacentes

Espacios		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Puestos de control	(1)	A–0[e]	A–0	A–60	A–0	A–15	A–60	A–15	A–60	A–60		A–60
Pasillos	(2)		C	B–0	B–0 A–0[c]	B–0	A–60	A–0	A–0	A–0		A–30
Espacios de alojamiento	(3)			C[a, b]	B–0 A–0[c]	B–0	A–60	A–0	A–0	A–0		A–30
Escaleras	(4)				B–0 A–0[c]	B–0 A–0[c]	A–60	A–0	A–0	A–0		A–30
Espacios de servicio (riesgo limitado)	(5)					C	A–60	A–0	A–0	A–0		A–0
Espacios de categoría A para máquinas	(6)							A–0	A–0[g]	A–60		A–60[f]
Otros espacios de máquinas	(7)							A–0[d]	A–0	A–0		A–0
Espacios de carga	(8)									A–0		A–0
Espacios de servicio (riesgo elevado)	(9)									A–0[d]		A–30
Cubiertas expuestas	(10)										-	A–0
Espacios de carga rodada y espacios para vehículos	(11)											[h]

Véanse las notas al pie de la tabla 9.6.

Tabla 9.6 – Integridad al fuego de las cubiertas que separan espacios adyacentes

Espacio inferior↓ Espacio superior→		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Puestos de control	(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0		A-60
Pasillos	(2)	A-0			A-0		A-60	A-0	A-0	A-0		A-30
Espacios de alojamiento	(3)	A-60	A-0		A-0		A-60	A-0	A-0	A-0		A-30
Escaleras	(4)	A-0	A-0	A-0		A-0	A-60	A-0	A-0	A-0		A-30
Espacios de servicio (riesgo limitado)	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0		A-60	A-0	A-0	A-0		A-0
Espacios de categoría A para máquinas	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60		A-60[i]	A-30	A-60		A-60
Otros espacios de máquinas	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0		A-0	A-0		A-0
Espacios de carga	(8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0		A-0		A-0
Espacios de servicio (riesgo elevado)	(9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0[d]		A-30
Cubiertas expuestas	(10)										-	
Espacios de carga rodada y espacios para vehículos	(11)	A-60	A-30	A-30	A-30	A-0	A-60	A-0	A-0	A-30		[h]

Notas: Aplicables a las tablas 9.5 y 9.6, según proceda.

a Los mamparos no estarán sujetos a ninguna prescripción especial si se emplean los métodos IIC y IIIC de prevención de incendios.

b En el método IIIC se colocarán mamparos de clase "B", del tipo de integridad al fuego "B-0", entre espacios o grupos de espacios cuya superficie sea igual o superior a 50 m^2.

c Para determinar el tipo aplicable en cada caso, véanse los párrafos 2.3.2 y 2.3.4.

d Cuando los espacios sean de la misma categoría numérica y aparezca el índice "d", sólo se exigirá un mamparo o una cubierta del tipo indicado en las tablas si los espacios adyacentes se destinan a fines distintos (por ejemplo, en la categoría (9)). No hará falta colocar un mamparo entre dos cocinas contiguas, pero entre una cocina y un pañol de pinturas sí deberá haber un mamparo de clase "A-0".

e Los mamparos que separen entre sí la caseta de gobierno, el cuarto de derrota y el cuarto de radio podrán ser de clase "B-0".

f Se podrán utilizar mamparos de clase "A-0" si no se proyecta transportar mercancías peligrosas o si éstas se estiban por lo menos a 3 m de distancia, en sentido horizontal, de dicho mamparo.

g En los espacios de carga en que se proyecte transportar mercancías peligrosas se aplicará la regla 19.3.8.

h Los mamparos y las cubiertas que separen espacios de carga rodada se podrán cerrar de modo que sean suficientemente herméticos, y dichas divisiones tendrán integridad de clase "A" en la medida en que sea razonable y factible, si la Administración considera que el riesgo de incendio es pequeño o nulo.

i No será necesario instalar aislamiento contra el fuego en un espacio de máquinas de categoría (7) si la Administración considera que el riesgo de incendio en dicho espacio es pequeño o nulo.

* Cuando en las tablas aparezca un asterisco, ello significa que la división habrá de ser de acero u otro material equivalente, pero no necesariamente de la clase "A". Sin embargo, salvo en el caso de las cubiertas expuestas, cuando una cubierta esté perforada para dar paso a cables eléctricos, tuberías o conductos de ventilación, la perforación será estanca para evitar el paso de las llamas y el humo. Las divisiones entre puestos de control (generadores de emergencia) y las cubiertas expuestas podrán tener aberturas para la entrada de aire sin medios de cierre, a menos que se haya instalado un sistema fijo de extinción de incendios por gas.

(4) *Escaleras*

Escaleras interiores, ascensores, vías de evacuación de emergencia totalmente cerradas y escaleras mecánicas (salvo que estén totalmente dentro de los espacios de máquinas), y los cerramientos correspondientes.

A este respecto, una escalera que esté cerrada solamente en un nivel se considerará parte del espacio del que no esté separada por una puerta contraincendios.

(5) *Espacios de servicio (riesgo limitado)*

Armarios y pañoles que no están previstos para el almacenamiento de líquidos inflamables y que tienen una superficie inferior a 4 m^2, y cuartos de secado y lavanderías.

(6) *Espacios de categoría A para máquinas*

Espacios definidos en la regla 3.31.

(7) *Otros espacios de máquinas*

Espacios en que se encuentra el equipo eléctrico (central telefónica automática, espacios de los conductos del aire acondicionado).

Espacios definidos en la regla 3.30, excluidos los espacios de categoría A para máquinas.

(8) *Espacios de carga*

Todos los espacios destinados a contener carga (incluidos los tanques de carga de hidrocarburos) y los troncos y las escotillas de acceso a los mismos.

(9) *Espacios de servicio (riesgo elevado)*

Cocinas, oficios equipados para cocinar, saunas, pañoles de pintura, armarios y pañoles con una superficie igual o superior a 4 m^2, espacios para el almacenamiento de líquidos inflamables y talleres que no forman parte de los espacios de máquinas.

(10) *Cubiertas expuestas*

Espacios de la cubierta expuesta y zonas protegidas del paseo de cubierta con un riesgo de incendio pequeño o nulo. Para ser consideradas de esta categoría, las zonas protegidas del paseo de cubierta no deben presentar un gran riesgo de incendio, es decir, que los enseres se limitarán al mobiliario de cubierta. Además, estos espacios estarán ventilados naturalmente mediante aberturas permanentes.

Espacios descubiertos (los situados fuera de las superestructuras y casetas).

(11) *Espacios de carga rodada y espacios para vehículos*
Espacios de carga rodada definidos en la regla 3.41.
Espacios para vehículos definidos en la regla 3.49.

2.3.3.3 Se podrá aceptar que los cielos rasos o revestimientos continuos de clase "B", junto con las cubiertas o los mamparos correspondientes, contribuyan total o parcialmente al aislamiento y la integridad prescritos para una división.

2.3.3.4 En los contornos exteriores que tengan que ser de acero u otro material equivalente de conformidad con lo dispuesto en la regla 11.2, se podrán practicar aberturas para instalar ventanas o portillos, a condición de que no haya ninguna prescripción que estipule que en los buques de carga tales contornos deban tener una integridad de clase "A". De igual modo, en los contornos de este tipo que no deban tener una integridad de clase "A", las puertas podrán ser de materiales que sean satisfactorios a juicio de la Administración.

2.3.3.5 Las saunas cumplirán lo dispuesto en el párrafo 2.2.3.4.

2.3.4 Protección de los troncos de escaleras y ascensores en los espacios de alojamiento, espacios de servicio y puestos de control

2.3.4.1 Las escaleras que sólo atraviesen una cubierta estarán protegidas por lo menos a un nivel por divisiones de clase "B-0" y puertas de cierre automático como mínimo. Los ascensores que sólo atraviesen una cubierta estarán rodeados de divisiones de clase "A-0", con puertas de acero en los dos niveles. Los troncos de escaleras y ascensores que atraviesen más de una cubierta estarán rodeados de divisiones que al menos sean de clase "A-0" y protegidos por puertas de cierre automático en todos los niveles.

2.3.4.2 En los buques que tengan alojamientos para 12 personas como máximo, cuando las escaleras atraviesen más de una cubierta y haya por lo menos dos vías de evacuación que den directamente a la cubierta expuesta en cada nivel de alojamientos, se podrán admitir divisiones de clase "B-0" en lugar de las de clase "A-0" que se prescriben en el párrafo 2.3.4.1.

2.4 *Buques tanque*

2.4.1 Ámbito de aplicación

En los buques tanque sólo se utilizará el método IC definido en el párrafo 2.3.1.1.

2.4.2 Integridad al fuego de mamparos y cubiertas

2.4.2.1 Los mamparos y las cubiertas de los buques tanque, en lugar de cumplir lo dispuesto en el párrafo 2.3, y además de cumplir las disposiciones específicas de integridad al fuego, tendrán como integridad mínima al fuego la indicada en las tablas 9.7 y 9.8.

Tabla 9.7 – Integridad al fuego de los mamparos que separan espacios adyacentes

Espacios		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Puestos de control	(1)	A-0[c]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	
Pasillos	(2)		C	B-0	B-0 A-0[a]	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	
Espacios de alojamiento	(3)			C	B-0 A-0[a]	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	
Escaleras	(4)				B-0 A-0[a]	B-0 A-0[a]	A-60	A-0	A-60	A-0	
Espacios de servicio (riesgo limitado)	(5)					C	A-60	A-0	A-60	A-0	
Espacios de categoría A para máquinas	(6)							A-0	A-0[d]	A-60	
Otros espacios de máquinas	(7)							A-0[b]	A-0	A-0	
Cámaras de bombas de carga	(8)									A-60	
Espacios de servicio (riesgo elevado)	(9)									A-0[b]	
Cubiertas expuestas	(10)										-

Véanse las notas al pie de la tabla 9.8.

Tabla 9.8 – Integridad al fuego de las cubiertas que separan espacios adyacentes

Espacio inferior ↓ Espacio superior →		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Puestos de control	(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	-	A-0	
Pasillos	(2)	A-0			A-0		A-60	A-0	-	A-0	
Espacios de alojamiento	(3)	A-60	A-0		A-0		A-60	A-0	-	A-0	
Escaleras	(4)	A-0	A-0	A-0		A-0	A-60	A-0	-	A-0	
Espacios de servicio (riesgo limitado)	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0		A-60	A-0	-	A-0	
Espacios de categoría A para máquinas	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60		A-60[e]	A-0	A-60	
Otros espacios de máquinas	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0		A-0	A-0	
Cámaras de bombas de carga	(8)	-	-	-	-	-	A-0[d]	A-0		-	
Espacios de servicio (riesgo elevado)	(9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	-	A-0[b]	
Cubiertas expuestas	(10)										-

Notas: Aplicables a las tablas 9.7 y 9.8, según proceda.

a Para determinar el tipo aplicable en cada caso, véanse los párrafos 2.3.2 y 2.3.4.

b Cuando los espacios sean de la misma categoría numérica y aparezca el índice "b", sólo se exigirá un mamparo o una cubierta del tipo indicado en las tablas si los espacios adyacentes se destinan a fines distintos (por ejemplo, en la categoría (9)). No hará falta colocar un mamparo entre dos cocinas contiguas, pero entre una cocina y un pañol de pinturas sí deberá haber un mamparo de clase "A-0".

c Los mamparos que separen entre sí la caseta de gobierno, el cuarto de derrota y el cuarto de radio podrán ser de clase "B-0".

d En los mamparos y cubiertas que separen las cámaras de bombas de carga de los espacios de categoría A para máquinas podrán practicarse perforaciones para los prensaestopas de los ejes de las bombas de carga y similares, a condición de que en la zona afectada de los mamparos o cubiertas se instalen juntas de gas con lubricación suficiente u otros medios que aseguren la permanencia del cierre hermético.

e No será necesario instalar aislamiento contra el fuego en un espacio de máquinas de categoría (7) si la Administración considera que el riesgo de incendio en dicho espacio es pequeño o nulo.

* Cuando en las tablas aparezca un asterisco, ello significa que la división habrá de ser de acero u otro material equivalente, pero no necesariamente de la clase "A". Sin embargo, salvo en el caso de las cubiertas expuestas, cuando una cubierta esté perforada para dar paso a cables eléctricos, tuberías o conductos de ventilación, la perforación será estanca para evitar el paso de las llamas y el humo. Las divisiones entre puestos de control (generadores de emergencia) y las cubiertas expuestas podrán tener aberturas para la entrada de aire sin medios de cierre, a menos que se haya instalado un sistema fijo de extinción de incendios por gas.

2.4.2.2 Al aplicar las tablas se observarán las prescripciones siguientes:

.1 Las tablas 9.7 y 9.8 se aplicarán, respectivamente, a los mamparos y cubiertas que separen espacios adyacentes.

.2 Para determinar las normas adecuadas de integridad al fuego que se han de aplicar a las divisiones entre espacios adyacentes, estos espacios se clasifican según su riesgo de incendio en las categorías (1) a (10) que se indican a continuación. Si por su contenido y por el uso a que se le destine hay dudas con respecto a la clasificación de un espacio determinado a efectos de la aplicación de la presente regla, o cuando sea posible asignar dos o más categorías a un espacio, tal espacio se considerará incluido en la categoría que tenga las prescripciones más rigurosas para los contornos. Los compartimientos cerrados más pequeños que se encuentren dentro de un espacio y cuyas aberturas de comunicación con dicho espacio sean inferiores al 30%, se considerarán espacios separados. La integridad al fuego de los mamparos límite y las cubiertas de tales compartimientos más pequeños será la prescrita en las tablas 9.7 y 9.8. El título de cada categoría se debe considerar como representativo más que restrictivo. El número entre paréntesis que precede a cada categoría remite a la columna o línea aplicables de las tablas.

(1) *Puestos de control*

Espacios en que se encuentran las fuentes de energía y de alumbrado de emergencia.

Caseta de gobierno y cuarto de derrota.

Espacios en que se encuentra el equipo radioeléctrico del buque.

Puestos de control de incendios.

Cámara de control de las máquinas propulsoras, si se halla situada fuera del espacio de máquinas.

Espacios en que está centralizado el equipo de alarma contraincendios.

(2) *Pasillos*

Pasillos y vestíbulos.

(3) *Espacios de alojamiento*

Espacios definidos en la regla 3.1, excluidos los pasillos.

(4) *Escaleras*

Escaleras interiores, ascensores, vías de evacuación de emergencia totalmente cerradas y escaleras mecánicas (salvo que estén totalmente dentro de los espacios de máquinas), y los cerramientos correspondientes.

A este respecto, una escalera que esté cerrada solamente en un nivel se considerará parte del espacio del que no esté separada por una puerta contraincendios.

(5) *Espacios de servicio (riesgo limitado)*

Armarios y pañoles que no están previstos para el almacenamiento de líquidos inflamables y que tienen una superficie inferior a 4 m^2, y cuartos de secado y lavanderías.

(6) *Espacios de categoría A para máquinas*

Espacios definidos en la regla 3.31.

(7) *Otros espacios de máquinas*

Espacios en que se encuentra el equipo eléctrico (central telefónica automática, espacios de los conductos del aire acondicionado).

Espacios definidos en la regla 3.30, excluidos los espacios de categoría A para máquinas.

(8) *Cámaras de bombas de carga*

Espacios que contienen las bombas de carga, y las entradas y troncos de acceso a los mismos.

(9) *Espacios de servicio (riesgo elevado)*

Cocinas, oficios equipados para cocinar, saunas, pañoles de pintura, armarios y pañoles con superficie igual o superior a 4 m^2, espacios para el almacenamiento de líquidos inflamables y talleres que no forman parte de los espacios de máquinas.

(10) *Cubiertas expuestas*

Espacios de la cubierta expuesta y zonas protegidas del paseo de cubierta con un riesgo de incendio pequeño o nulo. Para ser consideradas de esta categoría, las zonas protegidas del paseo de cubierta no deben presentar un gran riesgo de incendio, es decir, que los enseres se limitarán al mobiliario de cubierta. Además, estos espacios estarán ventilados naturalmente mediante aberturas permanentes.

Espacios descubiertos (los situados fuera de las superestructuras y casetas).

2.4.2.3 Se podrá aceptar que los cielos rasos o revestimientos continuos de clase "B", junto con las cubiertas o los mamparos correspondientes, contribuyan total o parcialmente al aislamiento y la integridad prescritos para una división.

2.4.2.4 En los contorno exteriores que tengan que ser de acero u otro material equivalente de conformidad con lo dispuesto en la regla 11.2, se

podrán practicar aberturas para instalar ventanas o portillos, a condición de que no haya ninguna prescripción que estipule que en los buques tanque tales mamparos deban tener una integridad de clase "A". De igual modo, en los contornos de este tipo que no deban tener integridad de clase "A", las puertas podrán ser de materiales que sean satisfactorios a juicio de la Administración.

2.4.2.5 Los contornos exteriores de las superestructuras y casetas que contengan espacios de alojamiento, incluidas las cubiertas en voladizo que soporten tales espacios, serán de acero y su aislamiento se ajustará a la norma "A-60" en todas las partes que den a la zona de la carga y en las partes laterales hasta una distancia de 3 m, medidos desde el mamparo límite que dé a dicha zona. Esa distancia de 3 m se medirá en sentido horizontal y paralelo al eje longitudinal del buque desde el contorno que dé a la zona de carga en cada nivel de cubierta. En las partes laterales de dichas superestructuras y casetas, el aislamiento se extenderá hasta la cara inferior de la cubierta del puente de navegación.

2.4.2.6 Las lumbreras de las cámaras de bombas de carga serán de acero, no llevarán cristal y podrán cerrarse desde el exterior de la cámara de bombas.

2.4.2.7 La construcción y disposición de las saunas cumplirá lo dispuesto en el párrafo 2.2.3.4.

3 Perforaciones en divisiones pirorresistentes y prevención de la transmisión del calor

3.1 Cuando las divisiones de clase "A" estén perforadas, esas perforaciones se someterán a ensayo de conformidad con el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego, a reserva de lo dispuesto en el párrafo 4.1.1.5. En el caso de los conductos de ventilación, se aplica lo dispuesto en los párrafos 7.1.2 y 7.3.1. No obstante, no será necesario realizar el ensayo en el caso de un paso de tuberías hecho de acero u otro material equivalente, que tenga un espesor de 3 mm o superior y una longitud no inferior a 900 mm (preferiblemente, 450 mm a cada lado de la división) y no presente aberturas. Dichas perforaciones estarán debidamente aisladas mediante la extensión del aislamiento de la propia división.

3.2 Cuando las divisiones de clase "B" estén perforadas para dar paso a cables eléctricos, tuberías, troncos, conductos, etc., o para la instalación de bocas de ventilación, aparatos de alumbrado o dispositivos similares, se tomarán medidas para asegurar que no disminuya la resistencia al fuego de estas divisiones, a reserva de lo dispuesto en el párrafo 7.3.2. Las tuberías que no sean de acero o de cobre y que atraviesen divisiones de clase "B" estarán protegidas por:

.1 un dispositivo de penetración que se haya sometido a un ensayo contra incendios y que sea apropiado para la resistencia al fuego de la división que atraviese y el tipo de tubería utilizado; o por

.2 un manguito de acero de un espesor no inferior a 1,8 mm y una longitud no inferior a 900 mm para tuberías de un diámetro igual o superior a 150 mm y no inferior a 600 mm para tuberías de un diámetro inferior a 150 mm (de preferencia, igualmente repartida a cada lado de la división). La tubería estará conectada a los extremos del manguito mediante bridas ciegas o acoplamientos, o la separación entre el manguito y la tubería no excederá de 2,5 mm, o la separación entre la tubería y el manguito se rellenará de un material incombustible o de otro tipo adecuado.

3.3 Las tuberías metálicas sin aislamiento que atraviesen divisiones de clase "A" o "B" serán de materiales que tengan un punto de fusión superior a 950°C para las divisiones de clase "A-0" y a 850°C para las divisiones de clase "B-0".

3.4 Al aprobar las medidas de protección estructural contra incendios, la Administración tendrá en cuenta el riesgo de transmisión del calor en las intersecciones y en los extremos de las barreras térmicas prescritas. El aislamiento de una cubierta o mamparo se extenderá más allá de la perforación, intersección o extremo hasta una distancia de 450 mm como mínimo en el caso de estructuras de acero o de aluminio. Si el espacio está dividido por una cubierta o un mamparo de clase "A" que tengan aislamientos de valores distintos, el aislamiento de mayor valor se prolongará sobre la cubierta o el mamparo que tenga el aislamiento de menor valor hasta una distancia de 450 mm como mínimo.

4 Protección de las aberturas en divisiones pirorresistentes

4.1 *Aberturas en mamparos y cubiertas de los buques de pasaje*

4.1.1 Aberturas en divisiones de clase "A"

4.1.1.1 Salvo las escotillas situadas entre espacios de carga, de categoría especial, de pertrechos y de equipajes, y entre esos espacios y las cubiertas de intemperie, todas las aberturas estarán provistas de medios fijos de cierre que sean por lo menos tan resistentes al fuego como las divisiones en que estén instalados.

4.1.1.2 Todas las puertas y los marcos de puerta situados en divisiones de clase "A", así como los medios para asegurar tales puertas cuando estén cerradas, ofrecerán una resistencia al fuego y al paso del humo y de las llamas equivalente a la de los mamparos en que estén situados, lo cual se determinará de conformidad con el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego. Tales puertas y marcos serán de acero u otro material equivalente. Las puertas estancas no necesitan aislamiento.

4.1.1.3 Para abrir o cerrar cada una de esas puertas, desde cualquier lado del mamparo, bastará una persona.

4.1.1.4 Las puertas contraincendios de los mamparos de las zonas verticales principales, los mamparos límite de las cocinas y los troncos de escalera que no sean puertas estancas de accionamiento a motor y puertas que normalmente permanezcan cerradas, cumplirán las prescripciones siguientes:

.1 las puertas serán de cierre automático y se podrán cerrar venciendo un ángulo de inclinación de hasta 3,5°;

.2 el tiempo de cierre aproximado de las puertas contraincendios de bisagra no será superior a 40 s ni inferior a 10 s a partir del momento en que empiecen a moverse con el buque adrizado. La velocidad uniforme aproximada de cierre de las puertas contraincendios de corredera no será superior a 0,2 m/s ni inferior a 0,1 m/s con el buque adrizado;

.3 las puertas, excepto las de las vías de evacuación de emergencia, podrán accionarse por telemando desde un puesto central de control con dotación permanente, ya sea todas a la vez o por grupos, y también se podrá accionar cada una por separado desde ambos lados de la puerta. Los interruptores de accionamiento tendrán una función de conexión-desconexión para evitar la reposición automática del sistema;

.4 no se permitirán ganchos de retención que no se puedan accionar desde el puesto central de control;

.5 una puerta que se haya cerrado por telemando desde el puesto central de control se podrá volver a abrir desde cualquier lado mediante un mando local. Después de haberse abierto con el mando local, la puerta se cerrará de nuevo automáticamente;

.6 en el panel de control de las puertas contraincendios situado en el puesto central de control con dotación permanente habrá un indicador que permita saber si cada puerta está cerrada;

.7 el mecanismo accionador estará proyectado de modo que la puerta se cierre automáticamente en caso de avería del sistema de control o de fallo del suministro central de energía;

.8 en las proximidades de las puertas de accionamiento a motor se dispondrán acumuladores locales de energía que permitan hacer funcionar las puertas al menos 10 veces (completamente abiertas y cerradas) utilizando los mandos locales después de haberse producido una avería del sistema de control o un fallo del suministro central de energía;

.9 la avería del sistema de control o el fallo del suministro central de energía en una puerta no impedirá el funcionamiento seguro de las demás puertas;

.10 las puertas de corredera teleaccionadas o de accionamiento a motor irán provistas de una alarma que se active cuando se accione la puerta desde el puesto de control, y que suene al menos 5 s, pero no más de 10 s, antes de que la puerta empiece a moverse y que continúe sonando hasta que la puerta se haya cerrado del todo;

.11 una puerta proyectada para que se vuelva a abrir tras encontrar un obstáculo no se abrirá más de 1 m desde el punto de contacto;

.12 las puertas de doble hoja que requieran un pestillo para asegurar su integridad al fuego estarán provistas de un pestillo que se active automáticamente cuando el sistema ponga en movimiento las puertas;

.13 las puertas de acceso directo a espacios de categoría especial que sean de accionamiento a motor y cierre automático no necesitan estar equipadas con las alarmas y mecanismos de teleaccionamiento prescritos en los párrafos 4.1.1.4.3 y 4.1.1.4.10;

.14 los componentes del sistema de control local serán accesibles para su mantenimiento y ajuste;

.15 las puertas de accionamiento a motor estarán provistas de un sistema de control de tipo aprobado que pueda funcionar en caso de incendio y que satisfaga lo dispuesto en el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego. Este sistema cumplirá las prescripciones siguientes:

.15.1 el sistema de control podrá accionar la puerta a temperaturas de hasta 200°C durante 60 min por lo menos, alimentado por el suministro de energía;

.15.2 no se interrumpirá el suministro de energía de todas las demás puertas a las que no afecte el incendio; y

.15.3 el sistema de control se aislará automáticamente del suministro de energía a temperaturas superiores a 200°C y tendrá capacidad para mantener la puerta cerrada hasta una temperatura de por lo menos 945°C.

4.1.1.5 En los buques que no transporten más de 36 pasajeros, cuando un espacio esté protegido por un sistema automático de rociadores que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios o tenga un cielo raso continuo de clase "B", las aberturas de las cubiertas que no formen bayonetas en zonas verticales principales ni limiten zonas horizontales cerrarán con un grado de estanquidad aceptable, y tales cubiertas satisfarán las prescripciones de integridad de la clase "A" hasta donde sea razonable y posible a juicio de la Administración.

4.1.1.6 Las prescripciones de integridad de la clase "A" para los contornos exteriores del buque no serán aplicables a las divisiones de vidrio, ventanas ni portillos, siempre y cuando en el párrafo 4.1.3.3 no se estipule que tales contornos exteriores deben tener una integridad de clase "A". Tampoco serán aplicables a las puertas exteriores, salvo las de superestructuras y casetas que den a dispositivos de salvamento, puesto de embarco y puestos de reunión exteriores, escaleras exteriores o cubiertas expuestas utilizadas como vías de evacuación. Las puertas de las escaleras no tienen que cumplir esta prescripción.

4.1.1.7 Salvo las puertas estancas, las puertas estancas a la intemperie (puertas semiestancas), las puertas que conduzcan a una cubierta expuesta y las puertas que tengan que ser razonablemente herméticas, todas las puertas de clase "A" situadas en escaleras, espacios públicos y mamparos de zonas verticales principales en las vías de evacuación estarán provistas de una portilla para manguera de cierre automático. El material, la construcción y la resistencia al fuego de esas portillas serán equivalentes a los de la puerta en que vayan instaladas, consistiendo la portilla en una abertura libre de 150 mm^2 con la puerta cerrada, situada en el borde inferior de la puerta, en el lado opuesto al de las bisagras, o, en el caso de puertas de corredera, lo más cerca posible de la abertura.

4.1.1.8 Si es necesario que un conducto de ventilación atraviese una división de zona vertical principal, se instalará junto a la división una válvula de mariposa contraincendios de cierre automático a prueba de fallos. Esa válvula podrá cerrarse también manualmente desde ambos lados de la división. Las posiciones de accionamiento serán fácilmente accesibles y estarán marcadas con pintura roja fotorreflectante. La parte del conducto situada entre la división y la válvula será de acero u otro material equivalente y, si es necesario, tendrá un aislamiento que cumpla lo prescrito en el párrafo 3.1. Al menos en un lado de la división, la válvula de mariposa irá provista de un indicador visible que permita saber si está abierta.

4.1.2 Aberturas en divisiones de clase "B"

4.1.2.1 Las puertas y los marcos de puerta situados en divisiones de clase "B", así como los medios de aseguramiento de tales puertas, constituirán un sistema de cierre cuya resistencia al fuego será equivalente a la de las divisiones, lo cual se determinará de conformidad con el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego, con la salvedad de que en la parte inferior de dichas puertas se podrán autorizar aberturas de ventilación. Cuando haya una o varias aberturas de ese tipo en una puerta o debajo de ella, el área total neta de tales aberturas no excederá de 0,05 m^2. También se permite instalar un conducto incombustible de equilibrio del aire entre el camarote y el pasillo, situado bajo la unidad sanitaria, cuando la sección transversal del conducto no exceda de 0,05 m^2. Todas las aberturas para la ventilación estarán provistas de una rejilla de material incombustible. Las puertas serán de material incombustible.

4.1.2.2 Las puertas de camarote de las divisiones de clase "B" serán de cierre automático. En ellas no se permiten ganchos de retención.

4.1.2.3 Las prescripciones de integridad de la clase "B" para los contornos exteriores del buque no serán aplicables a las divisiones de vidrio, ventanas ni portillos. Tampoco regirán las prescripciones de integridad de la clase "B" para las puertas exteriores de superestructuras y casetas. En buques que no transporten más de 36 pasajeros, la Administración podrá permitir que se utilicen materiales combustibles en las puertas que separen los camarotes de instalaciones sanitarias interiores, tales como duchas.

4.1.2.4 En los buques que no transporten más de 36 pasajeros, cuando haya una instalación automática de rociadores que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios:

.1 las aberturas de las cubiertas que no formen bayonetas en zonas verticales principales ni limiten zonas horizontales cerrarán con un grado de estanquidad aceptable, y tales cubiertas satisfarán las prescripciones de integridad de la clase "B" siempre que sea razonable y posible a juicio de la Administración; y

.2 las aberturas practicadas en mamparos de pasillo construidos con materiales de clase "B" estarán protegidas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.2.

4.1.3 Ventanas y portillos

4.1.3.1 Las ventanas y los portillos de los mamparos situados en el interior de los espacios de alojamiento o de servicio y de los puestos de control a los que no se aplique lo dispuesto en el párrafo 4.1.1.6 y en el párrafo 4.1.2.3 estarán construidos de manera que satisfagan las prescripciones de integridad aplicables al tipo de mamparo en que estén colocados, lo cual se determinará de conformidad con el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego.

4.1.3.2 No obstante lo prescrito en las tablas 9.1 a 9.4, las ventanas y los portillos de los mamparos que separen los espacios de alojamiento o de servicio y los puestos de control del exterior tendrán marcos de acero u otro material adecuado. Los cristales se sujetarán con listones o piezas angulares de metal.

4.1.3.3 Las ventanas que den a dispositivos de salvamento, zonas de embarco y de reunión, escaleras exteriores y cubiertas expuestas que sirvan de vías de evacuación, así como las ventanas situadas debajo de las zonas de embarco en las balsas salvavidas y rampas de evacuación, tendrán la misma integridad al fuego que la prescrita en la tabla 9.1. Cuando se hayan previsto cabezales rociadores automáticos exclusivamente para las ventanas, podrán admitirse como equivalentes las ventanas de clase "A-0". Para que el presente párrafo sea aplicable a los cabezales rociadores, éstos deberán ser:

.1 cabezales situados específicamente sobre las ventanas e instalados además de los rociadores tradicionales del cielo raso; o

.2 cabezales rociadores tradicionales del cielo raso dispuestos de modo que la ventana esté protegida por un régimen de aplicación medio de 5 /m^2 como mínimo y la superficie adicional de la ventana esté incluida en el cálculo de la zona de cobertura.

Las ventanas situadas en el costado del buque por debajo de las zonas de embarco en los botes salvavidas tendrán una integridad al fuego igual por lo menos a la de la clase "A-0".

4.2 *Puertas en las divisiones pirorresistentes de los buques de carga*

4.2.1 La resistencia al fuego de las puertas será equivalente a la de la división en que estén montadas, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego. Las puertas y los marcos de puerta de las divisiones de clase "A" serán de acero. Las puertas de las divisiones de clase "B" serán incombustibles. Las puertas montadas en mamparos límite de espacios de categoría A para máquinas serán suficientemente herméticas y de cierre automático. En los buques construidos de acuerdo con el método IC, la Administración podrá permitir que se utilicen materiales combustibles en las puertas que separen los camarotes de instalaciones sanitarias interiores, tales como duchas.

4.2.2 Las puertas que hayan de ser de cierre automático no llevarán ganchos de retención. No obstante, podrán utilizarse medios de retención con mecanismos de suelta accionados por telemando a prueba de fallos.

4.2.3 En los mamparos de pasillos se podrán autorizar aberturas de ventilación en las puertas de los camarotes y de los espacios públicos y debajo de ellas. También se permiten aberturas para la ventilación en puertas de clase "B" que den a aseos, oficinas, oficios, armarios y pañoles de pertrechos. Con la salvedad indicada a continuación, las aberturas se practicarán únicamente en la mitad inferior de la puerta. Cuando haya una o varias aberturas de este tipo en una puerta o debajo de ella, su área total neta no excederá de 0,05 m^2. También se permite instalar un conducto incombustible de equilibrio del aire entre el camarote y el pasillo, situado bajo la unidad sanitaria, cuando la sección transversal del conducto no exceda de 0,05 m^2. Todas las aberturas para la ventilación, salvo las que estén bajo la puerta, estarán provistas de una rejilla de material incombustible.

4.2.4 Las puertas estancas no necesitan aislamiento.

5 Protección de aberturas en los contornos de los espacios de máquinas

5.1 *Ámbito de aplicación*

5.1.1 Las disposiciones del presente párrafo serán aplicables a los espacios de categoría A para máquinas y, cuando la Administración lo considere conveniente, a otros espacios de máquinas.

5.2 Protección de aberturas en los contornos de los espacios de máquinas

5.2.1 El número de lumbreras, puertas, ventiladores, aberturas practicadas en chimeneas para dar salida al aire de ventilación y otras aberturas de los espacios de máquinas será el mínimo necesario para la ventilación y el funcionamiento seguro y adecuado del buque.

5.2.2 Las lumbreras serán de acero y no tendrán cristales.

5.2.3 Se proveerán mandos para cerrar las puertas de accionamiento a motor o accionar el mecanismo de cierre de las puertas que no sean puertas estancas de accionamiento a motor. Dichos mandos estarán situados fuera del espacio de que se trate, donde no puedan quedar aislados en caso de incendio en el espacio a que den servicio.

5.2.4 En los buques de pasaje, los mandos prescritos en el párrafo 5.2.3 estarán situados en un puesto de control o agrupados en el menor número posible de puestos que sea satisfactorio a juicio de la Administración. Habrá un acceso seguro a estos puestos desde la cubierta expuesta.

5.2.5 En los buques de pasaje, las puertas que no sean puertas estancas de accionamiento a motor estarán dispuestas de modo que, en caso de incendio en el espacio de que se trate, se puedan cerrar eficazmente mediante dispositivos de cierre de accionamiento a motor, o bien se instalarán puertas de cierre automático que puedan vencer una inclinación de 3,5° provistas de un medio de retención a prueba de fallos y de un dispositivo de accionamiento por telemando. Las puertas para las vías de evacuación de emergencia no necesitan estar provistas de un mecanismo de retención a prueba de fallos ni de un mecanismo de suelta accionado por telemando.

5.2.6 No se instalarán ventanas en los contornos de los espacios de máquinas. No obstante, se podrán utilizar cristales en las cámaras de control que estén dentro de los espacios de máquinas.

6 Protección de los contornos de los espacios de carga

6.1 En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, los mamparos límite y las cubiertas de los espacios de categoría especial y de carga rodada estarán aislados conforme a la norma de clase "A-60". Sin embargo, cuando a uno de los lados de la división haya un espacio de las categorías (5), (9) o (10), según se definen éstas en el párrafo 2.2.3, la norma se puede reducir

a la de clase "A-0". Cuando los tanques de fueloil se encuentren debajo de un espacio de categoría especial, la integridad de la cubierta situada entre dichos espacios se podrá reducir a la de la norma "A-0".

6.2 En los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros, los mamparos límite de los espacios de categoría especial estarán aislados según lo prescrito para los espacios de categoría (11) en la tabla 9.3 y los contornos horizontales, según lo prescrito para los espacios de categoría (11) en la tabla 9.4.

6.3 En los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros, los mamparos límite y las cubiertas de los espacios cerrados y abiertos de carga rodada tendrán la integridad al fuego prescrita para los espacios de categoría (8) en la tabla 9.3 y los contornos horizontales, la prescrita para los espacios de categoría (8) en la tabla 9.4.

6.4 En los buques de pasaje se dispondrá de indicadores en el puente de navegación que señalen cuando está cerrada cualquier puerta contra-incendios de entrada o de salida de espacios de categoría especial.

6.5 En los buques tanque, como medida de protección de los tanques de carga en que se transporten crudos y productos de petróleo cuyo punto de inflamación no sea superior a 60° C, no se utilizarán materiales que el calor pueda inutilizar fácilmente en válvulas, accesorios, tapas de las aberturas de los tanques, tubos de los respiraderos de la carga y tuberías para la carga, a fin de evitar la propagación del incendio a la carga.

7 Sistemas de ventilación

7.1 *Conductos y válvulas de mariposa*

7.1.1 Los conductos de ventilación serán de material incombustible. Sin embargo, los conductos cortos, que no excedan en general de 2 m de longitud y cuya sección transversal libre* no sea superior a 0,02 m^2, no necesitan ser incombustibles, siempre y cuando:

.1 sean de un material que tenga características de débil propagación de la llama;

.2 se utilicen solamente en el extremo del dispositivo de ventilación; y

.3 no estén situados a menos de 600 mm, medida esta distancia en el sentido longitudinal del conducto, de una abertura practicada en una división de clase "A" o "B", incluidos los cielos rasos continuos de clase "B".

* La expresión *sección transversal libre* significa que, incluso cuando el conducto haya sido aislado previamente, la sección se calculará a partir del diámetro interior del conducto.

7.1.2 Los siguientes dispositivos se someterán a prueba de conformidad con el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego:

.1 las válvulas de mariposa contraincendios, incluidos los mandos de funcionamiento pertinentes; y

.2 las perforaciones de conductos que atraviesen divisiones de clase "A". Sin embargo, cuando los manguitos de acero estén soldados o unidos directamente a los conductos de ventilación mediante bridas ribeteadas o atornilladas, no será necesaria la prueba.

7.2 *Disposición de los conductos*

7.2.1 Los sistemas de ventilación para los espacios de categoría A para máquinas, espacios para vehículos, cocinas, espacios de carga rodada, espacios de categoría especial y espacios de carga estarán en general separados unos de otros, así como de los sistemas de ventilación que presten servicio a otros espacios, si bien los sistemas de ventilación para las cocinas de los buques de carga de arqueo bruto inferior a 4 000 y de los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros no necesitan estar completamente separados, sino que pueden estar alimentados por conductos separados de una unidad de ventilación que preste servicio a otros espacios. En cualquier caso, se instalará una válvula de mariposa contraincendios automática en el conducto de ventilación de las cocinas, próxima a la unidad de ventilación. Los conductos de ventilación de los espacios de categoría A para máquinas, cocinas, espacios para vehículos, espacios de carga rodada o espacios de categoría especial no atravesarán espacios de alojamiento o de servicio ni puestos de control, a menos que tales conductos cumplan las condiciones especificadas en los párrafos 7.2.1.1.1 a 7.2.1.1.4 ó 7.2.1.2.1 y 7.2.1.2.2 *infra*:

.1.1 sean de acero y tengan un espesor mínimo de 3 mm si su anchura o diámetro es de hasta 300 mm, o de 5 mm si su anchura o diámetro es igual o superior a 760 mm, o cuando su anchura o diámetro estén comprendidos entre 300 mm y 760 mm, tengan un espesor calculado por interpolación;

.1.2 lleven soportes y refuerzos adecuados;

.1.3 estén provistos de válvulas de mariposa contraincendios automáticas próximas al contorno perforado; y

.1.4 tengan un aislamiento correspondiente a la norma de clase "A-60" desde los espacios de máquinas, las cocinas, los espacios para vehículos, los espacios de carga rodada o los espacios de categoría especial hasta un punto situado más allá de cada válvula de mariposa que diste de ésta 5 m como mínimo;

o bien

.2.1 sean de acero, de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 7.2.1.1.1 y 7.2.1.1.2; y

.2.2 tengan un aislamiento correspondiente a la norma de clase "A-60" en todos los espacios de alojamiento, espacios de servicio y puestos de control;

si bien los conductos que atraviesen divisiones de zonas principales cumplirán también lo prescrito en el párrafo 4.1.1.8.

7.2.2 Los conductos de ventilación de los espacios de alojamiento, espacios de servicio y puestos de control no atravesarán espacios de categoría A para máquinas, cocinas, espacios para vehículos, espacios de carga rodada ni espacios de categoría especial, a menos que tales conductos cumplan las condiciones especificadas en los párrafos 7.2.2.1.1 a 7.2.2.1.3 ó 7.2.2.2.1 y 7.2.2.2.2 *infra*:

.1.1 los conductos sean de acero cuando atraviesen un espacio de categoría A para máquinas, una cocina, un espacio para vehículos, un espacio de carga rodada o un espacio de categoría especial, de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 7.2.1.1.1 y 7.2.1.1.2;

.1.2 se instalen válvulas de mariposa contraincendios automáticas próximas a los contornos perforados; y

.1.3 en las perforaciones se mantenga la integridad de los contornos del espacio de máquinas, la cocina, el espacio para vehículos, el espacio de carga rodada o el espacio de categoría especial;

o bien

.2.1 los conductos sean de acero cuando atraviesen un espacio de categoría A para máquinas, una cocina, un espacio para vehículos, un espacio de carga rodada o un espacio de categoría especial, de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 7.2.1.1.1 y 7.2.1.1.2; y

.2.2 tengan un aislamiento correspondiente a la norma de la clase "A-60" dentro del espacio de máquinas, la cocina, el espacio para vehículos, el espacio de carga rodada o el espacio de categoría especial;

si bien los conductos que atraviesen las divisiones de zonas principales cumplirán también lo prescrito en el párrafo 4.1.1.8.

7.3 *Detalles sobre las perforaciones para el paso de conductos*

7.3.1 Cuando un conducto de chapa delgada con una sección transversal libre igual o inferior a 0,02 m^2 atraviese mamparos o cubiertas de clase "A",

la abertura estará revestida con un manguito de chapa de acero de un espesor mínimo de 3 mm y una longitud mínima de 200 mm, preferiblemente repartida a razón de 100 mm a cada lado del mamparo o, si se trata de una cubierta, que se encuentre totalmente en la parte inferior de la cubierta atravesada. Cuando los conductos de ventilación con una sección transversal libre superior a 0,02 m^2 atraviesen mamparos o cubiertas de clase ''A'', la abertura estará revestida con un manguito de chapa de acero. Sin embargo, cuando dichos conductos sean de acero y atraviesen una cubierta o un mamparo, los conductos y manguitos cumplirán las condiciones siguientes:

.1 los manguitos tendrán por lo menos 3 mm de espesor y 900 mm de longitud. Cuando atraviesen un mamparo, esa longitud se repartirá, preferiblemente, a razón de 450 mm a cada lado del mamparo. Los conductos o los manguitos de revestimiento de dichos conductos llevarán un aislamiento contra el fuego que tenga por lo menos la misma integridad al fuego que el mamparo o la cubierta atravesados; y

.2 los conductos cuya sección transversal libre exceda de 0,075 m^2 llevarán válvulas de mariposa contraincendios, además de cumplir lo prescrito en el párrafo 7.3.1.1. La válvula de mariposa funcionará automáticamente, pero también se podrá cerrar a mano desde cualquier lado del mamparo o de la cubierta, e irá provista de un indicador que señale si está abierta o cerrada. Sin embargo, estas válvulas de mariposa no serán necesarias cuando los conductos atraviesen espacios limitados por divisiones de clase ''A'', sin dar servicio a éstos, a condición de que dichos conductos tengan la misma integridad al fuego que las divisiones que atraviesen. Las válvulas de mariposa serán fácilmente accesibles. Cuando se encuentren situadas detrás de cielos rasos o revestimientos, en dichos cielos rasos o revestimientos habrá una puerta para su inspección, en la que se colocará una placa que indique el número de identificación de la válvula. Dicho número figurará también en cualquier mando a distancia requerido.

7.3.2 Los conductos de ventilación que tengan una sección transversal libre superior a 0,02 m^2 y atraviesen mamparos de clase ''B'' irán revestidos con manguitos de chapa de acero de 900 mm de longitud, preferiblemente 450 mm a cada lado del mamparo, a menos que el conducto sea de acero a lo largo de esa longitud.

7.4 *Sistemas de ventilación para buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros*

7.4.1 El sistema de ventilación de todo buque de pasaje que transporte más de 36 pasajeros cumplirá también las prescripciones siguientes.

7.4.2 En general, los ventiladores estarán dispuestos de manera que los conductos que desembocan en los diversos espacios queden dentro de la zona vertical principal.

7.4.3 Cuando los sistemas de ventilación atraviesen cubiertas, además de las precauciones relativas a la integridad al fuego de la cubierta prescritas en los párrafos 3.1 y 4.1.1.5, se tomarán otras encaminadas a reducir el riesgo de que el humo y los gases calientes pasen de un espacio de entrepuente a otro a través del sistema. Además de satisfacer las prescripciones sobre aislamiento que figuran en el párrafo 7.4, si es necesario, los conductos verticales se aislarán de acuerdo con lo prescrito en las tablas pertinentes 9.1 y 9.2.

7.4.4 Salvo en los espacios de carga, los conductos de ventilación estarán construidos con los materiales siguientes:

.1 los conductos que tengan una sección transversal libre no inferior a 0,075 m^2 y todos los conductos verticales que se utilicen para ventilar más de un espacio de entrepuente serán de acero u otro material equivalente;

.2 los conductos que tengan una sección transversal libre inferior a 0,075 m^2 que no sean los conductos verticales a que se hace referencia en el párrafo 7.4.4.1, estarán construidos con materiales incombustibles. Cuando estos conductos atraviesen una división de clase "A" o "B" se tomarán las medidas necesarias para asegurar la integridad al fuego de la división; y

.3 los tramos cortos de conductos que no tengan en general una sección transversal libre superior a 0,02 m^2 ni una longitud superior a 2 m podrán no ser incombustibles, a condición de que se cumplan todas las condiciones siguientes:

.3.1 el conducto estará construido con un material que tenga características de débil propagación de la llama;

.3.2 el conducto se utilizará solamente en el extremo del sistema de ventilación; y

.3.3 el conducto no estará situado a menos de 600 mm en sentido longitudinal de una perforación practicada en una división de clase "A" o "B", incluidos los cielos rasos continuos de clase "B".

7.4.5 Los troncos de escalera estarán ventilados por medio de un solo ventilador independiente y un sistema de conductos que no se utilicen para ningún otro espacio del sistema de ventilación.

7.4.6 Los conductos de ventilación estarán provistos de escotillas a fines de inspección y limpieza. Dichas escotillas estarán situadas cerca de las válvulas de mariposa contraincendios.

7.5 *Conductos de extracción de los fogones de las cocinas*

7.5.1 Prescripciones para los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros

Los conductos de extracción de los fogones de las cocinas cumplirán lo dispuesto en los párrafos 7.2.1.2.1 y 7.2.1.2.2, y estarán provistos de:

.1 un filtro de grasas fácilmente desmontable a fines de limpieza, a menos que se haya instalado otro sistema aprobado para la eliminación de la grasa;

.2 una válvula de mariposa contraincendios en el extremo inferior del conducto que funcione automáticamente y por telemando y, además, una válvula de mariposa contraincendios en el extremo superior del conducto que funcione por telemando;

.3 medios fijos de extinción de incendios dentro del conducto;

.4 medios de telemando que se encuentren situados en un lugar próximo a la entrada de las cocinas y permitan apagar los ventiladores de extracción e inyección, hacer funcionar las válvulas de mariposa contraincendios mencionadas en el párrafo 7.5.1.2 y activar el sistema de extinción de incendios. Cuando se instale un sistema de ramales múltiples, se dispondrá de medios que permitan cerrar todos los ramales que salgan del mismo conducto principal antes de que se descargue el agente extintor en el sistema; y

.5 escotillas convenientemente situadas a fines de inspección y de limpieza.

7.5.2 Prescripciones para los buques de carga y los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros

7.5.2.1 Cuando atraviesen espacios de alojamiento o espacios que contengan materiales combustibles, los conductos de extracción de los fogones de las cocinas estarán construidos con divisiones de clase "A". Cada conducto de extracción estará provisto de:

.1 un filtro de grasas fácilmente desmontable a fines de limpieza;

.2 una válvula de mariposa contraincendios situada en el extremo inferior del conducto;

.3 dispositivos accionables desde el interior de la cocina que permitan desconectar los extractores; y

.4 medios fijos de extinción de incendios dentro del conducto.

Regla 10
Lucha contra incendios

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es controlar y extinguir rápidamente un incendio en el espacio en que se haya originado. Con ese fin, se cumplirán las siguientes prescripciones funcionales:

.1 se instalarán sistemas fijos de extinción de incendios teniendo debidamente en cuenta el potencial de propagación del incendio en los espacios protegidos; y

.2 los dispositivos de extinción de incendios estarán rápidamente disponibles.

2 Sistemas de suministro de agua

Los buques estarán provistos de bombas, colectores, bocas y mangueras contraincendios que cumplan las prescripciones aplicables de la presente regla.

2.1 *Colectores y bocas contraincendios*

2.1.1 Generalidades

No se emplearán para los colectores y bocas contraincendios materiales que el calor inutilice fácilmente, a menos que estén convenientemente protegidos. Las tuberías y bocas contraincendios estarán situadas de modo que se les puedan acoplar fácilmente las mangueras. La disposición de las tuberías y bocas contraincendios será tal que se evite la posibilidad de su congelación. Todas las tuberías principales dispondrán de medios adecuados de drenaje. Se instalarán válvulas de aislamiento en todos los ramales del colector contraincendios de la cubierta expuesta que se utilicen para un propósito distinto de la lucha contra incendios. En los buques autorizados para transportar carga en cubierta, las bocas contraincendios estarán emplazadas de tal manera que se hallen siempre fácilmente accesibles, y las tuberías irán instaladas, en la medida de lo posible, de modo que no haya peligro de que la carga las pueda dañar.

2.1.2 Rápida disponibilidad del suministro de agua

Las medidas para disponer con rapidez de un suministro de agua serán las siguientes:

.1 en los buques de pasaje:

.1.1 de arqueo bruto igual o superior a 1 000, esas medidas serán tales que permitan lanzar inmediatamente por lo menos un chorro eficaz de agua desde cualquiera de las bocas contra-

incendios situadas en un emplazamiento interior, y que quede asegurado un abastecimiento ininterrumpido de agua mediante la activación automática de una de las bombas contraincendios prescritas;

1.2 de arqueo bruto inferior a 1 000, esas medidas consistirán en la activación automática de por lo menos una bomba contraincendios o la activación por telemando desde el puente de navegación de por lo menos una bomba contraincendios. Si la bomba se pone en marcha automáticamente o si la válvula inferior no puede abrirse desde donde se controla por telemando la activación de la bomba, la válvula inferior se mantendrá siempre abierta; y

1.3 si están provistos de espacios de máquinas sin dotación permanente, de conformidad con lo dispuesto en la regla II-1/54, la Administración determinará disposiciones equivalentes a las establecidas para los espacios de máquinas que normalmente tienen dotación en relación con los medios fijos de extinción de incendios por agua para dichos espacios;

.2 en los buques de carga:

.2.1 esa medidas serán satisfactorias a juicio de la Administración; y

.2.2 en los espacios de máquinas sin dotación permanente, o cuando esté previsto que sólo haya una persona de guardia, se podrá garantizar un suministro inmediato de agua del sistema del colector contraincendios a una presión adecuada, ya sea activando por telemando una de las bombas principales contraincendios desde el puente de navegación y desde el puesto de control contraincendios, si lo hay, ya sea manteniendo permanentemente a presión el sistema del colector principal contraincendios mediante una de las bombas principales contraincendios, aunque, en el caso de los buques de carga de arqueo bruto inferior a 1 600, la Administración podrá eximir del cumplimiento de esta prescripción si el dispositivo de arranque de la bomba contraincendios situado en el espacio de máquinas se encuentra en un lugar fácilmente accesible.

2.1.3 Diámetro del colector contraincendios

El diámetro del colector y de las tuberías contraincendios será suficiente para la distribución eficaz del caudal máximo de agua requerido para dos bombas contraincendios funcionando simultáneamente, salvo cuando se trate de buques de carga, en cuyo caso bastará con que el diámetro sea suficiente para un caudal de agua de 140 m^3/h.

2.1.4 Válvulas de aislamiento y válvulas de desahogo

2.1.4.1 Las válvulas de aislamiento destinadas a separar del resto del colector contraincendios la sección de éste situada dentro del espacio de máquinas en que se hallen la bomba o las bombas principales contraincendios, se instalarán en un punto fácilmente accesible y a salvo de riesgos fuera de los espacios de máquinas. El colector contraincendios irá dispuesto de tal forma que cuando las válvulas de aislamiento estén cerradas pueda suministrarse agua a todas las bocas contraincendios del buque, excepto a las del espacio de máquinas antes citado, por medio de otra bomba contraincendios o de una bomba contraincendios de emergencia. La bomba de emergencia contraincendios, su entrada de agua de mar, sus tuberías de aspiración y de descarga y sus válvulas de aislamiento se encontrarán fuera del espacio de máquinas. Si esto no es posible, el cajón de toma de mar se podrá instalar en el espacio de máquinas si la válvula se controla por telemando desde un lugar situado en el mismo compartimiento que la bomba contraincendios de emergencia, y la tubería de aspiración es lo más corta posible. Tramos cortos de las tuberías de aspiración y descarga podrán penetrar en el espacio de máquinas a condición de que tengan un fuerte revestimiento de acero o estén aislados de conformidad con las normas de la clase "A-60". Las tuberías tendrán un espesor considerable, que en ningún caso será inferior a 11 mm, y estarán todas soldadas con excepción de la conexión de bridas a la válvula de toma de mar.

2.1.4.2 Se instalará una válvula para cada boca contraincendios de modo que cuando estén funcionando las bombas contraincendios se pueda desconectar cualquiera de las mangueras contraincendios.

2.1.4.3 Se instalarán válvulas de desahogo para todas las bombas contraincendios si éstas pueden generar una presión que exceda de la prevista para las tuberías, bocas contraincendios y mangueras. La ubicación y el ajuste de estas válvulas serán tales que impidan que la presión sea excesiva en cualquier parte del sistema del colector contraincendios.

2.1.4.4 En los buques tanque se instalarán válvulas de aislamiento en el colector contraincendios frente a la toldilla, situándolas en un emplazamiento protegido, y en la cubierta de tanques a intervalos de 40 m como máximo, a fin de preservar la integridad del sistema del colector en caso de incendio o explosión.

2.1.5 Número y distribución de las bocas contraincendios

2.1.5.1 El número y la distribución de las bocas contraincendios serán tales que por lo menos dos chorros de agua que no procedan de la misma boca contraincendios, uno de ellos lanzado por una manguera de una sola pieza, puedan alcanzar cualquier parte del buque normalmente accesible a los pasajeros o a la tripulación mientras el buque navega, y cualquier punto de cualquier espacio de carga cuando éste se encuentre vacío, cualquier espacio de carga rodada o cualquier espacio para vehículos; en este último caso, los

dos chorros alcanzarán cualquier punto del espacio, cada uno de ellos lanzado por una manguera de una sola pieza. Además, estas bocas contraincendios estarán emplazadas cerca de los accesos a los espacios protegidos.

2.1.5.2 Además de lo prescrito en el párrafo 2.1.5.1, los buques de pasaje cumplirán lo siguiente:

.1 en los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas, el número y la distribución de las bocas contraincendios serán tales que se pueda cumplir lo prescrito en el párrafo 2.1.5.1 cuando estén cerradas todas las puertas estancas y todas las puertas situadas en los mamparos de las zonas verticales principales; y

.2 cuando haya acceso a un espacio de categoría A para máquinas, en su parte inferior, desde un túnel de eje adyacente, fuera de ese espacio, pero cerca de la entrada al mismo, habrá dos bocas contraincendios. Si tal acceso es desde otros espacios, en uno de éstos habrá dos bocas contraincendios cerca de la entrada del espacio de categoría A para máquinas. No será necesario aplicar esta disposición cuando el túnel o los espacios adyacentes no formen parte de una vía de evacuación.

2.1.6 Presión de las bocas contraincendios

Cuando las dos bombas descarguen simultáneamente por las lanzas de manguera especificadas en el párrafo 2.3.3, y el caudal de agua especificado en el párrafo 2.1.3 descargue a través de cualquiera de las bocas contraincendios adyacentes, se mantendrán las siguientes presiones en todas las bocas contraincendios:

.1 buques de pasaje:
de arqueo bruto igual o superior a 4 000 0,40 N/mm^2
de arqueo bruto inferior a 4 000 0,30 N/mm^2

.2 buques de carga:
de arqueo bruto igual o superior a 6 000 0,27 N/mm^2
de arqueo bruto inferior a 6 000 0,25 N/mm^2 y

.3 en ninguna de las bocas contraincendios la presión máxima excederá de aquella a la cual se pueda demostrar que la manguera contraincendios puede controlarse eficazmente.

2.1.7 Conexión internacional a tierra

2.1.7.1 Los buques de arqueo bruto igual o superior a 500 estarán provistos al menos de una conexión internacional a tierra que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios.

2.1.7.2 Se dispondrá de los medios necesarios para poder utilizar esa conexión a ambos costados del buque.

2.2 *Bombas contraincendios*

2.2.1 Bombas aceptadas como bombas contraincendios

Las bombas sanitarias, las de lastre, las de sentina y las de servicios generales podrán aceptarse como bombas contraincendios siempre que no se utilicen normalmente para bombear hidrocarburos y que, si se destinan de vez en cuando a trasvasar o elevar combustible líquido, estén provistas de los dispositivos de cambio apropiados.

2.2.2 Número de bombas contraincendios

Los buques irán provistos de la siguiente cantidad de bombas contraincendios de accionamiento independiente:

.1	buques de pasaje:	
	de arqueo bruto igual o superior a 4 000	al menos tres
	de arqueo bruto inferior a 4 000	al menos dos
.2	buques de carga:	
	de arqueo bruto igual o superior a 1 000	al menos dos
	de arqueo bruto inferior a 1 000	al menos dos bombas motorizadas, una de las cuales será de accionamiento independiente.

2.2.3 Disposición de las bombas y el colector contraincendios

2.2.3.1 Bombas contraincendios

La disposición de las conexiones de agua de mar, las bombas contraincendios y sus fuentes de energía será tal que permita garantizar:

.1 en los buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 1 000, si se declara un incendio en cualquiera de los compartimientos, no queden inutilizadas todas las bombas contraincendios; y

.2 en los buques de pasaje de arqueo bruto inferior a 1 000 y en los buques de carga, si un incendio en un compartimiento cualquiera puede inutilizar todas las bombas, habrá otro medio consistente en una bomba contraincendios de emergencia que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios y con su fuente de energía y conexión al mar situadas fuera del espacio donde se encuentren las bombas contraincendios principales o sus fuentes de energía.

2.2.3.2 Prescripciones relativas al espacio en que se encuentre la bomba contraincendios de emergencia

2.2.3.2.1 Ubicación del espacio

El espacio en que se halle la bomba contraincendios no estará contiguo a los contornos de los espacios de categoría A para máquinas ni a los de los espacios en que se encuentren las bombas contraincendios principales.

Cuando esto no sea factible, el mamparo común entre los dos espacios estará aislado de conformidad con unas normas de protección estructural contra incendios equivalentes a las prescritas para los puestos de control.

2.2.3.2.2 Acceso a la bomba contraincendios de emergencia

No se permitirá ningún acceso directo entre el espacio de máquinas y el espacio en que se encuentren la bomba contraincendios de emergencia y su fuente de energía. Cuando esto no sea factible, la Administración podrá aceptar que el acceso se habilite por medio de una esclusa neumática, siendo la puerta del espacio de máquinas de clase "A-60" y la otra de acero, como mínimo, ambas razonablemente herméticas y de cierre automático y sin ningún dispositivo de retención. El acceso también podrá habilitarse mediante una puerta estanca que pueda accionarse desde un espacio alejado del espacio de máquinas y del espacio en que se encuentre la bomba contraincendios de emergencia y que no sea probable que quede aislado si se declara un incendio en dichos espacios. En tales casos se dispondrá un segundo medio de acceso al espacio en que vaya instalada la bomba contraincendios de emergencia y su fuente de energía.

2.2.3.2.3 Ventilación del espacio de la bomba contraincendios de emergencia

Los medios de ventilación del espacio en que se halle la fuente independiente de energía de la bomba contraincendios de emergencia serán tales que, en la medida de lo posible, quede excluida la posibilidad de que el humo de un incendio declarado en un espacio de máquinas penetre en el espacio en que se halle dicha fuente de energía o sea aspirado hacia él.

2.2.3.3 Bombas adicionales para los buques de carga

Además, en los buques de carga en que en un espacio de máquinas haya instaladas otras bombas, como las de servicios generales, de sentina, de lastre, etc., se tomarán medidas para que al menos una de esas bombas, que tenga la capacidad y la presión prescritas en los párrafos 2.1.6.2 y 2.2.4.2, pueda suministrar agua al colector contraincendios.

2.2.4 Capacidad de las bombas contraincendios

2.2.4.1 Capacidad total de las bombas contraincendios prescritas

Las bombas contraincendios prescritas deberán poder suministrar a la presión estipulada en el párrafo 2.1.6, el caudal de agua siguiente, para fines de extinción:

.1 en los buques de pasaje, el caudal de agua no será inferior a dos tercios del caudal que deban evacuar las bombas de sentina cuando se las utilice en operaciones de achique; y

.2 en los buques de carga, sin incluir las bombas de emergencia, el caudal de agua no será inferior a cuatro tercios del caudal que según la regla II-1/21 debiera evacuar cada una de las bombas de sentina independientes de un buque de pasaje de las mismas

dimensiones cuando se la utilizara en operaciones de achique, aunque en ningún buque de carga será necesario que la capacidad total exigida de las bombas contraincendios sea superior a 180 m^3/h.

2.2.4.2 Capacidad de cada bomba contraincendios

Cada una de las bombas contraincendios prescritas (aparte de las bombas de emergencia prescritas en el párrafo 2.2.3.1.2 para los buques de carga) tendrá una capacidad no inferior al 80% de la capacidad total exigida dividida por el número mínimo de bombas contraincendios prescritas, y nunca inferior a 25 m^3/h; en todo caso, cada una de esas bombas podrá suministrar por lo menos los dos chorros de agua prescritos. Estas bombas contraincendios podrán alimentar el sistema del colector contraincendios en las condiciones estipuladas. Cuando el número de bombas instaladas sea superior al mínimo prescrito, las bombas adicionales tendrán una capacidad de por lo menos 25 m^3/h, y podrán descargar, como mínimo, los dos chorros de agua prescritos en el párrafo 2.1.5.1.

2.3 *Mangueras contraincendios y lanzas*

2.3.1 Especificaciones generales

2.3.1.1 Las mangueras contraincendios serán de materiales no perecederos aprobados por la Administración, y tendrán longitud suficiente para que su chorro de agua alcance cualquiera de los espacios en que puedan tener que utilizarse. Cada manguera estará provista de una lanza y de los acoplamientos necesarios. Las mangueras que en el presente capítulo se denominen "mangueras contraincendios", así como los accesorios y herramientas necesarios, se mantendrán listas para su uso inmediato y colocadas en lugares bien visibles, cerca de las conexiones o bocas contraincendios. Además, en los emplazamientos interiores de los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, las mangueras contraincendios estarán permanentemente acopladas a las bocas contraincendios. Las mangueras contraincendios tendrán una longitud no inferior a 10 m, ni superior a:

.1 15 m en los espacios de máquinas;

.2 20 m en otros espacios y en las cubiertas expuestas; y

.3 25 m en las cubiertas expuestas de los buques cuya manga sea superior a 30 m.

2.3.1.2 A menos que se disponga de una manguera con su lanza por cada boca contraincendios, los acoplamientos y las lanzas de las mangueras serán completamente intercambiables.

2.3.2 Número y diámetro de las mangueras contraincendios

2.3.2.1 Los buques llevarán mangueras contraincendios que sean satisfactorias a juicio de la Administración en cuanto a su número y diámetro.

2.3.2.2 En los buques de pasaje habrá al menos una manguera por cada una de las bocas contraincendios prescritas en el párrafo 2.1.5, y estas mangueras no se utilizarán más que para extinguir incendios o para probar los aparatos extintores en los ejercicios de lucha contra incendios y durante los reconocimientos.

2.3.2.3 En los buques de carga:

.1 de arqueo bruto igual o superior a 1 000 se proveerán mangueras contraincendios a razón de una por cada 30 m de eslora del buque y una de respeto, pero en ningún caso será su número inferior a cinco. Este número no incluye las mangueras prescritas para las cámaras de máquinas o de calderas. La Administración podrá aumentar el número de mangueras requeridas, de modo que en todo momento haya un número suficiente de mangueras disponibles y accesibles, considerando el tipo de buque de que se trate y la naturaleza del tráfico al que esté dedicado dicho buque. Los buques que transporten mercancías peligrosas de conformidad con lo dispuesto en la regla 19 dispondrán, además, de otras tres mangueras y lanzas adicionales; y

.2 de arqueo bruto inferior a 1 000, habrá que proveer el número de mangueras contraincendios que resulte de los cálculos realizados de acuerdo con las disposiciones del párrafo 2.3.2.3.1. No obstante, ese número no será en ningún caso inferior a tres.

2.3.3 Tamaño y tipo de las lanzas

2.3.3.1 A los efectos del presente capítulo, los diámetros normales para las lanzas serán 12 mm, 16 mm y 19 mm, o medidas tan próximas a éstas como resulte posible. Podrán utilizarse diámetros mayores si la Administración lo autoriza.

2.3.3.2 En los espacios de alojamiento y espacios de servicio no será necesario que el diámetro de las lanzas exceda de 12 mm.

2.3.3.3 En los espacios de máquinas y emplazamientos exteriores, el diámetro de las lanzas será el que dé el mayor caudal posible en dos chorros suministrados por la bomba más pequeña a la presión indicada en el párrafo 2.1.6, aunque no es necesario que ese diámetro exceda de 19 mm.

2.3.3.4 Todas las lanzas serán de un tipo aprobado de doble efecto (es decir, de aspersión y chorro) y llevarán un dispositivo de cierre.

3 Extintores portátiles

3.1 *Tipo y proyecto*

Los extintores portátiles cumplirán lo prescrito en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios.

3.2 *Distribución de los extintores*

3.2.1 Los espacios de alojamiento y de servicio y los puestos de control estarán provistos de extintores portátiles de un tipo apropiado y en número suficiente a juicio de la Administración. En los buques de arqueo bruto igual o superior a 1 000, el número de extintores portátiles no será inferior a cinco.

3.2.2 Uno de los extintores portátiles destinados a un espacio determinado estará situado cerca de la entrada a dicho espacio.

3.2.3 No habrá extintores de incendios a base de anhídrido carbónico en los espacios de alojamiento. En los puestos de control y demás espacios que contengan equipo eléctrico o electrónico o dispositivos necesarios para la seguridad del buque, se proveerán extintores cuyo agente extintor no sea conductor de la electricidad ni pueda dañar el equipo y los dispositivos.

3.2.4 Los extintores de incendios estarán colocados, listos para su utilización, en lugares visibles que puedan alcanzarse rápida y fácilmente en todo momento en caso de incendio, y de modo que su utilidad no se vea afectada por las condiciones meteorológicas, las vibraciones u otros factores externos. Los extintores portátiles dispondrán de dispositivos que indiquen si se han utilizado.

3.3 *Cargas de respeto*

3.3.1 Se proveerán cargas de respeto para el 100% de los 10 primeros extintores y para el 50% del resto de los extintores que se puedan recargar a bordo. No se necesitan más de 60 cargas de respeto en total. Las instrucciones para recargarlos se llevarán a abordo.

3.3.2 Cuando se trate de extintores que no se puedan recargar a bordo, en lugar de cargas de respeto se proveerá la misma cantidad de extintores portátiles adicionales del mismo tipo y capacidad según lo dispuesto en el párrafo 3.3.1 *supra.*

4 Sistemas fijos de extinción de incendios

4.1 *Tipos de sistemas fijos de extinción de incendios*

4.1.1 El sistema fijo de extinción de incendios prescrito en el párrafo 5 *infra* podrá ser uno cualquiera de los siguientes:

.1 un sistema fijo de extinción de incendios por gas que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios;

.2 un sistema fijo de extinción de incendios a base de espuma de alta expansión que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios;

.3 un sistema fijo de extinción de incendios por aspersión de agua a presión que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios.

4.1.2 Cuando se instale un sistema fijo de extinción de incendios que no esté prescrito en el presente capítulo, tal sistema habrá de cumplir las prescripciones de las reglas pertinentes del presente capítulo y del Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios.

4.1.3 Se prohibirán los sistemas de extinción de incendios en los que se utilicen los halones 1211, 1301 y 2402 y perfluorocarbonos.

4.1.4 La Administración no permitirá, por lo general, el uso de vapor como agente extintor en los sistemas fijos de extinción de incendios. Cuando la Administración permita el uso de vapor, éste se usará solamente en zonas restringidas y como complemento del sistema de extinción de incendios prescrito, y deberá cumplir lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios.

4.2 *Medios de cierre para los sistemas fijos de extinción de incendios por gas*

Cuando se utilice un sistema fijo de extinción de incendios por gas, será posible cerrar desde el exterior todas las aberturas por las que pueda penetrar aire en el espacio protegido o escapar gas de él.

4.3 *Espacios de almacenamiento del agente extintor*

Cuando el agente extintor esté almacenado fuera de un espacio protegido, se hallará en un espacio situado detrás del mamparo de colisión y que no se emplee para otro propósito. La entrada a tal espacio de almacenamiento se efectuará preferiblemente desde una cubierta expuesta, y dicha entrada será independiente del espacio protegido. Si el espacio de almacenamiento se encuentra bajo cubierta, no se encontrará más abajo de una cubierta por debajo de la cubierta expuesta, y será posible acceder directamente a él por una escalera o escala desde la cubierta expuesta. Los espacios que se encuentren bajo cubierta o los espacios a los que no se puede acceder desde la cubierta expuesta, dispondrán de un sistema de ventilación mecánico previsto para aspirar el aire de la parte inferior del espacio y que tenga las dimensiones necesarias para permitir 6 renovaciones de aire por hora. Las puertas de acceso se abrirán hacia afuera, y los mamparos y las cubiertas que constituyan los límites entre dichos compartimientos y los espacios cerrados contiguos, incluidas las puertas y otros medios de cierre de toda abertura de los mismos, serán herméticos. A efectos de la aplicación de los cuadros 9.1 a 9.8, estos espacios de almacenamiento serán considerados como puestos de control.

4.4 *Bombas de agua para otros sistemas fijos de extinción de incendios*

Con excepción de las bombas del colector contraincendios, todas las bombas necesarias para suministrar agua a los sistemas de extinción de incendios prescritos en el presente capítulo, así como sus fuentes de energía y sus mandos, se instalarán fuera del espacio o de los espacios protegidos por tales sistemas, y se dispondrán de tal manera que si se declara un incendio en el espacio o los espacios protegidos no quede inutilizado ninguno de dichos sistemas.

5 Medios de extinción de incendios en los espacios de máquinas

5.1 *Espacios de máquinas que contienen calderas alimentadas con combustible líquido o instalaciones de combustible líquido*

5.1.1 Sistemas fijos de extinción de incendios

Los espacios de categoría A para máquinas que contengan calderas alimentadas con combustible líquido o instalaciones de combustible líquido estarán provistos de uno cualquiera de los sistemas fijos de extinción de incendios indicados en el párrafo 4.1. En todos los casos, si las cámaras de máquinas y las de calderas no están completamente separadas entre sí, o si el combustible puede escurrir desde la cámara de calderas hasta la de máquinas, estas dos cámaras serán consideradas como un solo compartimiento.

5.1.2 Medios adicionales de extinción de incendios

5.1.2.1 En cada cámara de calderas, o a la entrada de ella, por la parte de fuera, habrá por lo menos un dispositivo portátil lanzaespuma que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios.

5.1.2.2 En cada pasillo de calderas de cada cámara de calderas y en todo espacio en que se halle situada una parte de la instalación de combustible líquido habrá por lo menos dos extintores portátiles de espuma o de un producto equivalente. En cada cámara de calderas habrá por lo menos un extintor de espuma de tipo aprobado, de 135 como mínimo de capacidad, o su equivalente. Estos extintores estarán provistos de mangueras montadas en carreteles con las que se pueda alcanzar cualquier punto de la cámara de calderas. En el caso de calderas de menos de 175 kW destinadas a servicios domésticos, no se requiere un extintor de espuma de tipo aprobado de 135 de capacidad como mínimo.

5.1.2.3 En cada pasillo de calderas habrá un recipiente que contenga por lo menos 0,1 m^3 de arena, serrín impregnado de sosa u otro material seco aprobado, junto con una pala adecuada para esparcir el material. En lugar de ese recipiente podrá haber un extintor portátil de tipo aprobado.

5.2 *Espacios de máquinas con motores de combustión interna*

5.2.1 Sistemas fijos de extinción de incendios

Los espacios de categoría A para máquinas que contengan motores de combustión interna estarán provistos de uno de los sistemas fijos de extinción de incendios indicados en el párrafo 4.1.

5.2.2 Medios adicionales de extinción de incendios

5.2.2.1 Habrá por lo menos un dispositivo portátil lanzaespuma que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios.

5.2.2.2 En cada uno de estos espacios habrá extintores de espuma de tipo aprobado, cada uno de ellos con una capacidad de 45 como mínimo, o su equivalente, en número suficiente para que la espuma o su equivalente puedan alcanzar cualquier punto de los sistemas de combustible y de aceite de lubricación a presión, engranajes y otras partes que presenten riesgo de incendio. Habrá además un número suficiente de extintores portátiles de espuma, o su equivalente, situados de modo que no sea necesario recorrer más de 10 m para llegar a ellos desde ningún punto del espacio de que se trate, debiendo haber por lo menos dos en cada espacio. Con respecto a los espacios de menores dimensiones de los buques de carga, la Administración podrá considerar la conveniencia de atenuar esta prescripción.

5.3 *Espacios de máquinas con turbinas de vapor o máquinas de vapor de cárter cerrado*

5.3.1 Sistemas fijos de extinción de incendios

Los espacios que contengan turbinas de vapor o máquinas de vapor de cárter cerrado que se utilicen para la propulsión principal u otros fines con una potencia de salida total no inferior a 375 kW, estarán provistos de uno de los sistemas de extinción de incendios indicados en el párrafo 4.1 cuando esos espacios no tengan dotación permanente.

5.3.2 Medios adicionales de extinción de incendios

5.3.2.1 Habrá extintores de espuma de tipo aprobado, de 45 de capacidad como mínimo, o su equivalente, en número suficiente para que la espuma o su equivalente puedan alcanzar cualquier punto del sistema de lubricación a presión o de las envueltas de componentes de las turbinas lubricados a presión, máquinas o engranajes respectivos y otras partes que presenten riesgo de incendio. No obstante, no se exigirán estos extintores si dichos espacios gozan de una protección por lo menos equivalente a la prescrita en el presente párrafo, mediante un sistema fijo de extinción de incendios instalado en cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo 4.1.

5.3.2.2 Habrá un número suficiente de extintores portátiles de espuma o de dispositivos equivalentes situados de modo que no sea necesario recorrer

más de 10 m para llegar a ellos desde ningún punto del espacio de que se trate, debiendo haber por lo menos dos en cada espacio, si bien no se exigirán más de los provistos en cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo 5.1.2.2.

5.4 *Otros espacios de máquinas*

Cuando a juicio de la Administración haya riesgo de incendio en algún espacio de máquinas respecto del cual no existan disposiciones concretas en los párrafos 5.1, 5.2 y 5.3 en cuanto a dispositivos extintores, en el espacio de que se trate, o junto a él, habrá el número de extintores portátiles de tipo aprobado u otros dispositivos de extinción de incendios que la Administración estime suficiente.

5.5 *Prescripciones adicionales para buques de pasaje*

En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, todo espacio de categoría A para máquinas irá provisto al menos de dos nebulizadores de agua adecuados*.

5.6 *Sistemas fijos de extinción de incendios de aplicación local*

5.6.1 El párrafo 5.6 se aplicará a los buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 500 y a los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 2 000.

5.6.2 Los espacios de máquinas de categoría A cuyo volumen sea superior a 500 m^3, además de disponer del sistema fijo de lucha contra incendios prescrito en el párrafo 5.1.1, estarán protegidos por un sistema fijo de extinción de incendios de aplicación local a base de agua o equivalente de tipo aprobado según las directrices elaboradas por la Organización†. En el caso de los espacios de máquinas sin dotación permanente, el sistema de extinción de incendios podrá accionarse tanto automática como manualmente. En el caso de los espacios de máquinas con dotación permanente, sólo se requiere el mecanismo manual.

5.6.3 Los sistemas fijos de extinción de incendios de aplicación local deberán proteger zonas tales como las que se indican a continuación, sin que

* Un nebulizador de agua puede estar formado por un tubo metálico en forma de L cuyo tramo largo tenga unos 2 m y pueda ser acoplado a una manguera contraincendios, y cuyo tramo corto mida 250 mm aproximadamente y vaya provisto de una boquilla nebulizadora fija o pueda aceptar el acoplamiento de una lanza aspersora.

† Véase la circular MSC/Circ.913: Directrices para la aprobación de sistemas fijos de lucha contra incendios de aplicación local a base de agua destinados a los espacios de máquinas de categoría A.

sea necesario parar las máquinas, evacuar al personal o cerrar herméticamente el espacio:

.1 las partes con riesgo de incendio de los motores de combustión interna utilizados para la propulsión principal del buque y la producción de energía;

.2 la parte delantera de las calderas;

.3 las partes con riesgo de incendio de los incineradores; y

.4 los depuradores del fueloil calentado.

5.6.4 La activación de cualquier sistema de aplicación local dará una alarma visual y audible en el espacio protegido y en los puestos con dotación permanente. La alarma indicará específicamente qué sistema se ha activado. Esta alarma de los sistemas locales que se describe en el presente párrafo se añade a la del sistema de detección y alarma contraincendios prescrito en otras partes del presente capítulo y no la sustituye.

6 Dispositivos de extinción de incendios en puestos de control, espacios de alojamiento y espacios de servicio

6.1 *Sistemas de rociadores en los buques de pasaje*

6.1.1 En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, todos los puestos de control, espacios de servicio y espacios de alojamiento, incluidos pasillos y escaleras, estarán equipados con un sistema automático de rociadores, de detección de incendios y de alarma contraincendios de tipo aprobado que cumpla lo prescrito en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios. En su lugar, los puestos de control en que el agua pueda dañar equipo esencial podrán ir equipados con un sistema fijo de extinción de incendios aprobado de otro tipo. En espacios con escaso o nulo riesgo de incendio, tales como espacios perdidos, servicios públicos, pañoles de almacenamiento de CO_2, u otros espacios similares, no es necesario que haya un sistema automático de rociadores.

6.1.2 En los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros, cuando únicamente los pasillos, escaleras y vías de evacuación de los espacios de alojamiento estén provistos de un sistema fijo de detección de humo y de alarma contraincendios que cumpla lo prescrito en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios, se instalará un sistema automático de rociadores de conformidad con lo dispuesto en la regla 7.5.3.2.

6.2 *Sistemas de rociadores para buques de carga*

En los buques de carga para los que se adopte el método IIC especificado en la regla 9.2.3.1.1.2 se instalará un sistema automático de rociadores, de detección de incendios y de alarma contraincendios de conformidad con lo prescrito en la regla 7.5.5.2.

6.3 *Espacios que contengan líquidos inflamables*

6.3.1 Los pañoles de pinturas estarán protegidos por:

.1 un sistema de anhídrido carbónico proyectado para dar un volumen mínimo de gas libre igual al 40% del volumen bruto del espacio protegido;

.2 un sistema de polvo seco con una capacidad mínima de 0,5 kg de polvo/m^3;

.3 un sistema de aspersión de agua o de rociadores con una capacidad de 5 /m^2 min. Los sistemas de aspersión de agua podrán estar conectados al colector contraincendios del buque; o

.4 un sistema que ofrezca una protección equivalente, a juicio de la Administración.

En todos los casos se podrá hacer funcionar el sistema desde el exterior del espacio protegido.

6.3.2 Los pañoles de líquidos inflamables estarán protegidos por medios adecuados de extinción de incendios aprobados por la Administración.

6.3.3 En los pañoles de superficie inferior a 4 m^2 que no den acceso a espacios de alojamiento se podrá aceptar un extintor portátil de anhídrido carbónico proyectado para dar un volumen mínimo de gas libre igual al 40% del volumen bruto del espacio en lugar de un sistema fijo. Se instalará una porta de descarga en el pañol para permitir la descarga del extintor sin necesidad de entrar en el espacio protegido. El extintor portátil se estibará junto a la porta. También se podrá proporcionar una porta o conexión de manguera para facilitar la utilización del agua del colector de incendios.

6.4 *Máquinas freidoras*

Las máquinas freidoras estarán provistas de lo siguiente:

.1 un sistema de extinción de incendios automático o manual que haya sido sometido a prueba de conformidad con una norma internacional que sea aceptable para la Organización*;

.2 un termostato principal y uno de reserva dotados de una alarma para informar al operador del fallo de cualquiera de ellos;

.3 medios para la desconexión automática de la energía eléctrica cuando se active el sistema de extinción de incendios;

.4 una alarma para indicar la activación del sistema de extinción de incendios en la cocina en que esté instalado el equipo; y

* Véanse las recomendaciones de la Organización Internacional de Normalización, en particular la norma ISO 15371:2000: *Sistemas de extinción de incendios para la protección del equipo para las freidoras de las cocinas*.

.5 mandos para activar manualmente el sistema de extinción de incendios que estén claramente marcados de modo que la tripulación los pueda identificar y utilizar rápidamente.

7 Medios de extinción de incendios en los espacios de carga

7.1 *Sistemas fijos de extinción de incendios por gas para cargas generales*

7.1.1 Con la salvedad prevista en el párrafo 7.2, los espacios de carga de los buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 1 000 estarán protegidos por un sistema fijo de extinción de incendios a base de gas inerte o de anhídrido carbónico que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios o por un sistema fijo de extinción de incendios a base de espuma de alta expansión que ofrezca una protección equivalente.

7.1.2 Cuando se demuestre satisfactoriamente a juicio de la Administración que un buque efectúa viajes de tan corta duración que no sería razonable aplicarle lo prescrito en el párrafo 7.1.1, así como en el caso de buques de arqueo bruto inferior a 1 000, los dispositivos instalados en los espacios de carga serán los que la Administración juzgue satisfactorios, a condición de que el buque disponga de tapas de escotilla de acero y de medios eficaces de cierre de los ventiladores y demás aberturas que den a los espacios de carga.

7.1.3 Salvo los espacios de carga rodada y espacios para vehículos, los espacios de carga de los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 2 000 estarán protegidos por un sistema fijo de extinción de incendios a base de gas inerte o de anhídrido carbónico que cumpla lo prescrito en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios, o por un sistema de extinción de incendios que ofrezca una protección equivalente.

7.1.4 La Administración podrá eximir del cumplimiento lo prescrito en los párrafos 7.1.3 y 7.2 cuando se trate de los espacios de carga de un buque de carga que haya sido construido con el propósito de destinarlo exclusivamente al transporte de minerales, carbón, grano, madera verde, cargas incombustibles o cargas que a juicio de la Administración entrañen un riesgo de incendio limitado*. Sólo se podrán conceder estas exenciones si el buque lleva tapas de escotilla de acero y medios eficaces de cierre de los ventiladores y demás aberturas que den a los espacios de carga. Cuando se concedan dichas exenciones, la Administración expedirá un certificado de exención, independientemente de la fecha de construcción del buque en cuestión, de conformidad con lo dispuesto en la regla I/12 a) vi), y se asegurará que se adjunta a dicho certificado de exención la lista de cargas que el buque está autorizado a transportar.

* Véase el Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel, Ficha de emergencia B-14, sobre el carbón y la circular MSC/Circ.671, Lista de cargas sólidas a granel que son incombustibles o que entrañan bajo riesgo de incendio o para las cuales no es eficaz un sistema fijo de extinción de incendios por gas.

7.2 *Sistemas fijos de extinción de incendios por gas para las mercancías peligrosas*

Los buques que transporten mercancías peligrosas en cualquiera de sus espacios de carga irán provistos de un sistema fijo de extinción de incendios por gas que cumpla lo prescrito en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios, o de un sistema de extinción de incendios que a juicio de la Administración ofrezca una protección equivalente para las cargas que se transporten.

8 Protección de los tanques de carga

8.1 *Sistemas fijos de extinción de incendios a base de espuma en cubierta*

8.1.1 Los buques tanque de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas irán provistos de un sistema fijo de extinción de incendios a base de espuma en cubierta que cumpla lo prescrito en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios. No obstante, tras examinar la disposición del buque y su equipo, la Administración podrá aceptar en lugar de dicho sistema otras instalaciones fijas si éstas ofrecen una protección equivalente, de conformidad con lo dispuesto en la regla I/5. Esas otras instalaciones fijas deberán cumplir las prescripciones del párrafo 8.1.2.

8.1.2 De conformidad con lo dispuesto en la regla 8.1.1, cuando la Administración acepte una instalación fija equivalente en lugar del sistema fijo de extinción de incendios a base de espuma en cubierta, dicha instalación podrá:

.1 extinguir el incendio de un derrame, así como impedir la ignición de los hidrocarburos derramados que todavía no estén ardiendo; y

.2 combatir incendios en tanques que hayan sufrido roturas.

8.1.3 Los buques tanque de peso muerto inferior a 20 000 toneladas irán provistos de un sistema de extinción de incendios a base de espuma en cubierta que cumpla lo prescrito en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios.

9 Protección de las cámaras de bombas de carga en los buques tanque

9.1 *Sistemas fijos de extinción de incendios*

Cada una de las cámaras de bombas de carga estará provista de uno de los sistemas fijos de extinción de incendios enumerados a continuación, accionado desde un punto de fácil acceso situado fuera de la cámara. Las cámaras de bombas de carga estarán provistas de un sistema que sea adecuado para los espacios de categoría A para máquinas.

9.1.1 Un sistema de anhídrido carbónico que cumpla lo prescrito en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios y las condiciones siguientes:

.1 los dispositivos de alarma que emitan una señal acústica para indicar la descarga del agente extintor podrán utilizarse sin riesgos en una mezcla inflamable de vapores de la carga y aire; y

.2 se colocará un aviso en los mandos que indique que a causa del riesgo de ignición debido a la electricidad estática, el sistema se utilizará únicamente para la extinción de incendios y no con fines de inertización.

9.1.2 Un sistema a base de espuma de alta expansión que cumpla lo prescrito en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios, a condición de que el concentrado de espuma que se provea sea adecuado para la extinción de incendios que afecten a la carga que se transporte.

9.1.3 Un sistema fijo de aspersión de agua a presión que cumpla lo prescrito en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios.

9.2 *Cantidad del agente extintor*

Cuando el agente extintor utilizado en el sistema de las cámaras de bombas de carga se utilice también en sistemas destinados a otros espacios, no será necesario que la cantidad del agente extintor ni el régimen de descarga de éste sean superiores al máximo prescrito para el compartimiento más grande.

10 Equipo de bombero

10.1 *Tipos de equipo de bombero*

Los equipos de bombero cumplirán lo prescrito en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios.

10.2 *Número de equipos de bombero*

10.2.1 Los buques llevarán a bordo por lo menos dos equipos de bombero.

10.2.2 Además, en los buques de pasaje se llevarán:

.1 dos equipos de bombero, dos juegos de equipo individual, cada uno de éstos constituido por los objetos estipulados en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios, por cada 80 m, o fracción, de la eslora combinada de todos los espacios de pasajeros y de servicio en la cubierta en que se encuentren situados éstos, o si hay más de una de esas cubiertas, en aquélla en que la eslora combinada sea mayor. En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros habrá dos equipos de bombero adicionales por cada zona vertical principal. Sin embargo, no se exigirán equipos de bombero adicionales para los troncos de escalera que constituyan zonas verticales principales separadas ni para las zonas verticales principales situadas en la proa y en la popa del buque en las que no haya

espacios de las categorías (6), (7), (8) o (12) definidas en la regla 9.2.2.3; y

.2 cuando se transporten más de 36 pasajeros, un nebulizador de agua por cada par de aparatos respiratorios, el cual se guardará junto a esos aparatos.

10.2.3 Además, en los buques tanque se proveerán dos equipos de bombero.

10.2.4 La Administración podrá exigir que se lleven juegos adicionales de equipo individual y aparatos respiratorios, teniendo debidamente en cuenta las dimensiones y el tipo de buque.

10.2.5 Se proveerán dos cargas de repuesto para cada aparato respiratorio prescrito. En los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros y en los buques de carga que dispongan de medios debidamente emplazados para la recarga completa de las botellas con aire que no esté contaminado, sólo será necesario llevar una carga de repuesto para cada aparato prescrito. En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, se dispondrá por lo menos de dos cargas de repuesto para cada aparato respiratorio.

10.3 *Emplazamiento de los equipos de bombero*

10.3.1 Los equipos de bombero y los juegos de equipo individual se mantendrán listos para su utilización en un lugar fácilmente accesible que esté claramente marcado de forma permanente, y cuando se lleva más de uno, se colocarán en emplazamientos muy distantes entre sí.

10.3.2 En los buques de pasaje, habrá por lo menos dos equipos de bombero y un juego de equipo individual en cualquiera de los emplazamientos. En cada zona vertical principal habrá por lo menos dos equipos de bombero.

Regla 11
Integridad estructural

1 Finalidad

El propósito de la presente regla es lograr que se mantenga la integridad estructural del buque para evitar el derrumbamiento parcial o total de sus estructuras debido a una disminución de su resistencia por el calor. Con ese fin, los materiales empleados en la estructura del buque serán tales que quede garantizado que la integridad estructural del buque no se vea disminuida por un incendio.

2 Materiales del casco, las superestructuras, los mamparos estructurales, las cubiertas y las casetas

El casco, las superestructuras, los mamparos estructurales, las cubiertas y las casetas serán de acero u otro material equivalente. A efectos de aplicación de la expresión ‘‘de acero u otro material equivalente’’ definida en la regla 3.43, la ‘‘exposición al fuego aplicable’’ será la que dicten las normas de integridad

y aislamiento indicadas en las tablas 9.1 a 9.4. Por ejemplo, cuando se permita que la integridad al fuego de divisiones tales como las cubiertas o mamparos de extremo y laterales de las casetas sea la de las divisiones de clase "B-0", la "exposición al fuego aplicable" será de media hora.

3 Estructuras de aleación de aluminio

A menos que se indique lo contrario en el párrafo 2, en los casos en que alguna parte de la estructura sea de aleación de aluminio se aplicarán las prescripciones siguientes:

.1 el aislamiento de los componentes de aleación de aluminio de las divisiones de clases "A" y "B", salvo los de estructuras que a juicio de la Administración no soporten carga, será tal que la temperatura del alma del elemento estructural no rebase la temperatura ambiente en más de 200°C en ningún momento del ensayo normalizado de exposición al fuego aplicable; y

.2 se prestará especial atención al aislamiento de los componentes de aleación de aluminio de puntales, candeleros y otros elementos necesarios de soporte de las zonas de estiba y arriado de los botes y balsas salvavidas y zonas de embarco en éstos, así como de las divisiones de clases "A" y "B", a fin de que:

.2.1 en los elementos que soporten las zonas de botes y balsas salvavidas y divisiones de clase "A", el límite para la elevación de temperatura indicado en el párrafo 3.1 no se haya rebasado al cabo de una hora; y

.2.2 en los elementos necesarios para soportar divisiones de clase "B", el límite para la elevación de temperatura indicado en el párrafo 3.1 no se haya rebasado al cabo de media hora.

4 Espacios de categoría A para máquinas

4.1 *Techos y paredes de los guardacalores*

Los techos y paredes de los guardacalores de los espacios de categoría A para máquinas serán de acero y estarán aislados según se exige en las tablas 9.5 y 9.7, según proceda.

4.2 *Chapas del piso*

Las chapas del piso de los pasillos corrientes de los espacios de categoría A para máquinas serán de acero.

5 Materiales de construcción de las salidas de descarga al mar

No se emplearán materiales que el calor pueda inutilizar rápidamente en la construcción de los imbornales de banda, desagües de aguas sucias y demás salidas de descarga al mar próximas a la flotación, ni en los lugares en los que

el deterioro del material en caso de incendio pudiera ocasionar un peligro de inundación.

6 Protección de la estructura de los tanques de carga contra la presión o el vacío en los buques tanque

6.1 *Generalidades*

Los medios de respiración se proyectarán y utilizarán de modo que quede asegurado que ni la presión ni el vacío de los tanques de carga rebasen los parámetros de proyecto, y serán tales que permitan:

.1 el escape en todos los casos, a través de válvulas de presión y vacío, de los pequeños volúmenes de mezclas de vapor, aire o gas inerte que las variaciones térmicas pueden producir en un tanque de carga; y

.2 el paso de grandes volúmenes de mezclas de vapor, aire o gas inerte durante las operaciones de carga y de lastrado o de descarga.

6.2 *Aberturas para los pequeños escapes resultantes de las variaciones térmicas*

Las aberturas para reducir la presión prescritas en el párrafo 6.1.1 estarán:

.1 situadas a la mayor altura posible por encima de la cubierta de tanques de carga a fin de conseguir la máxima dispersión de los vapores inflamables, pero en ningún caso a menos de 2 m por encima de dicha cubierta; y

.2 dispuestas a la mayor distancia posible, y nunca a menos de 5 m, de las tomas de aire y las aberturas más próximas que den a espacios cerrados en los que haya una fuente de ignición y de la maquinaria y equipo de cubierta que puedan constituir un riesgo de incendio. Las aberturas del molinete del ancla y de la caja de cadenas constituyen un peligro de ignición.

6.3 *Medidas de seguridad en los tanques de carga*

6.3.1 Medidas preventivas para evitar que el líquido ascienda por el sistema de respiración

Se dispondrán los medios necesarios para evitar que el líquido ascienda por el sistema de respiración hasta un nivel que rebase el de la presión de proyecto de los tanques de carga. Esto se logrará por medio de avisadores de nivel excesivo o de sistemas de control de rebose u otros medios equivalentes, junto con dispositivos independientes de medida y procedimientos de llenado de los tanques de carga. A los efectos de la presente regla, las válvulas de desahogo no se considerarán equivalentes a un sistema de rebose.

6.3.2 Medios secundarios para el desahogo de la presión o el vacío

Se proveerá un medio secundario que permita el alivio máximo de las mezclas de vapor, aire o gas inerte para impedir la sobrepresión o la subpresión en caso de fallo de los medios prescritos en el párrafo 6.1.2. En lugar de ese medio secundario, podrán instalarse sensores de presión en cada tanque protegido por los medios prescritos en el párrafo 6.1.2, con un sistema de vigilancia en la cámara de control de la carga del buque o en el puesto desde el que normalmente se realicen las operaciones relacionadas con la carga. Ese equipo de vigilancia estará dotado además de un dispositivo de alarma que se active al detectar condiciones de sobrepresión o de subpresión dentro del tanque.

6.3.3 Derivación en el colector de respiración

Las válvulas de presión y vacío prescritas en el párrafo 6.1.1 podrán ir provistas de una derivación cuando estén instaladas en un colector de respiración o en un mástil de respiración. Cuando se recurra a este medio habrá indicadores adecuados que señalen si la derivación está abierta o cerrada.

6.3.4 Dispositivos reductores de la presión o el vacío

Se proveerán uno o más dispositivos reductores de la presión o el vacío para impedir que los tanques de carga se vean sometidos a:

.1 una presión superior a la de prueba del tanque de carga en el caso de que el embarque de la carga se realizara a la capacidad máxima de régimen y todas las demás salidas estuvieran cerradas; y

.2 una depresión superior a una columna de agua de 700 mm en el caso de que la descarga se efectuara a la capacidad máxima de régimen de las bombas de carga y se produjera un fallo de los ventiladores impelentes del gas inerte.

Dichos dispositivos se instalarán en el colector del gas inerte a menos que ya estén instalados en el sistema de respiración prescrito en la regla 4.5.3.1 o en los tanques de carga. La ubicación y el proyecto de los dispositivos se ajustarán a lo dispuesto en la regla 4.5.3 y en el párrafo 6.

6.4 *Tamaño de los orificios de respiración*

Los orificios de respiración para las operaciones de carga, descarga y lastrado prescritos en el párrafo 6.1.2 estarán proyectados tomando como base el régimen de carga máximo de proyecto multiplicado por un factor mínimo de 1,25 para tener en cuenta el desprendimiento de gases, a fin de impedir que la presión de cualquier tanque de carga rebase la presión de proyecto. Al capitán se le facilitará información relativa al régimen de carga máximo admisible para cada tanque de carga y, en el caso de que haya sistemas de respiración combinados, para cada grupo de tanques de carga.

Parte D
Evacuación

Regla 12
Notificaciones para la tripulación y los pasajeros

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es que se informe de un incendio a la tripulación y a los pasajeros para efectuar una evacuación segura. Para este fin se prescribirá la instalación de un sistema de alarma general de emergencia y un sistema megafónico.

2 Sistema de alarma general de emergencia

Para notificar un incendio a la tripulación y a los pasajeros se utilizará el sistema de alarma general de emergencia prescrito en la regla III/6.4.2.

3 Sistemas megafónicos de los buques de pasaje

En todos los espacios de alojamiento y de servicio, puestos de control y cubiertas expuestas se dispondrá de un sistema megafónico o de otro medio eficaz de comunicación que cumpla lo dispuesto en la regla III/6.5.

Regla 13
Medios de evacuación

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es que se provean los medios de evacuación necesarios para que las personas a bordo puedan llegar de forma rápida y segura a la cubierta de embarco en los botes y balsas salvavidas. Para ello, se cumplirán las siguientes prescripciones funcionales:

.1 se proveerán vías de evacuación seguras;

.2 todas las vías de evacuación se mantendrán en buen estado y libres de obstáculos; y

.3 se proveerán las ayudas adicionales para la evacuación que sean necesarias para garantizar la accesibilidad, una señalización clara y la configuración adecuada para las situaciones de emergencia.

2 Prescripciones generales

2.1 Salvo que se disponga expresamente lo contrario en la presente regla, existirán por lo menos dos medios de evacuación rápidos y muy separados entre sí desde todos los espacios o grupos de espacios.

2.2 Los ascensores no se considerarán como constitutivos de uno de los medios de evacuación prescritos en la presente regla.

3 Medios de evacuación desde los puestos de control, espacios de alojamiento y espacios de servicio

3.1 *Prescripciones generales*

3.1.1 Se dispondrán escaleras y escalas que proporcionen medios rápidos de evacuación hacia la cubierta de embarco en los botes y balsas salvavidas desde todos los espacios de alojamiento de los pasajeros y de la tripulación y desde los espacios, que no sean espacios de máquinas, en que normalmente trabaje la tripulación.

3.1.2 Salvo que se disponga expresamente lo contrario en la presente regla, estará prohibido que haya un pasillo, vestíbulo o parte de un pasillo desde el cual sólo exista una vía de evacuación. Se permitirán los pasillos ciegos en los espacios de servicio que sean de utilidad práctica para el buque, tales como las estaciones de toma de fueloil y los pasillos transversales de servicio, a condición de que tales pasillos ciegos estén separados de las zonas de alojamiento de la tripulación y no pueda accederse a ellos desde las zonas de alojamiento de los pasajeros. Asimismo, la parte de un pasillo cuya profundidad no sea superior a su anchura se considerará un nicho o un ensanche local y estará permitida.

3.1.3 En los espacios de alojamiento y de servicio y en los puestos de control todas las escaleras tendrán armazón de acero, salvo en los casos en que la Administración apruebe la utilización de otro material equivalente.

3.1.4 Si la estación radiotelegráfica no tiene acceso directo a la cubierta expuesta, se proveerán dos vías de evacuación desde dicha estación o que permitan llegar a ella, uno de los cuales podrá ser un portillo o una ventana de amplitud suficiente o cualquier otro medio que a juicio de la Administración sea satisfactorio.

3.1.5 En las vías de evacuación las puertas se abrirán, en general, en dirección de la evacuación, con la excepción de:

.1 las puertas de los camarotes, que podrán abrirse hacia dentro para evitar causar daño a personas que se encuentren en el pasillo cuando se abra la puerta; y

.2 las puertas en las vías de evacuación de emergencia verticales, que podrán abrirse hacia afuera para que tales vías puedan servir tanto para la evacuación como para el acceso.

3.2 *Medios de evacuación de los buques de pasaje*

3.2.1 Evacuación desde espacios situados por debajo de la cubierta de cierre

3.2.1.1 Por debajo de la cubierta de cierre, cada compartimiento estanco o espacio o grupo de espacios que tenga las mismas restricciones estará provisto de dos medios de evacuación, uno de los cuales, por lo menos, será independiente de las puertas estancas. Excepcionalmente, la Administración podrá aceptar que sólo haya un medio de evacuación en los espacios de la tripulación en los que sólo se entre ocasionalmente si la vía de evacuación es independiente de las puertas estancas.

3.2.1.2 Cuando la Administración haya concedido una exención en virtud de lo dispuesto en el párrafo 3.2.1.1, el único medio de evacuación habrá de cumplir su objetivo con la debida seguridad. No obstante, las escaleras tendrán una anchura libre no inferior a 800 mm e irán provistas de pasamanos a cada lado.

3.2.2 Evacuación desde espacios situados por encima de la cubierta de cierre

Por encima de la cubierta de cierre habrá como mínimo dos medios de evacuación desde cada zona vertical principal o espacio o grupo de espacios que tenga las mismas restricciones. Uno de esos medios, por lo menos, dará acceso a una escalera que constituya una salida vertical.

3.2.3 Acceso directo a los troncos de escalera

Los troncos de escalera situados en espacios de alojamiento y espacios de servicio tendrán acceso directo a los pasillos y serán de amplitud suficiente para evitar que se produzcan aglomeraciones, habida cuenta del número de personas que tengan que utilizarlos en caso de emergencia. Dentro del perímetro de tales troncos sólo podrán instalarse servicios públicos, armarios de material incombustible para el almacenamiento de equipo de seguridad no peligroso y mostradores de información. Sólo se permitirá que tengan acceso directo a esos troncos de escalera los espacios públicos, pasillos, ascensores, servicios públicos, espacios de categoría especial y espacios abiertos de carga rodada a los que tengan acceso los pasajeros, otras escaleras de evacuación prescritas en el párrafo 3.2.4.1 y zonas exteriores. Los pasillos pequeños o "vestíbulos" utilizados para separar un tronco de escalera cerrado de las cocinas o de las lavanderías principales podrán tener acceso directo a la escalera a condición de que tengan una superficie mínima de 4,5 m^2 y una anchura no inferior a 900 mm, y contengan una manguera contraincendios.

3.2.4 Descripción de los medios de evacuación

3.2.4.1 Por lo menos uno de los medios de evacuación prescritos en los párrafos 3.2.1.1 y 3.2.2 consistirá en una escalera de fácil acceso en un

tronco cerrado que proteja de modo continuo contra el fuego desde el nivel donde arranque hasta la cubierta que corresponda para embarcar en los botes y balsas salvavidas, o hasta la cubierta de intemperie más alta si la de embarco no llega hasta la zona vertical principal de que se trate. En este último caso se dispondrá de acceso directo a la cubierta de embarco mediante escaleras y pasillos exteriores abiertos, así como del alumbrado de emergencia prescrito en la regla III/11.5 y de pisos antideslizantes. Los contornos situados frente a escaleras y pasillos abiertos exteriores que formen parte de una vía de evacuación y los situados en puntos en los que su fallo durante un incendio impediría llegar hasta la cubierta de embarco, tendrán la integridad al fuego que les corresponda según lo dispuesto en las tablas 9.1 a 9.4, incluidos los respectivos valores de aislamiento.

3.2.4.2 Los accesos a las zonas de embarco en botes y balsas salvavidas desde los troncos de escalera se protegerán, ya sea directamente o mediante vías de evacuación internas protegidas que tengan los valores de integridad al fuego y de aislamiento para troncos de escalera que se determinen de acuerdo con lo dispuesto en las tablas 9.1 a 9.4.

3.2.4.3 Las escaleras que sólo den servicio a un espacio y a una plataforma de éste no serán consideradas como constitutivas de uno de los medios de evacuación prescritos.

3.2.4.4 Cada nivel de un atrio dispondrá de dos medios de evacuación, uno de los cuales tendrá acceso directo a un medio de evacuación vertical cerrado que cumpla lo prescrito en el párrafo 3.2.4.1.

3.2.4.5 La anchura de las vías de evacuación, así como el número de éstas y su continuidad, se ajustarán a lo prescrito en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios.

3.2.5 Señalización de las vías de evacuación

3.2.5.1 Además de disponer del alumbrado de emergencia prescrito en las reglas II-1/42 y III/11.5, los medios de evacuación, incluidas las escaleras y salidas, estarán señalizados con luces o franjas fotoluminiscentes colocadas a una altura de 300 mm, como máximo, por encima de la cubierta en todos los puntos de las vías de evacuación, incluidos ángulos e intersecciones. Esta señalización deberá permitir a los pasajeros identificar todas las vías de evacuación y localizar fácilmente las salidas de evacuación. Si se utiliza iluminación eléctrica, ésta procederá de una fuente de energía de emergencia y estará dispuesta de tal modo que, aunque falle una luz o se produzca un corte en la franja de iluminación, la señalización siga siendo eficaz. Además, todas las señales de las vías de evacuación y las marcas de ubicación del equipo contraincendios serán de material fotoluminiscente o estarán iluminadas. La Administración se asegurará de que la iluminación o el equipo fotoluminiscente se han evaluado, probado y aplicado de conformidad con lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios.

3.2.5.2 Las prescripciones del párrafo 3.2.5.1 se aplicarán también a los espacios de alojamiento de la tripulación en los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros.

3.2.6 Puertas normalmente cerradas que forman parte de una vía de evacuación

3.2.6.1 No se necesitará llave para abrir las puertas de los camarotes desde el interior. Tampoco habrá ninguna puerta que sea necesario abrir con llave cuando se avance en dirección al lugar de evacuación en ninguna de las vías de evacuación designadas como tales.

3.2.6.2 Las puertas de evacuación de espacios públicos que normalmente estén cerradas con un pestillo dispondrán de un medio de apertura rápida consistente en un mecanismo de cierre provisto de un dispositivo que suelte el pestillo cuando se aplique una presión en dirección a la salida. Los mecanismos de apertura rápida se proyectarán e instalarán de forma satisfactoria a juicio de la Administración y, en particular:

.1 consistirán en barras o paneles cuya parte accionadora tenga una longitud mínima igual a la mitad del ancho de la puerta y esté situada horizontalmente a una altura de por lo menos 760 mm, pero no más de 1 120 mm, por encima de la cubierta;

.2 harán que se suelte el pestillo cuando se aplique una fuerza que no exceda de 67 N; y

.3 no estarán provistos de ningún dispositivo de enclavamiento, tornillo de sujeción u otro medio que impida que el pestillo se suelte cuando se aplique una presión sobre el dispositivo de suelta.

3.3 *Medios de evacuación de los buques de carga*

3.3.1 Generalidades

En todos los niveles de los alojamientos, cada espacio o grupo de espacios restringidos tendrá como mínimo dos medios de evacuación muy distantes entre sí.

3.3.2 Evacuación desde los espacios situados por debajo de la cubierta expuesta más baja

Por debajo de la cubierta expuesta más baja, el medio principal de evacuación será una escalera y el medio secundario podrá ser un tronco o una escalera.

3.3.3 Evacuación desde los espacios situados por encima de la cubierta expuesta más baja

Por encima de la cubierta expuesta más baja, los medios de evacuación serán escaleras o puertas que den a una cubierta expuesta, o una combinación de ambas.

3.3.4 Pasillos ciegos

No se admitirán pasillos ciegos que midan más de 7 m de largo.

3.3.5 Anchura y continuidad de las vías de evacuación

La anchura de las vías de evacuación, así como el número de éstas y su continuidad, se ajustarán a lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios.

3.3.6 Dispensa de uno de los dos medios de evacuación

Excepcionalmente, la Administración podrá aceptar que sólo haya un medio de evacuación en los espacios de la tripulación en los que sólo se entre ocasionalmente si la vía de evacuación es independiente de puertas estancas.

3.4 *Aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia*[*]

3.4.1 Los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia cumplirán lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios, y siempre se llevarán a bordo unidades de reserva.

3.4.2 Todos los buques dispondrán, como mínimo, de dos aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia en los espacios de alojamiento.

3.4.3 Todos los buques de pasaje dispondrán, como mínimo, de dos aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia en cada zona vertical principal.

3.4.4 En todos los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros habrá dos aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia en cada zona vertical principal, además de los prescritos en el párrafo 3.4.3 *supra.*

3.4.5 Sin embargo, lo dispuesto en los párrafos 3.4.3 y 3.4.4 no será aplicable a los troncos de escalera que constituyan zonas verticales principales separadas ni a las zonas verticales principales situadas en la proa y en la popa del buque en las que no haya espacios de las categorías (6), (7), (8) o (12) definidas en la regla 9.2.2.3.

4 Medios de evacuación desde los espacios de máquinas

4.1 *Medios de evacuación en los buques de pasaje*

Los medios de evacuación de cada espacio de máquinas de los buques de pasaje cumplirán las disposiciones siguientes:

[*] Véase la circular MSC/Circ.849: Directrices para el funcionamiento, el emplazamiento, la utilización y el mantenimiento de los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia (AREE).

4.1.1 Evacuación desde los espacios situados por debajo de la cubierta de cierre

Si el espacio está situado por debajo de la cubierta de cierre, los dos medios de evacuación consistirán en:

.1 dos juegos de escalas de acero, tan separadas entre sí como sea posible, que conduzcan a puertas situadas en la parte superior de dicho espacio, igualmente separadas entre sí y que den acceso a las correspondientes cubiertas de embarco en los botes y balsas salvavidas. Una de estas escalas estará situada dentro de un recinto cerrado protegido que cumpla lo dispuesto en la regla 9.2.2.3, categoría (2), o en la regla 9.2.2.4, categoría (4), según proceda, e irá desde la parte inferior del espacio al que dé servicio hasta un lugar seguro fuera del mismo. En el recinto se instalarán puertas contraincendios de cierre automático que cumplan la misma norma de integridad al fuego. La escala estará sujeta de tal modo que el calor no se transmita al interior del recinto a través de los puntos de sujeción sin aislamiento. El recinto tendrá unas dimensiones interiores de por lo menos 800 mm x 800 mm y dispondrá de medios de alumbrado de emergencia; o bien

.2 una escala de acero que conduzca a una puerta situada en la parte superior del espacio que dé acceso a la cubierta de embarco y, además, en la parte inferior del espacio y en un lugar bastante apartado de la mencionada escala, una puerta de acero, maniobrable desde ambos lados, que dé acceso a una vía segura de evacuación desde la parte inferior del espacio hacia la cubierta de embarco.

4.1.2 Evacuación desde los espacios situados por encima de la cubierta de cierre

Si el espacio está situado por encima de la cubierta de cierre, los dos medios de evacuación estarán tan separados entre sí como sea posible, y sus respectivas puertas de salida ocuparán posiciones desde las que haya acceso a las correspondientes cubiertas de embarco en los botes y balsas salvavidas. Cuando dichos medios de evacuación obliguen a utilizar escalas, éstas serán de acero.

4.1.3 Dispensa de uno de los dos medios de evacuación

En los buques de menos de arqueo bruto inferior a 1 000, la Administración podrá aceptar que sólo haya un medio de evacuación, teniendo debidamente en cuenta la anchura y la disposición de la parte superior del espacio. En los buques de arqueo bruto igual o superior a 1 000, la Administración podrá aceptar que sólo haya un medio de evacuación desde cualquiera de los espacios aquí considerados, incluido un espacio de máquinas auxiliares sin dotación permanente, a condición de que exista una puerta o una escala de acero que ofrezca una vía de evacuación segura hacia la cubierta de embarco,

teniendo debidamente en cuenta la naturaleza y ubicación del espacio y considerando si normalmente habrá o no personas de servicio en él. En el espacio del aparato de gobierno se proporcionará un segundo medio de evacuación cuando el puesto de gobierno de emergencia se encuentre en dicho espacio, a menos que haya acceso directo a la cubierta expuesta.

4.1.4 Evacuación desde las cámaras de control de máquinas

Se proveerán dos vías de evacuación desde la cámara de control de máquinas situada en un espacio de máquinas, una de las cuales por lo menos ofrecerá protección continua contra el fuego hasta un lugar seguro situado fuera de dicho espacio de máquinas.

4.2 *Medios de evacuación en los buques de carga*

Los medios de evacuación de cada espacio de máquinas de los buques de carga cumplirán las siguientes disposiciones:

4.2.1 Evacuación de los espacios de categoría A para máquinas

Con la excepción de lo dispuesto en el párrafo 4.2.2, todo espacio de categoría A para máquinas tendrá dos medios de evacuación. En particular, se cumplirá una de las disposiciones siguientes:

.1 dos juegos de escalas de acero, tan apartadas entre sí como sea posible, que conduzcan a puertas situadas en la parte superior de dicho espacio, igualmente separadas entre sí y que den acceso a la cubierta expuesta. Una de estas escalas estará situada dentro de un recinto cerrado protegido que cumpla lo dispuesto en la regla 9.2.3.3, categoría (4), e irá desde la parte inferior del espacio al que dé servicio hasta un lugar seguro fuera del mismo. En el recinto se instalarán puertas contraincendios de cierre automático que cumplan la misma norma de integridad al fuego. La escala estará sujeta de tal modo que el calor no se transmita al interior del recinto a través de los puntos de sujeción sin aislamiento. El recinto tendrá unas dimensiones interiores de por lo menos 800 mm 800 mm y dispondrá de medios de alumbrado de emergencia; o bien

.2 una escala de acero que conduzca a una puerta situada en la parte superior del espacio que dé acceso a la cubierta expuesta y además, en la parte inferior del espacio y en un lugar bastante apartado de la mencionada escala, una puerta de acero, maniobrable desde ambos lados, que dé acceso a una vía segura de evacuación desde la parte inferior del espacio hacia la cubierta expuesta.

4.2.2 Dispensa de uno de los dos medios de evacuación

En los buques de arqueo bruto inferior a 1 000 la Administración podrá aceptar que sólo haya uno de los medios de evacuación prescritos en el

párrafo 4.2.1, teniendo debidamente en cuenta las dimensiones y la disposición de la parte superior del espacio. Además, no es necesario que los medios de evacuación de los espacios de categoría A para máquinas cumplan la prescripción relativa al recinto cerrado contraincendios que recoge el párrafo 4.2.1.1. En el espacio del aparato de gobierno se proporcionará un segundo medio de evacuación cuando el puesto de gobierno de emergencia se encuentre en dicho espacio, a menos que haya acceso directo a la cubierta expuesta.

4.2.3 Evacuación de los espacios de máquinas que no sean de categoría A

En los espacios de máquinas que no sean de categoría A se proveerán dos vías de evacuación, si bien podrá aceptarse una sola vía de evacuación para los espacios en los que sólo se entre ocasionalmente y para los espacios en los que la distancia máxima que haya que recorrer hasta la puerta sea de 5 m.

4.3 *Aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia*

4.3.1 En todos los buques, dentro de los espacios de máquinas, habrá aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia, listos para ser utilizados, en lugares bien visibles a los que en todo momento se pueda acceder con rapidez y facilidad en caso de incendio. El emplazamiento de los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia se determinará teniendo en cuenta la disposición del espacio de máquinas y el número de personas que normalmente trabaje en él*.

4.3.2 El número y la ubicación de estos aparatos estarán indicados en el plano de lucha contra incendios prescrito en la regla 15.2.4.

4.3.3 Los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia cumplirán lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios.

5 Medios de evacuación de los espacios de categoría especial y espacios abiertos de carga rodada a los que puedan acceder los pasajeros

5.1 En los espacios de categoría especial y espacios abiertos de carga rodada a los que puedan acceder los pasajeros, el número y la ubicación de los medios de evacuación, tanto por debajo como por encima de la cubierta de cierre, serán satisfactorios a juicio de la Administración y, en general, la seguridad del acceso a la cubierta de embarco será por lo menos equivalente a la establecida en los párrafos 3.2.1.1, 3.2.2, 3.2.4.1 y 3.2.4.2. En estos espacios se habilitarán vías de acceso a los medios de evacuación que tengan una anchura mínima de 600 mm. La configuración adoptada para el

* Véanse las Directrices para el funcionamiento, el emplazamiento, la utilización y el mantenimiento de los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia (MSC/Circ.849).

estacionamiento de los vehículos permitirá mantener libres esas vías en todo momento.

5.2 Una de las vías de evacuación de los espacios de máquinas en los que normalmente trabaje la tripulación no dará acceso directo a ningún espacio de categoría especial.

6 Medidas de evacuación de los espacios de carga rodada

En los espacios de carga rodada en que normalmente trabaje la tripulación se proveerán por lo menos dos medios de evacuación. Las vías de evacuación ofrecerán una salida segura hacia las cubiertas de embarco en los botes y balsas salvavidas y estarán situadas en los extremos de proa y de popa del espacio.

7 Prescripciones adicionales para los buques de pasaje de transbordo rodado

7.1 *Generalidades*

7.1.1 Se proporcionarán vías de evacuación desde cualquier espacio del buque habitualmente ocupado hasta el puesto de reunión. Tales vías se dispondrán de manera que ofrezcan el acceso más directo posible al puesto de reunión*, y estarán señaladas de acuerdo con las directrices elaboradas por la Organización†.

7.1.2 Las vías de evacuación de los camarotes a los troncos de escalera serán lo más directas posible y con un número mínimo de cambios de dirección. No será preciso cruzar de una a otra banda del buque para llegar a una vía de evacuación. Tampoco será necesario subir o bajar más de dos cubiertas para llegar a un puesto de reunión o a una cubierta expuesta desde un espacio de pasajeros.

7.1.3 Se proveerán vías exteriores desde todas las cubiertas expuestas a que se hace referencia en el párrafo 7.1.2 hasta los puestos de embarco en las embarcaciones de supervivencia.

7.1.4 Cuando un espacio cerrado esté contiguo a una cubierta expuesta, las aberturas de dicho espacio a la cubierta expuesta deberán poder utilizarse, si es posible, como salidas de emergencia.

7.1.5 Las vías de evacuación no quedarán obstruidas por mobiliario ni ningún otro tipo de obstáculo. Salvo en el caso de mesas y sillas que puedan retirarse para proporcionar un espacio abierto, los armarios y otros muebles pesados que se hallen en los espacios públicos y a lo largo de las vías de evacuación se sujetarán para evitar que se desplacen si el buque balancea o

* Véase la Indicación de los "puestos de reunión" en los buques de pasaje (MSC/Circ.777).

† Véanse los signos relacionados con los dispositivos y medios de salvamento, adoptados por la Organización mediante la resolución A.760(18).

escora. Asimismo, se fijarán en su sitio los revestimientos del piso. Cuando el buque esté en marcha, las vías de evacuación se mantendrán libres de obstáculos tales como carros de limpieza, ropa de cama, equipaje y cajas de mercancías.

7.2 *Instrucciones para garantizar la seguridad de la evacuación*

7.2.1 Las cubiertas estarán numeradas en orden correlativo, comenzando por "1" en el techo del doble fondo o cubierta más baja. Estos números se colocarán en un lugar destacado en los rellanos de las escaleras y entradas a los ascensores. También se podrá asignar un nombre a las cubiertas, pero el número de la cubierta aparecerá siempre junto al nombre.

7.2.2 En el interior de las puertas de los camarotes y en los espacios públicos se colocarán, en lugar destacado, planos "esquemáticos" donde se indique "Usted está aquí" y en los que las vías de evacuación aparezcan marcadas con flechas. El plano mostrará las vías de evacuación y estará debidamente orientado con respecto a su ubicación en el buque.

7.3 *Resistencia de pasamanos y pasillos*

7.3.1 Se dispondrán pasamanos u otros agarraderos en todos los pasillos a lo largo de las vías de evacuación a fin de ofrecer, cuando sea posible, un asidero firme durante todo el trayecto hacia los puestos de reunión y los puestos de embarco. Dichos pasamanos se instalarán a ambos lados de los pasillos longitudinales de más de 1,8 m de ancho y de los pasillos transversales de más de 1 m de ancho. Se prestará especial atención a la necesidad de poder cruzar los vestíbulos, atrios y demás espacios abiertos grandes que se encuentren a lo largo de las vías de evacuación. Los pasamanos u otros agarraderos serán lo suficientemente resistentes para soportar una carga horizontal distribuida de 750 N/m, aplicada en la dirección del centro del pasillo o espacio, y una carga vertical distribuida de 750 N/m, aplicada en dirección descendente. No será necesario aplicar ambas cargas simultáneamente.

7.3.2 La parte inferior de los mamparos y demás tabiques que formen divisiones verticales a lo largo de las vías de evacuación será capaz de soportar una carga de 750 N/m, hasta una altura de 0,5 m de modo que pueda ser utilizada como superficie para caminar al borde de la vía de evacuación cuando el ángulo de escora del buque sea muy pronunciado.

7.4 *Análisis de la evacuación*[*]

Las vías de evacuación se evaluarán al comienzo del proyecto mediante un análisis de la evacuación. Ese análisis servirá para determinar y eliminar, en la medida de lo posible, la aglomeración que puede producirse durante el

[*] Véanse las Directrices provisionales para un análisis simplificado de la evacuación en los buques de pasaje de transbordo rodado (MSC/Circ.909).

abandono del buque, debido al desplazamiento normal de los pasajeros y tripulantes a lo largo de las vías de evacuación y habida cuenta de la posibilidad de que los tripulantes tengan que circular por dichas vías en dirección opuesta a la de los pasajeros. Además, el análisis se utilizará para determinar si los medios de evacuación son lo suficientemente flexibles como para admitir la posibilidad de que determinadas vías de evacuación, puestos de reunión, puestos de embarco o embarcaciones de supervivencia no puedan utilizarse como consecuencia de un siniestro.

Parte E
Prescripciones operacionales

Regla 14
Disponibilidad operacional y mantenimiento

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es que se mantenga y vigile la eficacia de las medidas de seguridad contra incendios de que disponga el buque. Con ese fin, se cumplirán las siguientes prescripciones funcionales:

.1 los sistemas de prevención de incendios y los sistemas y dispositivos de lucha contra incendios se mantendrán de modo que estén listos para su utilización; y

.2 los sistemas de prevención de incendios y los sistemas y dispositivos de lucha contra incendios serán objeto de las debidas pruebas e inspecciones.

2 Prescripciones generales

Siempre que el buque esté en servicio se cumplirán las prescripciones del párrafo 1.1. Un buque está fuera de servicio cuando:

.1 está siendo reparado o desarmado (ya sea al ancla o en puerto) o en dique seco;

.2 ha sido declarado fuera de servicio por el propietario o el representante de éste; y

.3 en el caso de un buque de pasaje, no hay pasajeros a bordo.

2.1 *Disponibilidad operacional*

2.1.1 Los sistemas de protección contra incendios siguientes se mantendrán en buen estado con el fin de que cumplan su función en caso de incendio:

.1 protección estructural contra incendios, incluidas las divisiones pirorresistentes y la protección de las aberturas y perforaciones de esas divisiones;

.2 sistemas de detección de incendios y de alarma contraincendios; y

.3 sistemas y dispositivos para la evacuación.

2.1.2 Los sistemas y dispositivos de lucha contra incendios se mantendrán en buen estado de funcionamiento y listos para su uso inmediato. Los extintores portátiles que se hayan descargado se recargarán o se reemplazarán por una unidad equivalente de forma inmediata.

2.2 *Mantenimiento, pruebas e inspecciones*

2.2.1 El mantenimiento, las pruebas y las inspecciones se llevarán a cabo basándose en las Directrices elaboradas por la Organización* y de manera que se tenga debidamente en cuenta el objetivo de garantizar la fiabilidad de los sistemas y dispositivos de lucha contra incendios.

2.2.2 El plan de mantenimiento se llevará a bordo del buque y estará disponible para su inspección siempre que la Administración lo requiera.

2.2.3 El plan de mantenimiento abarcará como mínimo los siguientes sistemas de prevención de incendios y sistemas y dispositivos de lucha contra incendios, cuando el buque vaya provisto de ellos:

.1 colectores, bombas y bocas contraincendios, incluidas mangueras, lanzas y las conexiones internacionales a tierra;

.2 sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios;

.3 sistemas fijos de extinción de incendios y otros dispositivos de extinción de incendios;

.4 sistemas de rociadores, de detección de incendios y de alarma contraincendios automáticos;

.5 sistemas de ventilación, incluidas las válvulas de mariposa contra incendios y humo, los ventiladores y sus mandos;

.6 interrupción de emergencia del suministro de combustible;

.7 puertas contraincendios, incluidos sus mandos;

.8 sistemas de alarma general de emergencia;

.9 aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia;

.10 extintores de incendio portátiles, incluidas las cargas de respeto; y

.11 equipos de bombero.

2.2.4 El programa de mantenimiento podrá estar informatizado.

* Véanse las Directrices sobre mantenimiento e inspección de los sistemas y dispositivos de protección contra incendios (MSC/Circ.850).

3 Prescripciones adicionales para los buques de pasaje

Además de los sistemas y dispositivos enumerados en el párrafo 2.2.3, los buques que transporten más de 36 pasajeros deberán incluir en un plan de mantenimiento los sistemas de alumbrado a baja altura y los sistemas megafónicos.

4 Prescripciones adicionales para los buques tanque

Además de los sistemas y dispositivos enumerados en el párrafo 2.2.3, los buques tanque deberán incluir en un plan de mantenimiento los siguientes sistemas y dispositivos:

.1 sistemas de gas inerte;

.2 sistemas de espuma en cubierta;

.3 medios de seguridad contra incendios en las cámaras de bombas de carga; y

.4 detectores de gases inflamables.

Regla 15
Instrucciones, formación y ejercicios a bordo

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es mitigar las consecuencias de un incendio mediante instrucciones para enseñar a las personas a bordo cuáles son los procedimientos correctos que deben seguirse en situaciones de emergencia y realizar los correspondientes ejercicios. Para ello, la tripulación deberá poseer los conocimientos y la competencia necesarios para actuar en situaciones de emergencia provocadas por un incendio, incluido el cuidado de los pasajeros.

2 Prescripciones generales

2.1 *Instrucciones, tareas y organización*

2.1.1 Los miembros de la tripulación recibirán instrucción sobre la seguridad contra incendios a bordo del buque.

2.1.2 Los miembros de la tripulación recibirán instrucción sobre las tareas que se les asignen.

2.1.3 Se organizarán cuadrillas de lucha contra incendios. Esas cuadrillas tendrán la capacidad necesaria para desempeñar sus tareas en todo momento mientras el buque esté en servicio.

2.2 *Formación y ejercicios a bordo*

2.2.1 Los miembros de la tripulación recibirán la formación necesaria para que conozcan bien las instalaciones del buque, así como la ubicación y el funcionamiento de todos los sistemas y dispositivos de lucha contra incendios que puedan tener que utilizar.

2.2.2 La formación sobre el uso de los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia se considerará parte de la formación a bordo.

2.2.3 La actuación de los miembros de la tripulación que tengan asignadas tareas de lucha contra incendios se evaluará periódicamente organizando actividades de formación y ejercicios a bordo con objeto de determinar los aspectos que han de mejorarse, mantener el nivel de competencia de esas personas para la lucha contra incendios y garantizar la disponibilidad operacional de la organización de lucha contra incendios.

2.2.4 La formación a bordo sobre la utilización de los sistemas y dispositivos de extinción de incendios del buque se planificará y llevará a cabo de conformidad con lo dispuesto en la regla III/19.4.1.

2.2.5 Los ejercicios de lucha contra incendios se realizarán y registrarán de conformidad con lo dispuesto en las reglas III/19.3 y III/19.5.

2.3 *Manuales de formación*

2.3.1 Habrá un manual de formación en cada comedor y sala de recreo de la tripulación o en cada camarote de la tripulación.

2.3.2 El manual de formación estará escrito en el idioma de trabajo del buque.

2.3.3 El manual de formación, que podrá constar de varios volúmenes, incluirá las instrucciones y la información exigidas en el párrafo 2.3.4, en términos fácilmente comprensibles y con ilustraciones siempre que sea posible. Cualquier parte de esta información se podrá proporcionar con medios audiovisuales en vez de con el manual.

2.3.4 En el manual de formación se explicarán los siguientes puntos en detalle:

.1 prácticas y precauciones generales de seguridad contra incendios en relación con los peligros asociados a la acción de fumar, las instalaciones eléctricas, los líquidos inflamables y otros peligros similares corrientes a bordo;

.2 instrucciones generales sobre las actividades y procedimientos de lucha contra incendios, incluidos los procedimientos para notificar un incendio y la utilización de los avisadores de accionamiento manual;

.3 significado de las alarmas del buque;

.4 funcionamiento y utilización de los sistemas y dispositivos de lucha contra incendios;

.5 funcionamiento y utilización de las puertas contraincendios;

.6 funcionamiento y utilización de las válvulas de mariposa contraincendios y de regulación del humo; y

.7 sistemas y dispositivos para la evacuación.

2.4 *Planos de lucha contra incendios**

2.4.1 Habrá expuestos permanentemente, para orientación de los oficiales, planos de disposición general que muestren claramente respecto de cada cubierta los puestos de control, las distintas secciones de contención de incendios limitadas por divisiones de clase "A", las secciones limitadas por divisiones de clase "B" y detalles acerca de los sistemas de detección de incendios y de alarma contraincendios, la instalación de rociadores, los dispositivos extintores, los medios de acceso a los distintos compartimientos, cubiertas, etc., y el sistema de ventilación, con detalles acerca de la ubicación de los mandos de los ventiladores y la de las válvulas de mariposa, así como los números de identificación de los ventiladores que den servicio a cada sección. En lugar de esto, si la Administración lo juzga oportuno, los pormenores que anteceden podrán figurar en un folleto, del que se facilitará un ejemplar a cada oficial y del que siempre habrá un ejemplar a bordo en un sitio accesible. Los planos y folletos se mantendrán al día, y cualquier cambio que se introduzca se anotará en ellos tan pronto como sea posible. El texto que contengan dichos planos y folletos irá en el idioma o idiomas que estipule la Administración. Si ese idioma no es el inglés ni el francés, se acompañará una traducción a uno de estos dos idiomas.

2.4.2 Se guardará permanentemente un duplicado de los planos de lucha contra incendios o un folleto que contenga dichos planos en un estuche estanco a la intemperie fácilmente identificable, situado fuera de la caseta, para ayuda del personal de tierra encargado de la lucha contra incendios†.

3 Prescripciones adicionales para los buques de pasaje

3.1 *Ejercicios de lucha contra incendios*

Además de lo prescrito en el párrafo 2.2.3, se realizarán ejercicios de lucha contra incendios de conformidad con lo dispuesto en la regla III/30, teniendo debidamente en cuenta la notificación a los pasajeros y el desplazamiento de éstos a los puestos de reunión y las cubiertas de embarco.

* Véanse los Signos gráficos para los planos de lucha contra incendios, adoptados por la Organización mediante la resolución A.654(16).

† Véase la Orientación sobre la ubicación de los planos de lucha contra incendios para ayuda del personal de tierra encargado de la extinción de incendios (MSC/Circ. 451).

3.2 *Planos de lucha contra incendios*

En los buques que transporten más de 36 pasajeros, los planos y folletos prescritos en la presente regla contendrán información sobre prevención, detección y extinción de incendios basada en las directrices elaboradas por la Organización*.

Regla 16
Operaciones

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es proporcionar información e instrucciones a fin de que se realicen correctamente las operaciones del buque y la manipulación de la carga en relación con la seguridad contra incendios. Con ese fin se cumplirán las siguientes prescripciones funcionales:

.1 se dispondrá a bordo de manuales de seguridad contra incendios; y

.2 se controlarán las emisiones de vapores inflamables del sistema de respiración de los tanques de carga.

2 Manuales de seguridad contra incendios

2.1 El manual de seguridad contra incendios prescrito incluirá la información y las instrucciones necesarias para la explotación del buque y la manipulación de la carga sin riesgos en relación con la seguridad contra incendios. El manual incluirá información sobre las responsabilidades de la tripulación por lo que respecta a la seguridad general contra incendios del buque durante las operaciones de carga y descarga y durante la travesía. Se explicarán las precauciones de seguridad contra incendios necesarias para manipular cargas generales. En el caso de los buques que transporten mercancías peligrosas y cargas inflamables a granel, el manual de seguridad contra incendios también proporcionará las referencias a las instrucciones pertinentes sobre lucha contra incendios y manipulación de la carga en situaciones de emergencia que figuran en el Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel, el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel o el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas, según proceda.

2.2 Habrá un manual de seguridad contra incendios en cada comedor y sala de recreo de la tripulación o en cada camarote de la tripulación.

* Véanse las Directrices sobre la información que se ha de facilitar en los planos y folletos de lucha contra incendios prescritos en las reglas II-2/20 y 41-2 del Convenio SOLAS, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.756(18).

2.3 El manual de seguridad contra incendios estará escrito en el idioma de trabajo del buque.

2.4 El manual de seguridad contra incendios podrá combinarse con los manuales de formación prescritos en la regla 15.2.3.

3 Prescripciones adicionales para los buques tanque

3.1 *Generalidades*

El manual de seguridad contra incendios mencionado en el párrafo 2 incluirá disposiciones para impedir que el fuego se extienda a la zona de la carga por la ignición de vapores inflamables, así como procedimientos para la purga y desgasificación de los tanques de carga teniendo en cuenta las disposiciones del párrafo 3.2.

3.2 *Procedimientos de purga y desgasificación de los tanques de carga*

3.2.1 Cuando el buque esté provisto de un sistema de gas inerte, los tanques de carga se purgarán en primer lugar de conformidad con lo dispuesto en la regla 4.5.6 hasta que la concentración de vapores hidrocarbúricos que pueda haber en los tanques de carga haya quedado reducida a menos del 2% en volumen. A continuación, la desgasificación podrá realizarse al nivel de la cubierta de los tanques de carga.

3.2.2 Cuando el buque no esté provisto de un sistema de gas inerte, la operación se hará de manera que el vapor inflamable se descargue primero por:

.1 los orificios de aireación indicados en la regla 4.5.3.4;

.2 orificios de salida que estén como mínimo 2 m por encima del nivel de la cubierta de los tanques de carga, manteniéndose una velocidad de emanación vertical de por lo menos 30 m/s durante la operación de desgasificación; u

.3 orificios de salida que estén como mínimo 2 m por encima del nivel de la cubierta de los tanques de carga y protegidos por dispositivos adecuados para impedir el paso de las llamas, a una velocidad de emanación vertical de por lo menos 20 m/s.

3.2.3 Los citados orificios se encontrarán a una distancia no inferior a 10 m, medidos horizontalmente, de las tomas de aire y aberturas más cercanas a los espacios cerrados que contengan una fuente de ignición y de los aparejos de cubierta, que pueden incluir las aberturas del molinete del ancla y de la caja de cadenas, y el equipo que pueda constituir un peligro de ignición.

3.2.4 Cuando la concentración de vapores inflamables en el orificio de salida haya quedado reducida al 30% del límite inferior de inflamabilidad, la desgasificación podrá continuar a la altura de la cubierta de los tanques de carga.

Part F
Proyectos y disposiciones alternativos

Regla 17
Proyectos y disposiciones alternativos

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es proporcionar una metodología para determinar proyectos y disposiciones alternativos de seguridad contra incendios.

2 Generalidades

2.1 Los proyectos y disposiciones de seguridad contra incendios podrán diferir de las prescripciones normativas que figuran en las reglas de las partes B, C, D, E y G siempre y cuando se ajusten a los objetivos de seguridad contra incendios y a las prescripciones funcionales.

2.2 Cuando los proyectos y disposiciones de seguridad contra incendios difieran de las prescripciones normativas del presente capítulo, el análisis técnico, la evaluación y la aprobación de los mismos se llevarán a cabo de conformidad con lo dispuesto en la presente regla.

3 Análisis técnico

El análisis técnico se elaborará y remitirá a la Administración de acuerdo con las directrices elaboradas por la Organización* e incluirá, como mínimo, los siguientes elementos:

.1 determinación del tipo de buque y del espacio o espacios de que se trate;

.2 indicación de la prescripción o prescripciones normativas que el buque o el espacio o espacios de que se trate no cumplirán;

.3 indicación de los riesgos de incendio y explosión del buque o del espacio o espacios de que se trate, incluido lo siguiente;

.3.1 indicación de las posibles fuentes de ignición;

* Véanse las Directrices sobre proyectos y disposiciones alternativos de seguridad contra incendios (MSC/Circ.1002).

.3.2 indicación del potencial de extensión del incendio de cada uno de los espacios de que se trate;

.3.3 indicación del potencial de producción de humo y de eflujos tóxicos de cada uno de los espacios de que se trate;

.3.4 indicación del potencial de propagación del incendio, del humo y de los eflujos tóxicos del espacio o espacios de que se trate a otros espacios;

.4 determinación de los criterios de eficacia requeridos en lo que respecta a la seguridad contra incendios del buque o del espacio o espacios de que se trate, según lo establecido en las prescripciones preceptivas, en particular:

.4.1 los criterios de eficacia se basarán en los objetivos de seguridad contra incendios y en las prescripciones funcionales del presente capítulo;

.4.2 los criterios de eficacia proporcionarán un grado de seguridad no inferior al obtenido mediante la aplicación de las prescripciones normativas; y

.4.3 los criterios de eficacia serán cuantificables y medibles;

.5 descripción detallada del proyecto y las disposiciones alternativos que incluya las hipótesis de proyecto utilizadas y las restricciones o condiciones de explotación propuestas; y

.6 demostración técnica de que los proyectos y disposiciones alternativos satisfacen los criterios de eficacia exigidos en lo que respecta a la seguridad contra incendios.

4 Evaluación de los proyectos y disposiciones alternativos

4.1 El análisis técnico prescrito en el párrafo 3 será evaluado y aprobado por la Administración teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización*.

4.2 Se llevará a bordo del buque una copia de la documentación que haya aprobado la Administración y que indique que los proyectos y las disposiciones alternativos cumplen lo dispuesto en la presente regla.

5 Intercambio de información

La Administración facilitará a la Organización la información pertinente respecto de los proyectos y disposiciones alternativos que haya aprobado, para su distribución a todos los Gobiernos Contratantes.

* Véanse las Directrices sobre proyectos y disposiciones alternativos de seguridad contra incendios (MSC/Circ.1002).

6 Reevaluación tras una modificación de las condiciones

Si se modifican las hipótesis y las restricciones de explotación estipuladas para los proyectos y disposiciones alternativos, el análisis técnico deberá realizarse sobre esas nuevas bases y ser aprobado por la Administración.

Parte G
Prescripciones especiales

Regla 18
Instalaciones para helicópteros

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es facilitar medidas adicionales para lograr los objetivos de seguridad contra incendios del presente capítulo en los buques que dispongan de instalaciones especiales para helicópteros. Con ese fin, se cumplirán las siguientes prescripciones funcionales:

.1 la estructura de la helicubierta será adecuada para proteger al buque de los riesgos de incendio relacionados con las operaciones de los helicópteros;

.2 se proporcionarán dispositivos de lucha contra incendios para proteger adecuadamente al buque de los riesgos de incendio relacionados con las operaciones de los helicópteros;

.3 los hangares e instalaciones de reaprovisionamiento de combustible para helicópteros, así como las operaciones conexas, contarán con las medidas necesarias para proteger al buque de los riesgos de incendio relacionados con las operaciones de los helicópteros; y

.4 se impartirá formación y se proporcionarán manuales de instrucciones.

2 Ámbito de aplicación

2.1 Además de cumplir lo prescrito en las reglas de las partes B, C, D y E, según proceda, los buques que dispongan de helicubiertas cumplirán las prescripciones de la presente regla.

2.2 Podrá utilizarse un equipo de lucha contra incendios, instalado de conformidad con las prescripciones de la parte C, en los buques sin helicubiertas en que aterricen helicópteros o éstos efectúen operaciones de carga y descarga con chigre de manera ocasional o en situaciones de emergencia. Dicho equipo estará inmediatamente disponible y muy próximo a las zonas de aterrizaje o de carga y descarga con chigre durante las operaciones de los helicópteros.

2.3 Independientemente de las prescripciones del párrafo 2.2 *supra*, los buques de pasaje de transbordo rodado sin helicubierta cumplirán lo dispuesto en la regla III/28.

3 Estructura

3.1 *Construcciones de acero u otro material equivalente*

En general, las helicubiertas serán de acero u otro material equivalente. Si la helicubierta constituye el techo de una caseta o superestructura, estará aislada con arreglo a lo prescrito para las divisiones de clase "A-60".

3.2 *Construcciones de aluminio u otros metales de bajo punto de fusión*

Si la Administración autoriza una construcción de aluminio u otro metal de bajo punto de fusión que no se haga equivalente al acero, se cumplirán las disposiciones siguientes:

.1 si la plataforma está construida en voladizo sobre el costado del buque, cuando se haya producido un incendio en el buque o en la plataforma, ésta se someterá a un análisis estructural para determinar si está en condiciones de seguir siendo utilizada; y

.2 si la plataforma está situada por encima de la caseta de cubierta o de una estructura análoga, se satisfarán las condiciones siguientes:

.2.1 en el techo de la caseta y en los mamparos situados debajo de la plataforma no deberá haber ninguna abertura;

.2.2 todas las ventanas situadas debajo de la plataforma tendrán persianas de acero; y

.2.3 cuando se haya producido un incendio en la plataforma o en sus inmediaciones, ésta se someterá a un análisis estructural para determinar si está en condiciones de seguir siendo utilizada.

4 Medios de evacuación

La helicubierta estará provista de un medio de evacuación principal y otro de emergencia y de medios de acceso para el personal de lucha contra incendios y de salvamento; dichos medios estarán tan separados entre sí como sea posible y situados preferentemente en lados opuestos de la helicubierta.

5 Dispositivos de lucha contra incendios

5.1 En las inmediaciones de la helicubierta se emplazarán, cerca de los medios de acceso a la misma, los siguientes dispositivos de lucha contra incendios:

.1 al menos dos extintores de polvo seco con una capacidad total no inferior a 45 kg;

.2 extintores de anhídrido carbónico con una capacidad total no inferior a 18 kg o su equivalente;

.3 un sistema adecuado de extinción a base de espuma, constituido por cañones o ramales de tuberías capaces de suministrar espuma a todas las partes de la helicubierta con cualesquiera condiciones

meteorológicas con las que puedan operar los helicópteros. El sistema podrá proporcionar durante 5 min como mínimo el caudal de descarga indicado en la tabla 18.1;

Tabla 18.1 – Caudal de descarga de espuma

Categoría	Longitud total del helicóptero	Caudal de descarga de la solución de espuma (l/min)
H1	hasta 15 m exclusive	250
H2	de 15 m a 24 m exclusive	500
H3	de 24 m a 35 m exclusive	800

.4 el agente principal podrá usarse con agua salada y se ajustará a normas de calidad que no serán inferiores a las que la Organización estime aceptables*;

.5 al menos dos lanzas de doble efecto (chorro/aspersión) de tipo aprobado y suficientes mangueras para alcanzar cualquier parte de la helicubierta;

.6 además de lo prescrito en la regla 10.10, dos equipos de bombero; y

.7 el equipo siguiente, como mínimo, almacenado de manera que pueda utilizarse de inmediato y esté protegido contra los elementos:

- **.1** llave inglesa;
- **.2** manta pirorresistente;
- **.3** cortapernos de 60 cm;
- **.4** gancho, estrobo o gancho de salvamento;
- **.5** sierra resistente para metales con seis hojas de repuesto;
- **.6** escala;
- **.7** cabo salvavidas de 5 mm de diámetro y 15 m de largo;
- **.8** alicates de corte lateral;
- **.9** juego de destornilladores variados; y
- **.10** cuchillo con funda y correaje.

6 Instalaciones de drenaje

Las instalaciones de drenaje de las helicubiertas serán de acero, descargarán directamente al mar, serán independientes de cualquier otro sistema y

* Véase el Manual de servicios de aeropuerto, Parte 1 – Salvamento y extinción de incendios, capítulo 8 – Características de los agentes extintores, párrafo 8.1.5 – Especificaciones de las espumas, cuadro 8-1, espuma de nivel "B".

estarán proyectadas de manera que los líquidos drenados no caigan en ningún lugar del buque.

7 Hangares e instalaciones de reaprovisionamiento de combustible para helicópteros

Cuando el buque disponga de hangares e instalaciones de reaprovisionamiento de combustible para helicópteros, se cumplirán las prescripciones siguientes:

.1 se habilitará una zona especialmente destinada al almacenamiento de los tanques de combustible que esté:

.1.1 tan lejos como sea posible de los espacios de alojamiento, las vías de evacuación y los puestos de embarco; y

.1.2 aislada de las zonas que contengan una fuente de ignición de vapores;

.2 la zona de almacenamiento de combustible dispondrá de medios que permitan recoger el combustible derramado y drenarlo a un lugar seguro;

.3 los tanques y el equipo conexo estarán protegidos contra los daños físicos y los incendios que se puedan declarar en un espacio o zona adyacentes;

.4 si se utilizan tanques portátiles de almacenamiento de combustible, se prestará especial atención a lo siguiente:

.4.1 el tipo de tanque, teniendo en cuenta el fin al que esté destinado;

.4.2 los dispositivos de montaje y sujeción;

.4.3 la puesta a masa; y

.4.4 los procedimientos de inspección;

.5 las bombas de combustible de los tanques de almacenamiento estarán provistas de medios que, en caso de incendio, permitan desactivarlas por telemando desde un lugar seguro. Cuando se haya instalado un sistema de abastecimiento de combustible por gravedad, se proveerán medios de cierre equivalentes para aislar la fuente de combustible;

.6 el equipo de bombeo de combustible no estará conectado a más de un tanque a la vez. Las tuberías que haya entre dicho equipo y el tanque serán de acero o de un material equivalente y tan cortas como sea posible, y estarán protegidas para que no sufran daños;

.7 el equipo eléctrico de bombeo de combustible y el equipo de control conexo serán de un tipo adecuado al lugar en que se encuentren y a los posibles riesgos que éste entrañe;

.8 el equipo de bombeo de combustible tendrá un dispositivo que impida que se produzca una sobrepresión en las mangueras de suministro o llenado;

.9 el equipo utilizado en las operaciones de reaprovisionamiento de combustible estará puesto a masa;

.10 en los lugares apropiados se colocarán letreros que digan "SE PROHÍBE FUMAR";

.11 los hangares y las instalaciones de reaprovisionamiento de combustible y de mantenimiento se considerarán espacios de categoría A para máquinas por lo que respecta a las prescripciones sobre la protección estructural contra incendios y los sistemas fijos de detección y extinción de incendios;

.12 los hangares cerrados o los espacios cerrados que contengan instalaciones de reaprovisionamiento de combustible estarán provistos de medios mecánicos de ventilación conforme a lo prescrito en la regla 20.3 para los espacios cerrados de carga rodada de los buques de carga. Los ventiladores serán de un tipo que no produzca chispas; y

.13 el equipo eléctrico y el cableado de los hangares cerrados o de los espacios cerrados que contengan instalaciones de reabastecimiento de combustible cumplirán lo dispuesto en las reglas 20.3.2, 20.3.3 y 20.3.4.

8 Manual de operaciones y medios de lucha contra incendios

8.1 En cada instalación para helicópteros habrá un manual de operaciones que contenga una descripción y una lista de comprobación de las precauciones, los procedimientos y las prescripciones de seguridad relativas al equipo. Ese manual podrá formar parte de los procedimientos de emergencia del buque.

8.2 Los procedimientos y las precauciones que hayan de adoptarse durante las operaciones de reaprovisionamiento de combustible se ajustarán a unas prácticas de seguridad reconocidas y estarán indicados en el manual de operaciones.

8.3 El personal de lucha contra incendios, que incluirá por lo menos dos personas que hayan recibido formación en tareas de salvamento y sobre las operaciones y el equipo de lucha contra incendios, estará disponible inmediatamente en todo momento cuando se prevean operaciones con helicópteros.

8.4 El personal de lucha contra incendios estará siempre presente cuando se realicen operaciones de reaprovisionamiento de combustible. No obstante, dicho personal no participará en tales operaciones.

8.5 Periódicamente se impartirá formación a bordo para actualizar los conocimientos, facilitándose suministros adicionales de los agentes extintores de incendios para tal formación y para las pruebas del equipo.

Regla 19
*Transporte de mercancías peligrosas**

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es proveer medidas de seguridad adicionales para la consecución de los objetivos de seguridad contra incendios que establece el presente capítulo para los buques que transportan mercancías peligrosas. Con ese fin, se cumplirán las siguientes prescripciones funcionales:

.1 se proveerán sistemas de prevención de incendios para proteger al buque de los peligros añadidos que entraña el transporte de mercancías peligrosas;

.2 las mercancías peligrosas estarán debidamente separadas de las fuentes de ignición; y

.3 se proporcionará equipo individual de protección contra los peligros asociados al transporte de mercancías peligrosas.

2 Prescripciones generales

2.1 Además de cumplir lo prescrito en las reglas de las partes B, C, D y E y en las reglas 18 y 20†, según proceda, los tipos de buque y los espacios de carga a que se hace referencia en el párrafo 2.2 que se destinen al transporte de mercancías peligrosas cumplirán, salvo que se trate de mercancías peligrosas en cantidades limitadas‡, las prescripciones de la presente regla que corresponda aplicar, a menos que éstas hayan quedado ya satisfechas por el cumplimiento de otras prescripciones del presente capítulo. En el párrafo 2.2 y en la tabla 19.1 se indican los tipos de buque y los modos de transporte de las mercancías peligrosas. Los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500 cumplirán la presente regla, pero las Administraciones podrán estipular prescripciones menos rigurosas, las cuales se harán constar en el documento de cumplimiento a que se refiere el párrafo 4.

2.2 Para la aplicación de las tablas 19.1 y 19.2 se considerarán los siguientes tipos de buque y espacios de carga:

.1 buques y espacios de carga no proyectados específicamente para el transporte de contenedores pero destinados a transportar

* Véanse las Directrices provisionales para buques portacontenedores sin tapas de escotilla (MSC/Circ.608/Rev.1).

† Véase la parte 7 del Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG).

‡ Véase el capítulo 3.4 del Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG).

mercancías peligrosas en bultos, incluidas las mercancías transportadas en contenedores y tanques portátiles;

.2 buques portacontenedores construidos especialmente para el transporte de mercancías peligrosas y espacios de carga destinados al transporte de tales mercancías en contenedores y tanques portátiles;

.3 buques de transbordo rodado y espacios de carga rodada destinados al transporte de mercancías peligrosas;

.4 buques y espacios de carga destinados al transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel; y

.5 buques y espacios de carga destinados al transporte de mercancías peligrosas distintas de los líquidos y gases a granel en gabarras de buque.

3 Prescripciones especiales

A menos que se especifique otra cosa, la aplicación de las tablas 19.1, 19.2 y 19.3 a la estiba de mercancías peligrosas ''en cubierta'' y ''bajo cubierta'' se regirá por las prescripciones dadas a continuación, viniendo indicado el número del párrafo en la primera columna de la tabla.

3.1 *Abastecimiento de agua*

3.1.1 Se tomarán las medidas necesarias para que el colector contraincendios pueda suministrar inmediatamente agua a la presión prescrita, ya sea mediante una presurización permanente, o bien mediante dispositivos de activación de las bombas contraincendios por telemando convenientemente situados.

3.1.2 El caudal de agua suministrado podrá alimentar cuatro lanzas de las dimensiones indicadas en la regla 10.2 a las presiones allí especificadas, que se puedan dirigir hacia cualquier parte del espacio de carga cuando éste quede vacío. Este caudal se podrá lanzar por medios equivalentes que a juicio de la Administración sean satisfactorios.

3.1.3 Se proveerán los medios necesarios para enfriar eficazmente los espacios de carga bajo cubierta designados como tales con un caudal mínimo de 5 / min por metro cuadrado del área horizontal de los espacios de carga, ya sea mediante un dispositivo fijo de boquillas rociadoras, o por inundación del espacio de carga. Para este fin podrán utilizarse mangueras en espacios de carga pequeños y en zonas pequeñas de espacios de carga grandes, a discreción de la Administración. En todo caso, las instalaciones de desagüe y achique serán tales que impidan la formación de superficies libres. El sistema de desagüe tendrá las dimensiones necesarias para eliminar como mínimo el 125% de la capacidad combinada de las bombas del sistema de aspersión de agua y del número requerido de lanzas de manguera contraincendios. Las válvulas del

sistema de desagüe podrán accionarse desde el exterior del espacio protegido en un lugar cercano a los mandos del sistema extintor. Los pozos de sentina tendrán capacidad suficiente y estarán dispuestos en el forro exterior del costado, guardando una distancia entre uno y otro que no sea superior a 40 m en cada compartimiento estanco. Si esto no es posible, la Administración tendrá en cuenta, en la medida que estime necesaria para dar su aprobación a la información sobre estabilidad, el efecto negativo que puedan tener para la estabilidad el peso adicional y la superficie libre del agua[*].

3.1.4 En lugar de lo prescrito en el párrafo 3.1.3 podrá disponerse lo necesario para la inundación de un espacio de carga bajo cubierta designado como tal con otros medios debidamente especificados.

3.1.5 La capacidad total requerida de suministro de agua se ajustará a lo estipulado en los párrafos 3.1.2 y 3.1.3, si procede, debiendo efectuarse todos los cálculos de forma simultánea para el espacio de carga más grande de los designados como tales. La capacidad total de la bomba o bombas principales contraincendios, sin contar la capacidad de la bomba contraincendios de emergencia, si la hay, deberá ser la prescrita en el párrafo 3.1.2. Si se utiliza un sistema de grifo de aspersión para cumplir lo dispuesto en el párrafo 3.1.3, la bomba del grifo también se tendrá en cuenta para el cálculo de esa capacidad total.

3.2 *Fuentes de ignición*

En los espacios de carga cerrados y en los espacios para vehículos no se instalará equipo ni cables eléctricos a menos que a juicio de la Administración sean indispensables para las operaciones del buque. No obstante, si se instala equipo eléctrico en tales espacios, éste será de un tipo homologado como seguro[†] para su utilización en los ambientes peligrosos a los que pueda estar expuesto, a menos que se pueda aislar por completo el sistema eléctrico (por ejemplo, suprimiendo en él las conexiones que no sean fusibles). Las perforaciones practicadas en cubiertas y mamparos para permitir el paso de cables se cerrarán herméticamente para impedir la penetración de gases y vapores. Tanto los cables que atraviesen espacios de carga como los cables que se encuentren dentro de ellos estarán protegidos contra daños producidos por golpes. No se permitirá ningún otro equipo que pueda constituir una fuente de ignición de vapores inflamables.

3.3 *Sistema de detección*

Los espacios de carga rodada irán provistos de un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios que cumpla lo prescrito en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios. Todos los demás tipos de espacios de carga irán provistos de un sistema fijo de detección de

[*] Véase la Recomendación sobre sistemas fijos de extinción de incendios para espacios de categoría especial, adoptada por la Organización mediante la resolución A.123(V).

[†] Véanse las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional, en particular la publicación IEC 60092 titulada *Electrical installations in ships*.

incendios y de alarma contraincendios o de un sistema de detección de humo por extracción de muestras que cumpla lo prescrito en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios. Si se instala un sistema de detección de humo por extracción de muestras, se prestará atención especial a lo prescrito en el párrafo 2.1.3 del capítulo 10 del Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios con el fin de impedir la filtración de humos tóxicos al interior de zonas ocupadas.

3.4 *Ventilación*

3.4.1 En los espacios de carga cerrados habrá una ventilación mecánica adecuada. El sistema de ventilación será tal que produzca al menos seis renovaciones de aire por hora en el espacio de carga, tomándose como punto de referencia un espacio de carga vacío, y elimine los vapores de las partes superiores o inferiores del mismo, según proceda.

3.4.2 Los ventiladores serán tales que se evite la posibilidad de que se produzca la ignición de mezclas inflamables de gas y aire. Se instalarán guardas de tela metálica adecuadas en las aberturas de entrada y de salida del aire del sistema de ventilación.

3.4.3 Habrá ventilación natural en los espacios de carga cerrados destinados al transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel cuando no haya ventilación mecánica.

3.5 *Achique de sentinas*

3.5.1 Cuando se tenga el propósito de transportar líquidos inflamables o tóxicos en espacios de carga cerrados, el sistema de achique de sentinas se proyectará de modo que sea imposible bombear accidentalmente dichos líquidos a través de las tuberías o las bombas de los espacios de máquinas. Cuando se transporten grandes cantidades de esos líquidos, se tendrá en cuenta la necesidad de proveer medios complementarios para el drenaje de dichos espacios de carga.

3.5.2 Si el sistema de desagüe de sentina es complementario del sistema de bombas del espacio de máquinas, la capacidad del sistema no será inferior a 10 m^3/h por cada espacio de carga al que dé servicio. Si el sistema complementario es común, no es necesario que su capacidad exceda de 25 m^3/h. El sistema de desagüe complementario no precisa una duplicación.

3.5.3 Cuando se transporten líquidos inflamables o tóxicos, el conducto de sentina hacia el espacio de máquinas estará aislado ya sea mediante la instalación de una brida de obturación o mediante una válvula de cierre cerrada.

3.5.4 Los espacios cerrados situados fuera de los espacios de máquinas que contengan bombas de sentina para los espacios de carga destinados al transporte de líquidos inflamables o tóxicos dispondrán de un sistema de ventilación mecánico independiente que proporcione por lo menos seis

renovaciones de aire por hora. Si se tiene acceso al espacio desde otra zona cerrada, la puerta será de cierre automático.

3.5.5 Si el desagüe de sentina de los espacios de carga es por gravedad, el desagüe irá directamente al mar o a un pocete de drenaje cerrado situado fuera de los espacios de máquinas. El pocete dispondrá de un conducto de aireación que termina en un lugar seguro de la cubierta expuesta. El desagüe desde un espacio de carga a los pozos de sentina situados en un espacio inferior sólo se permitirá si dicho espacio satisface las mismas prescripciones que el espacio de carga que esté encima.

3.6 *Protección personal*

3.6.1 Además de los equipos de bombero prescritos en la regla 10.10 se dispondrá de cuatro juegos completos de indumentaria protectora resistente a los productos químicos. Dicha indumentaria cubrirá toda la piel, de modo que ninguna parte del cuerpo quede sin protección.

3.6.2 Habrá por lo menos dos aparatos respiratorios autónomos además de los prescritos en la regla 10.10. Se proveerán dos cargas de respeto para cada aparato respiratorio apropiadas para su utilización con éstos. En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros y en los buques de carga que dispongan de medios debidamente situados para recargar por completo las botellas de aire sin posibilidad de contaminación, sólo será necesario llevar una carga de respeto para cada aparato requerido.

3.7 *Extintores portátiles*

Los espacios de carga dispondrán de extintores portátiles cuya capacidad total mínima sea de 12 kg de polvo seco o su equivalente. Estos extintores portátiles se llevarán además de los prescritos en otras partes del presente capítulo.

3.8 *Aislamiento de los contornos de los espacios de máquinas*

Los mamparos que separen los espacios de carga de los espacios de categoría A para máquinas llevarán el aislamiento correspondiente a la norma "A-60", a menos que las mercancías peligrosas se estiben como mínimo a 3 m de distancia, en sentido horizontal, de dichos mamparos. Los demás límites entre dichos espacios llevarán el aislamiento correspondiente a la norma "A-60".

3.9 *Sistema de rociadores de agua*

Todo espacio de carga rodada abierto situado bajo una cubierta y todo espacio que se considere espacio de carga rodada cerrado pero que no pueda cerrarse herméticamente, estará provisto de un sistema fijo de aspersión de agua a presión aprobado, accionado manualmente, que protegerá todas las partes de cualquier cubierta y plataforma de vehículos que haya en dicho espacio, aunque la Administración podrá permitir el empleo de cualquier

otro sistema fijo de extinción de incendios del que se haya demostrado en pruebas a escala real que no es menos eficaz. En todo caso, las instalaciones de desagüe y achique serán tales que impidan la formación de superficies libres. El sistema de desagüe tendrá las dimensiones necesarias para eliminar como mínimo el 125% de la capacidad combinada de las bombas del sistema de aspersión de agua y del número requerido de lanzas de manguera contraincendios. Las válvulas del sistema de desagüe podrán accionarse desde el exterior del espacio protegido en un lugar próximo a los mandos del sistema extintor. Los pozos de sentina tendrán capacidad suficiente y estarán dispuestos en el forro exterior del costado, guardando una distancia entre uno y otro que no sea superior a 40 m en cada compartimiento estanco. Si esto no es posible, la Administración tendrá en cuenta, en la medida que estime necesaria para dar su aprobación a la información sobre estabilidad, el efecto negativo que puedan tener para la estabilidad el peso adicional y la superficie libre del agua*.

3.10 *Separación de los espacios de carga rodada*

3.10.1 En los buques provistos de espacios de carga rodada habrá una separación entre un espacio de carga rodada cerrado y un espacio de carga rodada abierto contiguos. La separación será tal que se reduzca al mínimo el paso de vapores y líquidos peligrosos entre dichos espacios. Dicha separación no será necesaria si el espacio de carga rodada se considera espacio de carga cerrado en toda su extensión y cumple plenamente las prescripciones especiales pertinentes de la presente regla.

3.10.2 En los buques provistos de espacios de carga rodada habrá una separación entre un espacio de carga rodada cerrado y la cubierta de intemperie adyacente. La separación será tal que se reduzca al mínimo el paso de vapores y líquidos peligrosos entre dichos espacios. Dicha separación no será necesaria si las disposiciones adoptadas para los espacios de carga rodada cerrados se ajustan a las exigidas para las mercancías peligrosas transportadas en la cubierta de intemperie adyacente.

4 Documento de cumplimiento†

La Administración proveerá al buque de un documento apropiado en el que conste que la construcción y el equipo del buque cumplen lo prescrito en la presente regla. No será necesario certificar las mercancías peligrosas, salvo las sólidas a granel, cuando se trate de cargas de las clases 6.2 y 7 definidas en la regla VII/2 o de mercancías peligrosas en cantidades limitadas.

* Véase la Recomendación sobre sistemas fijos de extinción de incendios para espacios de categoría especial, adoptada por la Organización mediante la resolución A.123(V).

† Véase el Documento de cumplimiento respecto de las prescripciones especiales para el transporte de mercancías peligrosas, con arreglo a lo dispuesto en la regla II-2/54 del Convenio SOLAS 1974, enmendado (MSC/Circ.642).

Tabla 19.1 - Aplicación de las prescripciones a las distintas modalidades de transporte de mercancías peligrosas en buques y espacios de carga

Siempre que en la tabla 19.1 aparezca una X, la prescripción es aplicable a todas las clases de mercancías peligrosas indicadas en la línea correspondiente de la tabla 19.3, con las excepciones señaladas en las notas.

Regla 19.2.2 / Regla 19	*Cubiertas de intemperie .1 a .5 inclusive*	.1 *No proyectados especialmente*	.2 *Espacios de carga para contenedores*	.3 *Espacios de carga rodada cerrados*[5]	.3 *Espacios de carga rodada abiertos*	.4 *Mercancías peligrosas sólidas a granel*	.5 *Gabarras de buque*
.3.1.1	X	X	X	X	X	Para la aplicación de las disposiciones de la regla 54 a las diferentes clases de mercancías peligrosas, véase la tabla 54.2	X
.3.1.2	X	X	X	X	X		–
.3.1.3	–	X	X	X	X		X
.3.1.4	–	X	X	X	X		X
.3.2	–	X	X	X	X		X[4]
.3.3	–	X	X	X	–		X[4]
.3.4.1	–	X	X[1]	X	–		X[4]
.3.4.2	–	X	X[1]	X	–		X[4]
.3.5	–	X	X	X	–		–
.3.6.1	X	X	X	X	X		–
.3.6.2	X	X	X	X	X		–
.3.7	X	X	–	–	X		–
.3.8	X	X	X[2]	X	X		–
.3.9	–	–	–	X[3]	X		–
.3.10.1	–	–	–	X	–		–
.3.10.2	–	–	–	X	–		–

Notas:

1 No es aplicable a los contenedores cerrados respecto de las clases 4 y 5.1.
Respecto de las clases 2.3, 6.1 y 8, cuando se transporten en contenedores cerrados, la ventilación podrá reducirse a un mínimo de dos renovaciones de aire. A efectos de esta prescripción, los tanques portátiles se considerarán contenedores cerrados.

2 Aplicable solamente a las cubiertas.

3 Aplicable solamente a los espacios de carga rodada cerrados que no se puedan cerrar herméticamente.

4 En el caso especial de que las gabarras puedan contener vapores inflamables o bien puedan descargarlos por conductos de ventilación conectados a ellas en un espacio exento de riesgos situado fuera del compartimiento portagabarras, a discreción de la Administración se podrá mitigar estas prescripciones o eximir de su cumplimiento.

Table 19.2 – Aplicación de las prescripciones a las distintas clases de mercancías peligrosas con respecto a buques y espacios de carga en los que se transporten mercancías peligrosas sólidas a granel

Clase / Regla 19	4.1	4.2	4.3[6]	5.1	6.1	8	9
.3.1.1	X	X	–	X	–	–	X
.3.1.2	X	X	–	X	–	–	X
.3.2	X	X[7]	X	X[8]	–	–	X[8]
.3.4.1	–	X[7]	X	–	–	–	–
.3.4.2	X[9]	X[7]	X	X[7, 9]	–	–	X[7, 9]
.3.4.3	X	X	X	X	X	X	X
.3.6	X	X	X	X	X	X	X
.3.8	X	X	X	X[7]	–	–	X[10]

Notas:

5 Los espacios de categoría especial se considerarán espacios de carga rodada cerrados cuando se transporten mercancías peligrosas.

6 Los peligros de las sustancias de esta clase que se pueden transportar a granel son tales que la Administración prestará especial atención a la construcción y el equipo de los buques afectados, además de cumplirse lo prescrito en esta tabla.

7 Aplicable solamente a la torta de semillas que contenga extractos de disolvente, al nitrato amónico y a los fertilizantes de nitrato amónico.

8 Aplicable solamente al nitrato amónico y a los fertilizantes de nitrato amónico. No obstante, es suficiente un grado de protección conforme con las normas recogidas en la publicación 60079 de la Comisión Electrotécnica Internacional: *Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres.*

9 Únicamente se exigen guardas de tela metálica adecuadas.

10 Son suficientes las prescripciones del Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel adoptado mediante la resolución A.434(XI), enmendada.

Tabla 19.3 – Aplicación de las prescripciones a las distintas clases de mercancías peligrosas salvo las mercancías peligrosas sólidas a granel

Clase / Regla 19	1.1 a 1.6	1.4S	2.1	2.2	2.3	3.1 3.2 líquidos ⩽23° C[15]	3.3 líquidos >23° C[15] ⩽61° C	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1 líquidos	6.1 líquidos ⩽23° C[15]	6.1 líquidos >23° C[15] ⩽61° C	6.1 sólidos	8 líquidos	8 líquidos ⩽23° C[15]	8 líquidos >23° C[15] ⩽61° C	8 sólidos	9
.3.1.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
.3.1.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	–
.3.1.3	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
.3.1.4	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
.3.2	X	–	X	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–	X	–	–	–	X	–	–	–
.3.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	–	X	X	X	X	X	X	X	X	–
.3.4.1	–	–	X	–	X	X	–	X[11]	X[11]	X	X[11]	–	–	X	X	X[11]	–	X	X	–	X[11]
.3.4.2	–	–	X	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–
.3.5	–	–	–	–	–	X	–	–	–	–	–	–	X	X	X	–	–	X	–	–	–
.3.6	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X[14]
.3.7	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–
.3.8	X[12]	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X[13]	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–
.3.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
.3.10.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
.3.10.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Notas:
11 Cuando se exigen "espacios ventilados mecánicamente" en el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas, enmendado.
12 Se estibarán en todos los casos a una distancia de 3 m, en sentido horizontal, de los contornos de los espacios de máquinas.
13 Véase el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas, enmendado.
14 Según proceda para las mercancías transportadas.
15 Se refiere al punto de inflamación.

Regla 20
Protección de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es proporcionar medidas de seguridad adicionales para la consecución de los objetivos de seguridad contra incendios que establece el presente capítulo para los buques provistos de espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada. Con ese fin, se cumplirán las siguientes prescripciones funcionales:

.1 se proveerán sistemas de prevención de incendios para proteger adecuadamente al buque de los riesgos de incendio relacionados con los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada;

.2 las fuentes de ignición estarán separadas de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada; y

.3 los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada dispondrán de una ventilación adecuada.

2 Prescripciones generales

2.1 *Ámbito de aplicación*

Además de cumplir lo prescrito en las reglas de las partes B, C, D y E, según proceda, los espacios para vehículos, los espacios de categoría especial y los espacios de carga rodada cumplirán lo prescrito en la presente regla.

2.2 *Principios básicos para los buques de pasaje*

2.2.1 El principio fundamental de las disposiciones de la presente regla es que, como puede no ser posible aplicar a los espacios para vehículos de los buques de pasaje el concepto de zonas verticales principales prescrito en la regla 9.2, hay que conseguir en estos espacios una protección equivalente, basándose en el concepto de zona horizontal y mediante la provisión de un sistema fijo de extinción de incendios eficaz. De acuerdo con este concepto, a efectos de aplicación de la presente regla una zona horizontal podrá incluir espacios de categoría especial en más de una cubierta, a condición de que la altura total libre para los vehículos no exceda de 10 m.

2.2.2 El principio fundamental de las disposiciones del párrafo 2.2.1 también es aplicable a los espacios de carga rodada.

2.2.3 Las prescripciones sobre sistemas de ventilación y aberturas y perforaciones en las divisiones de clase "A" para mantener la integridad de las zonas verticales recogidas en el presente capítulo serán igualmente aplicables a las cubiertas y mamparos que separen entre sí las zonas horizontales y a éstas del resto del buque.

3 Precauciones contra la ignición de vapores inflamables en espacios cerrados para vehículos, espacios de carga rodada cerrados y espacios de categoría especial

3.1 *Sistemas de ventilación*[*]

3.1.1 Capacidad de los sistemas de ventilación

Se instalará un sistema eficaz de ventilación mecánica, suficiente para dar al menos las siguientes renovaciones de aire:

.1	Buques de pasaje:	
	Espacios de categoría especial	10 renovaciones de aire por hora
	Espacios de carga rodada cerrados y espacios cerrados para vehículos que no sean espacios de categoría especial en buques que transporten más de 36 pasajeros	10 renovaciones de aire por hora
	Espacios de carga rodada cerrados y espacios cerrados para vehículos que no sean espacios de categoría especial en buques que no transporten más de 36 pasajeros	6 renovaciones de aire por hora
.2	Buques de carga:	6 renovaciones de aire por hora

La Administración podrá exigir un aumento en el número de renovaciones de aire mientras se esté embarcando y desembarcando vehículos.

3.1.2 Funcionamiento de los sistemas de ventilación

3.1.2.1 En los buques de pasaje, el sistema de ventilación estipulado en el párrafo 3.1.1 será independiente de los demás sistemas de ventilación y funcionará siempre que haya vehículos en estos espacios. Los conductos que den ventilación a los espacios de carga mencionados que puedan cerrarse herméticamente serán independientes para cada uno de estos espacios. El sistema podrá accionarse desde el exterior de dichos espacios.

[*] Véanse las Directrices de proyecto y recomendaciones operacionales para los sistemas de ventilación de los espacios de carga rodada (MSC/Circ.729).

3.1.2.2 En los buques de carga, los ventiladores funcionarán normalmente de manera continua cuando haya vehículos a bordo. Cuando esto no sea posible, se les hará funcionar a diario un tiempo limitado, según permitan las condiciones meteorológicas, y en todo caso durante un intervalo razonable con anterioridad a la operación de descarga, al término del cual se comprobará que no queda gas en el espacio de carga rodada o espacio para vehículos. A tal fin se llevarán a bordo uno o más instrumentos portátiles de detección de gas combustible. El sistema será completamente independiente de los demás sistemas de ventilación. Los conductos que den ventilación a los espacios de carga rodada y espacios para vehículos que puedan cerrarse herméticamente serán independientes para cada espacio de carga. El sistema podrá accionarse desde el exterior de dichos espacios.

3.1.2.3 El sistema de ventilación será tal que evite la estratificación del aire y la formación de bolsas de aire.

3.1.3 Indicación de los sistemas de ventilación

Habrá medios que indiquen en el puente de navegación cualquier pérdida de la capacidad de ventilación prescrita.

3.1.4 Dispositivos de cierre y conductos

3.1.4.1 Se dispondrán medios que permitan parar y cerrar rápida y eficazmente el sistema de ventilación desde el exterior del espacio en caso de incendio, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y el estado de la mar.

3.1.4.2 Los conductos de ventilación situados dentro de una zona horizontal común, así como sus válvulas de mariposa, serán de acero. En los buques de pasaje, los conductos de ventilación que atraviesen otras zonas horizontales o espacios de máquinas serán conductos de acero de la clase "A-60", construidos conforme a lo dispuesto en las reglas 9.7.2.1.1 y 9.7.2.1.2.

3.1.5 Aberturas permanentes

Las aberturas permanentes de los mamparos de cierre laterales, extremos y techos de los espacios estarán situadas de modo que un incendio en el espacio de carga no ponga en peligro las zonas de estiba y los puestos de embarco en las embarcaciones de supervivencia, ni los espacios de alojamiento, espacios de servicio y puestos de control de las superestructuras y casetas que estén encima de los espacios de carga.

3.2 *Equipo eléctrico y cableado*

3.2.1 Salvo por lo prescrito en el párrafo 3.2.2, el equipo y los cables eléctricos serán de un tipo adecuado para su utilización en atmósferas con mezclas explosivas de gasolina y aire*.

* Véanse las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional, en particular la publicación Nº 60079.

3.2.2 En el caso de espacios que no sean los espacios de categoría especial situados por debajo de la cubierta de cierre, independientemente de lo dispuesto en el párrafo 3.2.1, por encima de una altura de 450 mm, medida esta distancia desde la cubierta y, de haberlas, desde cada una de las plataformas para vehículos excepto las plataformas con aberturas de tamaño suficiente para permitir la penetración hacia abajo de gases de gasolina, se permitirá como alternativa equipo eléctrico de un tipo cerrado y protegido de tal modo que no puedan salir chispas, a condición de que el sistema de ventilación responda a unas características de proyecto y funcionamiento tales que permitan una ventilación constante de los espacios de carga a razón de, cuando menos, diez renovaciones de aire por hora siempre que haya vehículos a bordo.

3.3 *Equipo eléctrico y cableado en los conductos de extracción de aire del sistema de ventilación*

El equipo y los cables eléctricos instalados en un conducto de extracción de aire del sistema de ventilación, serán de un tipo aprobado para ser utilizado en atmósferas con mezclas explosivas de gasolina y aire, y la salida de todo conducto de extracción ocupará una posición a salvo de otras posibles fuentes de ignición.

3.4 *Otras fuentes de ignición*

No se permitirá otro equipo que pueda constituir una fuente de ignición de gases inflamables.

3.5 *Imbornales y descargas*

Los imbornales no conducirán a los espacios de máquinas ni a otros espacios en los que pueda haber fuentes de ignición.

4 Detección y alarma

4.1 *Sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios*

Salvo por lo dispuesto en el párrafo 4.3.1, se instalará un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios que cumpla lo prescrito en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios. El sistema fijo de detección de incendios habrá de poder detectar rápidamente todo incendio que se declare. El tipo de detectores, la separación entre ellos y su ubicación serán los que la Administración juzgue satisfactorios, teniendo en cuenta los efectos de la ventilación y otros factores pertinentes. Después de instalado, el sistema se someterá a prueba en condiciones normales de ventilación y habrá de dar un tiempo de respuesta total que sea satisfactorio a juicio de la Administración.

4.2 *Sistemas de detección de humo por extracción de muestras*

Excepto en los espacios de carga rodada abiertos, los espacios abiertos para vehículos y los espacios de categoría especial, se podrá utilizar un sistema de detección de humo por extracción de muestras que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios, en lugar del sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios estipulado en el párrafo 4.1.

4.3 *Espacios de categoría especial*

4.3.1 En los espacios de categoría especial se mantendrá un sistema eficaz de patrullas de incendios. Si se mantiene un sistema eficaz de patrullas con una guardia permanente contra incendios durante toda la travesía, no será necesario instalar un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios.

4.3.2 Se instalarán avisadores de accionamiento manual distribuidos de forma que ninguna parte del espacio quede a más de 20 m de distancia de uno de ellos y que haya uno cerca de cada salida.

5 Protección estructural contra incendios

No obstante lo dispuesto en la regla 9.2.2, en los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, los mamparos límite y las cubiertas de los espacios de categoría especial y los espacios de carga rodada tendrán un aislamiento correspondiente a la norma "A-60". Sin embargo, cuando un espacio de las categorías (5), (9) o (10), definidas en la regla 9.2.2.3, se encuentre a un lado de la división, la norma se podrá reducir a la "A-0". Cuando los tanques de fueloil se encuentren debajo de un espacio de categoría especial o de un espacio de carga rodada, la integridad de la cubierta entre dichos espacios se podrá reducir a la norma "A-0".

6 Extinción de incendios

6.1 *Sistemas fijos de extinción de incendios**

6.1.1 En los espacios para vehículos y espacios de carga rodada que no sean espacios de categoría especial y puedan cerrarse herméticamente desde el exterior de los espacios de carga se instalará un sistema fijo de extinción de incendios por gas que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios, con las salvedades siguientes:

.1 si se instala un sistema de extinción de incendios a base de anhídrido carbónico, la cantidad de gas disponible será suficiente al menos para liberar un volumen mínimo de gas igual al 45% del volumen total del mayor de tales espacios de carga que

* Véanse las Directrices para la aprobación de otros sistemas fijos de lucha contra incendios a base de agua para los espacios de categoría especial (MSC/Circ.914).

puedan cerrarse herméticamente, y la instalación será tal que garantice que en 10 min se inyectan por lo menos dos tercios del gas necesario para el espacio de que se trate;

.2 se podrá instalar cualquier otro sistema fijo de extinción de incendios a base de gas inerte o de espuma de alta expansión siempre que la Administración juzgue que proporciona una protección equivalente; y

.3 como alternativa, se podrá instalar un sistema de extinción de incendios que cumpla lo dispuesto en el párrafo 6.1.2.

6.1.2 En los espacios de carga rodada y espacios para vehículos que no se puedan cerrar herméticamente y en los espacios de categoría especial se instalará un sistema fijo de aspersión de agua a presión[†] aprobado que se accione manualmente y proteja todas las partes de cualquier cubierta y plataforma de vehículos de dichos espacios. Ese sistema de aspersión de agua estará provisto de:

.1 un manómetro en la caja de válvulas;

.2 una indicación clara en cada válvula de los espacios a los que dé servicio;

.3 instrucciones de uso y mantenimiento en la cámara de válvulas; y

.4 un número suficiente de válvulas de desagüe.

6.1.3 La Administración podrá permitir el empleo de cualquier otro sistema fijo de extinción de incendios[‡] del que se haya demostrado en pruebas a escala real de simulación de un incendio de gasolina derramada en un espacio para vehículos o un espacio de carga rodada que no es menos eficaz para dominar los incendios que puedan declararse en tales espacios.

6.1.4 Cuando se instalen sistemas fijos de extinción de incendios por aspersión de agua a presión, en vista de la grave pérdida de estabilidad que podría originar la acumulación de una gran cantidad de agua en la cubierta o cubiertas cuando estén funcionando tales sistemas, se adoptarán las siguientes medidas:

.1 en los buques de pasaje:

.1.1 en los espacios situados por encima de la cubierta de cierre se instalarán imbornales que aseguren una rápida descarga de agua al exterior;

[†] Véase la Recomendación sobre sistemas fijos de extinción de incendios en espacios de categoría especial, adoptada por la Organización mediante la resolución A.123(V).

[‡] Véanse las Directrices para la aprobación de otros sistemas fijos de lucha contra incendios a base de agua para los espacios de categoría especial (MSC/Circ. 914).

.1.2.1 en los buques de pasaje de transbordo rodado, las válvulas de descarga de los imbornales provistas de medios directos de cierre que se puedan accionar desde un lugar situado por encima de la cubierta de cierre, de conformidad con lo dispuesto en el Convenio de Líneas de Carga en vigor, se mantendrán abiertas mientras el buque esté en la mar;

.1.2.2 todo accionamiento de las válvulas a que se refiere el párrafo 6.1.4.1.2.1 se anotará en el diario de navegación;

.1.3 en los espacios situados por debajo de la cubierta de cierre, la Administración podrá exigir que se instalen medios de achique y desagüe, además de lo prescrito en la regla II-1/21. En ese caso, el sistema de achique tendrá las dimensiones necesarias para eliminar, como mínimo, el 125% de la capacidad combinada de las bombas del sistema de aspersión de agua y del número requerido de lanzas de manguera contraincendios. Las válvulas del sistema de desagüe podrán accionarse desde el exterior del espacio protegido, en un lugar cercano a los mandos del sistema extintor. Los pozos de sentina tendrán capacidad suficiente y estarán dispuestos en el forro exterior del costado, guardando una distancia entre uno y otro que no sea superior a 40 m en cada compartimiento estanco.

.2 en los buques de carga los medios de desagüe y achique serán tales que impidan la formación de superficies libres. En ese caso, el sistema de achique tendrá las dimensiones necesarias para eliminar, como mínimo, el 125% de la capacidad combinada de las bombas del sistema de aspersión de agua y del número requerido de lanzas de manguera contraincendios. Las válvulas del sistema de desagüe podrán accionarse desde el exterior del espacio protegido, en un lugar cercano a los mandos del sistema extintor. Los pozos de sentina tendrán capacidad suficiente y estarán dispuestos en el forro exterior del costado, guardando una distancia entre uno y otro que no sea superior a 40 m en cada compartimiento estanco. Si esto no es posible, la Administración tendrá en cuenta, en la medida que estime necesaria para dar su aprobación a la información sobre estabilidad, el efecto negativo que puedan tener para la estabilidad el peso adicional y la superficie libre del agua. Esta información se incluirá en la información sobre estabilidad* que se facilite al capitán según lo dispuesto en la regla II-1/22.

* Véase la Recomendación sobre sistemas fijos de extinción de incendios para espacios de categoría especial, adoptada por la Organización mediante la resolución A.123(V).

6.2 *Extintores portátiles*

6.2.1 Se proveerán extintores portátiles en cada nivel de cubierta de cada bodega o compartimiento en que se transporten vehículos. Dichos extintores estarán distribuidos a ambos lados del espacio y la distancia de separación entre uno y otro no será superior a 20 m. Se colocará por lo menos un extintor portátil en cada acceso a tales espacios de carga.

6.2.2 Además de lo dispuesto en el párrafo 6.2.1, en todos los espacios de carga rodada y espacios de categoría especial destinados al transporte de vehículos que lleven combustible en sus depósitos para su propia propulsión, se proveerán los siguientes dispositivos de extinción de incendios:

.1 por lo menos tres nebulizadores de agua; y

.2 un dispositivo lanzaespuma portátil que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios, a condición de que en el buque se disponga como mínimo de dos dispositivos de ese tipo para ser utilizados en tales espacios.

CAPÍTULO III
Dispositivos y medios de salvamento

Parte A – *Generalidades* *Página*

1 Ámbito de aplicación 331
2 Exenciones 332
3 Definiciones. 332
4 Evaluación, prueba y aprobación de dispositivos y medios de salvamento 335
5 Realización de pruebas durante la fabricación 336

Parte B – *Prescripciones relativas a los buques y a los dispositivos de salvamento*

SECCIÓN I – BUQUES DE PASAJE Y BUQUES DE CARGA

6 Comunicaciones 337
7 Dispositivos individuales de salvamento. 340
8 Cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia 341
9 Instrucciones de funcionamiento. 342
10 Dotación de la embarcación de supervivencia y supervisión 342
11 Disposiciones para la reunión y el embarco en las embarcaciones de supervivencia 343
12 Puestos de puesta a flote. 344
13 Estiba de las embarcaciones de supervivencia 344
14 Estiba de los botes de rescate 346
15 Estiba de los sistemas de evacuación marinos. 346
16 Medios de puesta a flote y de recuperación de las embarcaciones de supervivencia 347

17 Medios de embarco, de puesta a flote y de recuperación de los botes de rescate 349

18 Aparatos lanzacabos 349

19 Formación y ejercicios periódicos para casos de emergencia 349

20 Disponibilidad funcional, mantenimiento e inspección 354

SECCIÓN II – BUQUES DE PASAJE
(Prescripciones complementarias)

21 Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate 358

22 Dispositivos individuales de salvamento 360

23 Medios de embarco en las embarcaciones de supervivencia y en los botes de rescate 362

24 Estiba de las embarcaciones de supervivencia 362

25 Puestos de reunión 363

26 Prescripciones complementarias aplicables a los buques de pasaje de transbordo rodado 363

27 Información sobre los pasajeros 366

28 Zonas de aterrizaje y de evacuación para helicópteros 366

29 Sistema de ayuda para la toma de decisiones por los capitanes de los buques de pasaje 367

30 Ejercicios periódicos 368

SECCIÓN III – BUQUES DE CARGA
(Prescripciones complementarias)

31 Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate 368

32 Dispositivos individuales de salvamento 371

33 Medios de embarco y de puesta a flote de las embarcaciones de supervivencia 372

SECCIÓN IV – PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LOS DISPOSITIVOS Y MEDIOS DE SALVAMENTO

34 [sin título] 373

SECCIÓN V – VARIOS

35 Manual de formación y medios auxiliares para la formación a bordo 373

36 Instrucciones para el mantenimiento a bordo 374

37 Cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia 375

Parte A
Generalidades

Regla 1
Ámbito de aplicación

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente capítulo se aplicará a todo buque cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de julio de 1998 o posteriormente.

2 A los efectos del presente capítulo, la expresión *cuya construcción se halle en una fase equivalente* indica 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.

3 A los efectos del presente capítulo:

.1 la expresión *buque construido* quiere decir *todo buque cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente;*

.2 la expresión *todos los buques* quiere decir los buques construidos antes del 1 de julio de 1998; en esa fecha o posteriormente; las expresiones *todos los buques de pasaje* y *todos los buques de carga* se entenderán en ese mismo sentido;

.3 todo buque de carga, independientemente del tiempo que lleve construido, que sea transformado en buque de pasaje será considerado como buque de pasaje construido en la fecha en que comience tal transformación.

4 En el caso de los buques construidos antes del 1 de julio de 1998, la Administración:

.1 se asegurará, a reserva de lo dispuesto en el párrafo 4.2, de que se cumplen las prescripciones que, en virtud del capítulo III del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, estaban en vigor antes del 1 de julio de 1998 y eran aplicables a los buques nuevos o existentes, tal como se prescribe en ese capítulo; y

.2 se asegurará, cuando se sustituyan los dispositivos o los medios de salvamento de esos buques o cuando esos buques sean sometidos a reparaciones, reformas o modificaciones de carácter importante que entrañen la sustitución o la adición de dispositivos o medios de salvamento, de que dichos dispositivos o medios cumplen, dentro de lo que sea factible y razonable, las prescripciones del presente capítulo. No obstante, si se sustituye una embarcación de supervivencia que no sea una balsa salvavidas inflable sin sustituir su dispositivo de puesta a flote, o viceversa, la embarcación de supervivencia o el dispositivo de puesta a flote podrán ser del mismo tipo que la embarcación o el dispositivo sustituidos.

Regla 2
Exenciones

1 La Administración, si considera que la ausencia de riesgos y las condiciones del viaje hacen irrazonable o innecesaria la aplicación de cualquier prescripción particular del presente capítulo, podrá eximir de ella a determinados buques o clases de buques que en el curso de su viaje no se alejen más de 20 millas de la tierra más próxima.

2 En el caso de los buques de pasaje utilizados en tráficos especiales para el transporte de un gran número de pasajeros, como ocurre con el transporte de peregrinos, la Administración, si considera que el cumplimiento de las prescripciones establecidas en el presente capítulo es imposible en la práctica, podrá eximir de dichas prescripciones a tales buques, a condición de que éstos satisfagan lo dispuesto en:

.1 el Reglamento anexo al Acuerdo sobre buques de pasaje que prestan servicios especiales, 1971; y

.2 el Reglamento anexo al Protocolo sobre espacios habitables en buques de pasaje que prestan servicios especiales, 1973.

Regla 3
Definiciones

Salvo disposición expresa en otro sentido, a los efectos del presente capítulo regirán las siguientes definiciones:

1 *Traje de protección contra la intemperie:* traje protector diseñado para que lo utilicen las tripulaciones de los botes de rescate y las cuadrillas encargadas de los sistemas de evacuación marinos.

2 *Persona titulada:* la que posee un título de suficiencia en el manejo de embarcaciones de supervivencia, expedido en virtud de la autoridad conferida por la Administración de conformidad con lo prescrito en el

vigente Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar o reconocido como válido por la Administración; o bien la persona que posee un título expedido o reconocido por la Administración de un Estado que no sea Parte en el citado Convenio para los mismos fines que el título regido por el Convenio.

3 *Detección:* determinación del punto en que están los supervivientes o la embarcación de supervivencia.

4 *Escala de embarco:* escala provista en los puestos de embarco de las embarcaciones de supervivencia para que se pueda acceder a ellas con seguridad después de su puesta a flote.

5 *Puesta a flote por zafada:* método de puesta a flote de la embarcación de supervivencia por el cual ésta se suelta automáticamente del buque que se está hundiendo y queda lista para ser utilizada.

6 *Puesta a flote por caída libre:* método de puesta a flote de la embarcación de supervivencia por el cual ésta se suelta con su asignación de personas y equipo y cae al agua sin medios retardadores del descenso.

7 *Traje de inmersión:* traje protector que reduce la pérdida de calor corporal de un náufrago que lo lleve puesto en aguas frías.

8 *Dispositivo inflable:* dispositivo que para flotar necesita cámaras que no sean rígidas llenas de gas y que normalmente se guarda desinflado hasta el momento de utilizarlo.

9 *Dispositivo inflado:* dispositivo que para flotar necesita cámaras que no sean rígidas llenas de gas y que se guarda inflado y listo para utilizarlo en todo momento.

10 *Código internacional de dispositivos de salvamento (Código IDS)* (llamado "el Código" en el presente capítulo): el Código internacional de dispositivos de salvamento (Código IDS) aprobado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.48(66), tal como lo enmiende la Organización, a condición de que tales enmiendas sean aprobadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del anexo, excepto el capítulo 1.

11 *Dispositivo o medio de puesta a flote:* medio por el que se traslada con seguridad una embarcación de supervivencia o un bote de rescate desde su puesto de estiba al agua.

12 *Eslora:* el 96% de la eslora total medida en una flotación cuya distancia al canto superior de la quilla sea igual al 85% del puntal mínimo de trazado, o la eslora medida en esa flotación desde la cara proel de la roda hasta el eje de la mecha del timón, si esta segunda magnitud es mayor. En los buques proyectados con quilla inclinada, la flotación en que se mida la eslora será paralela a la flotación de proyecto.

13 *Flotación de navegación marítima con calado mínimo:* estado de carga del buque con la quilla a nivel, sin carga y con 10% de las provisiones y del combustible, y en el caso de un buque de pasaje, con todos los pasajeros, la tripulación y su equipaje.

14 *Sistema de evacuación marino:* dispositivo para transferir rápidamente a las personas desde la cubierta de embarco del buque a una embarcación de supervivencia que esté a flote.

15 *Puntal de trazado:*

.1 distancia vertical medida desde la cara alta de la quilla hasta la cara alta del bao de la cubierta de francobordo en el costado; en los buques de madera y en los de construcción mixta esta distancia se mide desde el canto inferior del alefriz; cuando la forma de la parte inferior de la cuaderna maestra sea cóncava o cuando las tracas de aparadura sean de gran espesor, esta distancia se medirá desde la intersección del plano del fondo, prolongado hacia el interior, con la cara lateral de la quilla en la sección media;

.2 en los buques de trancanil alomado, el *puntal de trazado* se medirá hasta el punto en que, prolongadas idealmente, se corten las líneas de trazado de la cubierta y del costado como si la unión del trancanil con la traca de cinta formase un ángulo;

.3 cuando la cubierta de francobordo tenga saltillo y la parte elevada de la cubierta esté por encima del punto en el que ha de determinarse el *puntal de trazado*, éste se medirá hasta una línea de referencia paralela a la parte elevada de la cubierta, obtenida por prolongación de la parte inferior de la cubierta.

16 *Dispositivo o medio de salvamento de carácter innovador:* dispositivo o medio de salvamento que reúne características nuevas no totalmente regidas por las disposiciones del presente capítulo o del Código, pero que depara un grado de seguridad igual o superior.

17 *Estabilidad positiva:* capacidad de una embarcación de volver a su posición original una vez que se elimina el momento escorante.

18 *Tiempo de recuperación de un bote de rescate:* tiempo necesario para izar el bote hasta una posición desde la que las personas que vayan a bordo puedan desembarcar sobre la cubierta del buque. El tiempo de recuperación incluye el tiempo necesario para efectuar los preparativos de recuperación a bordo del bote de rescate, tales como pasar y fijar una boza, amarrar el bote de rescate al dispositivo de puesta a flote, y el tiempo necesario para izarlo. El tiempo de recuperación no incluye el tiempo necesario, para arriar el dispositivo de puesta a flote hasta la posición que permita recuperar el bote de rescate.

19 *Bote de rescate:* bote proyectado para salvar a personas en peligro y concentrar embarcaciones de supervivencia.

20 *Rescate:* la recogida y puesta a salvo de supervivientes.

21 *Buque de pasaje de transbordo rodado:* buque de pasaje con espacios de carga rodada o espacios de categoría especial, tal como se definen en la regla II-2/3.

22 *Viaje internacional corto:* viaje internacional en el curso del cual un buque no se aleja más de 200 millas de un puerto o un lugar que pueda servir de refugio seguro a los pasajeros y a la tripulación. Ni la distancia del último puerto de escala del país en que comienza el viaje al puerto final de destino ni el viaje de regreso excederán de 600 millas. El puerto final de destino es el último puerto de escala del viaje regular programado en el cual el buque inicia el regreso hacia el país en que comenzó el viaje.

23 *Embarcación de supervivencia:* embarcación con la que se puede preservar la vida de personas que están en peligro desde el momento en que abandonan el buque.

24 *Ayuda térmica:* saco o traje hecho de un material impermeable de baja conductancia térmica.

Regla 4
Evaluación, prueba y aprobación de dispositivos y medios de salvamento

1 Salvo por lo que respecta a lo dispuesto en los párrafos 5 y 6, los dispositivos y medios de salvamento prescritos en el presente capítulo necesitarán la aprobación de la Administración.

2 Antes de aprobar dispositivos y medios de salvamento, la Administración se asegurará de que éstos:

.1 se someten a prueba de conformidad con las recomendaciones de la Organización* para comprobar que cumplen lo prescrito en el presente capítulo y en el Código; o

.2 se han sometido, con resultados satisfactorios a juicio de la Administración, a pruebas que en lo esencial son equivalentes a las que se especifican en dichas recomendaciones.

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

3 Antes de aprobar dispositivos o medios de salvamento de carácter innovador, la Administración se asegurará de que éstos:

.1 se ajustan a normas de seguridad al menos equivalentes a las prescripciones del presente capítulo y del Código, y se han evaluado y sometido a prueba de conformidad con las recomendaciones de la Organización*; o

.2 se han sometido, con resultados satisfactorios a juicio de la Administración, a una evaluación y pruebas que en lo esencial son equivalentes a las de dichas recomendaciones.

4 Los procedimientos adoptados por la Administración para la aprobación comprenderán asimismo las condiciones con arreglo a las cuales continuará o se retirará la aprobación.

5 Antes de aceptar dispositivos y medios de salvamento que no hayan sido previamente aprobados por la Administración, ésta se cerciorará de que los dispositivos y medios de salvamento cumplen lo prescrito en el presente capítulo y en el Código.

6 Los dispositivos de salvamento prescritos en el presente capítulo acerca de los cuales no figuren especificaciones detalladas en el Código deberán ser satisfactorios a juicio de la Administración.

Regla 5
Realización de pruebas durante la fabricación

La Administración exigirá que los dispositivos de salvamento sean sometidos durante su fabricación a las pruebas necesarias para que respondan a la misma norma que el prototipo aprobado.

* Véase el Código de prácticas para la evaluación, la prueba y la aceptación de prototipos de dispositivos y medios de salvamento de carácter innovador, aprobado por la Organización mediante la resolución A.520(13).

Parte B
Prescripciones relativas a los buques y a los dispositivos de salvamento

SECCIÓN I – BUQUES DE PASAJE Y BUQUES DE CARGA

Regla 6
Comunicaciones

1 El párrafo 2 es aplicable a todos los buques de pasaje y a todos los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 300.

2 Dispositivos radioeléctricos de salvamento

2.1 *Aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas*

2.1.1 En todo buque de pasaje y en todo buque de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 se proveerán por lo menos tres aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas. En todo buque de carga de arqueo bruto igual o superior a 300, pero inferior a 500 se proveerán por lo menos dos aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas. Dichos aparatos se ajustarán a normas de funcionamiento no inferiores a las aprobadas por la Organización*. Si se instala un aparato radiotelefónico fijo bidireccional de ondas métricas en una embarcación de supervivencia, éste deberá ajustarse a normas de funcionamiento no inferiores a las aprobadas por la Organización*.

2.1.2 Los aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas provistos a bordo de los buques antes del 1 de febrero de 1992 que no se ajusten enteramente a las normas de funcionamiento aprobadas por la Organización pueden ser aceptados por la Administración hasta el 1 de febrero de 1999, a condición de que ésta se cerciore de que son compatibles con los aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas aprobados.

* Véanse las Normas de funcionamiento de los aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas para embarcaciones de supervivencia, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.809(19), según se enmienden, anexos 1 ó 2, según proceda.

2.2 *Respondedores de radar*

Todo buque de pasaje y todo buque de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 llevará por lo menos un respondedor de radar a cada banda. Todo buque de carga de arqueo bruto igual o superior a 300 pero inferior a 500 llevará por lo menos un respondedor de radar. Dichos respondedores de radar se ajustarán a normas de funcionamiento no inferiores a las aprobadas por la Organización*. Los respondedores de radar† irán estibados en lugares desde los que se puedan colocar rápidamente en cualquier embarcación de supervivencia que no sea la balsa o las balsas salvavidas prescritas en la regla 31.1.4. Otra posibilidad es estibar un respondedor de radar en todas las embarcaciones de supervivencia que no sean las prescritas en la regla 31.1.4. En los buques que lleven por lo menos dos respondedores de radar y que estén equipados con botes salvavidas de caída libre, uno de los respondedores de radar irá estibado en un bote salvavidas de caída libre y el otro estará situado en las proximidades inmediatas del puente de navegación de modo que se pueda utilizar a bordo y esté listo para trasladarlo rápidamente a cualquiera de las otras embarcaciones de supervivencia.

3 Bengalas para señales de socorro

Se llevarán por lo menos 12 cohetes lanzabengalas con paracaídas que cumplan lo prescrito en la sección 3.1 del Código, estibados en el puente de navegación o cerca de éste.

4 Sistema de comunicaciones de a bordo y sistema de alarma

4.1 Se proveerá un sistema de emergencia constituido por equipo fijo o portátil, o por ambos, para comunicaciones bidireccionales entre puestos de control de emergencia, puestos de reunión y de embarco y puntos estratégicos a bordo.

4.2 Se proveerá un sistema de alarma general de emergencia que cumpla lo prescrito en el párrafo 7.2.1 del Código y que se utilizará para convocar a pasajeros y tripulantes a los puestos de reunión e iniciar las operaciones indicadas en el cuadro de obligaciones. Este sistema estará complementado por un sistema megafónico que cumpla lo prescrito en el párrafo 7.2.2 del Código o por otros medios de comunicación adecuados. Los sistemas de sonido para actividades recreativas se apagarán automáticamente cuando se active el sistema de alarma general de emergencia.

* Véanse las Normas de funcionamiento de los respondedores de radar para embarcaciones de supervivencia destinados a las operaciones de búsqueda y salvamento, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.802(19), según se enmienden.

† Uno de estos respondedores de radar puede ser el prescrito en la regla IV/7.1.3.

4.3 En los buques de pasaje, el sistema de alarma general de emergencia será audible en todas las cubiertas expuestas.

4.4 En los buques dotados de un sistema de evacuación marino, se garantizará la comunicación entre el puesto de embarco y la plataforma o la embarcación de supervivencia.

5 Sistemas megafónicos de los buques de pasaje

5.1 Además de lo prescrito en las reglas II-2/40.5 o II-2/41-2, según proceda, y en el párrafo 4.2, se instalará en todos los buques de pasaje un sistema megafónico. Respecto de los buques construidos antes del 1 de julio de 1997, las prescripciones de los párrafos 5.2 y 5.4, a reserva de las disposiciones del párrafo 5.5, se cumplirán a más tardar en la fecha del primer reconocimiento periódico efectuado después del 1 de julio de 1997.

5.2 El sistema megafónico será claramente audible por encima del ruido ambiental en todos los espacios prescritos en el párrafo 7.2.2.1 del Código y estará provisto de una función de neutralización controlada desde un lugar situado en el puente de navegación y otros lugares que la Administración considere necesarios, de modo que se emitan todos los mensajes de emergencia, aun cuando uno cualquiera de los altavoces de los espacios de que se trate esté desconectado o se haya reducido su volumen, o se esté utilizando el sistema megafónico para otros fines.

5.3 En los buques de pasaje construidos el 1 de julio de 1997 o posteriormente:

.1 el sistema megafónico tendrá dos bucles como mínimo, que estarán suficientemente separados en toda su longitud, y dispondrá de dos amplificadores distintos e independientes; y

.2 el sistema megafónico y sus normas de funcionamiento deberán ser aprobados por la Administración teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización*.

5.4 El sistema megafónico estará conectado a la fuente de energía eléctrica de emergencia prescrita en la regla II-1/42.2.2.

5.5 No será preciso cambiar el sistema megafónico de los buques construidos antes del 1 de julio de 1997 que ya dispongan de un sistema aprobado por la Administración, que se ajuste sustancialmente a lo prescrito en las secciones 5.2 y 5.4 *supra* y en el párrafo 7.2.2.1 del Código.

* Véase la circular MSC/Circ.808: Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas megafónicos de los buques de pasaje, inclusive el cableado.

Regla 7
Dispositivos individuales de salvamento

1 Aros salvavidas

1.1 Los aros salvavidas, que cumplirán lo prescrito en el párrafo 2.1.1 del Código, irán:

.1 distribuidos de modo que estén fácilmente disponibles a ambas bandas del buque, y, en la medida de lo posible, en todas las cubiertas expuestas que se extiendan hasta el costado del buque; habrá por lo menos uno en las proximidades de la popa; y

.2 estibados de modo que sea posible soltarlos rápidamente y no estarán sujetos de ningún modo por elementos de fijación permanente.

1.2 A cada banda del buque habrá como mínimo un aro salvavidas provisto de una rabiza flotante que cumpla lo prescrito en el párrafo 2.1.4 del Código, de una longitud igual por lo menos al doble de la altura a la cual vaya estibado por encima de la flotación de navegación marítima con calado mínimo, o a 30 m, si este valor es superior.

1.3 La mitad al menos del número total de aros salvavidas estarán provistos de luces de encendido automático que cumplan lo prescrito en el párrafo 2.1.2 del Código; al menos dos de estos aros llevarán también señales fumígenas de funcionamiento automático que cumplan lo prescrito en el párrafo 2.1.3 del Código y se podrán soltar rápidamente desde el puente de navegación; los aros salvavidas provistos de luces y los provistos de luces y de señales fumígenas irán distribuidos por igual a ambas bandas del buque y no serán aquéllos que están provistos de rabiza de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.2.

1.4 En cada aro salvavidas se marcará con letras mayúsculas del alfabeto romano el nombre del buque que lo lleve y su puerto de matrícula.

2 Chalecos salvavidas

2.1 Para cada una de las personas que vayan a bordo se proveerá un chaleco salvavidas que cumpla lo prescrito en los párrafos 2.2.1 ó 2.2.2 del Código y, además:

.1 un número de chalecos salvavidas apropiados para niños igual por lo menos al 10% del total de pasajeros que vayan a bordo, o un número mayor si es necesario, de modo que haya un chaleco salvavidas para cada niño; y

.2 un número suficiente de chalecos salvavidas para las personas encargadas de la guardia y para utilizarlos en los puestos de embarcaciones de supervivencia alejados. Los chalecos salvavidas

destinados a las personas encargadas de la guardia se estibarán en el puente, la cámara de control de máquinas y cualquier otro puesto que tenga dotación de guardia.

2.2 Los chalecos salvavidas se colocarán de modo que sean fácilmente accesibles y su emplazamiento estará claramente indicado. Cuando a causa de la disposición especial del buque los chalecos salvavidas provistos de conformidad con lo prescrito en el párrafo 2.1 resulten inaccesibles, se tomarán otras medidas que la Administración juzgue satisfactorias, como, por ejemplo un aumento del número de chalecos salvavidas que se han de llevar.

2.3 Los chalecos salvavidas que se utilicen en botes salvavidas totalmente cerrados, salvo los botes salvavidas de caída libre, no deberán ser un obstáculo para entrar en el bote o sentarse, ni para ponerse los cinturones instalados en los asientos del bote.

2.4 Los chalecos salvavidas elegidos para los botes salvavidas de caída libre, así como la forma en que se lleven o pongan, no deberán entorpecer la entrada en el bote ni afectar a la seguridad de los ocupantes o al manejo del bote.

3 Trajes de inmersión y trajes de protección contra la intemperie

Para cada una de las personas designadas como tripulantes del bote de rescate o como miembros de la cuadrilla encargada del sistema de evacuación marino se proveerá un traje de inmersión de talla adecuada que cumpla lo prescrito en la sección 2.3 del Código o un traje de protección contra la intemperie de talla adecuada que cumpla lo prescrito en la sección 2.4 del Código. Cuando el buque esté destinado continuamente a efectuar viajes en zonas de clima cálido en las que a juicio de la Administración la protección térmica es innecesaria no habrá que llevar dicha indumentaria protectora.

Regla 8
Cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia

1 La presente regla es aplicable a todos los buques.

2 Para cada persona que vaya a bordo se proveerán instrucciones claras que habrá que seguir en caso de emergencia. En los buques de pasaje, estas instrucciones se formularán en el idioma o los idiomas exigidos por el Estado de abanderamiento del buque y en inglés.

3 En lugares bien visibles de todo el buque, incluidos el puente de navegación, la cámara de máquinas y los espacios de alojamiento de la tripulación, se fijarán cuadros de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia que cumplan lo prescrito en la regla 37.

4 En los camarotes de los pasajeros se fijarán ilustraciones e instrucciones en los idiomas apropiados, y éstas se expondrán claramente en los puestos de reunión y en otros espacios destinados a los pasajeros, con objeto de informar a éstos sobre:

.1 su puesto de reunión;

.2 su comportamiento esencial en caso de emergencia; y

.3 la forma de ponerse los chalecos salvavidas.

Regla 9
Instrucciones de funcionamiento

1 La presente regla es aplicable a todos los buques.

2 En las embarcaciones de supervivencia y en sus mandos de puesta a flote, o en sus proximidades, se pondrán carteles o señales que deberán:

.1 ilustrar la finalidad de los mandos y el modo de funcionamiento del dispositivo de que se trate, y contener las instrucciones o advertencias pertinentes;

.2 ser fácilmente visibles con alumbrado de emergencia; y

.3 utilizar signos conformes con las recomendaciones de la Organización*.

Regla 10
Dotación de la embarcación de supervivencia y supervisión

1 La presente regla es aplicable a todos los buques.

2 Habrá a bordo un número suficiente de personas con la formación necesaria para reunir y ayudar a las personas que no hayan recibido formación.

3 Habrá a bordo un número suficiente de tripulantes, que pueden ser oficiales de puente o personas tituladas, para manejar las embarcaciones de supervivencia y los medios de puesta a flote que se necesiten para que todas las personas que vayan a bordo puedan abandonar el buque.

4 De cada embarcación de supervivencia que vaya a utilizarse estará encargado un oficial de puente o una persona titulada. No obstante, la Administración, teniendo en cuenta la naturaleza del viaje, el número de personas que vayan a bordo y las características del buque, podrá permitir que de las balsas salvavidas queden encargadas personas adiestradas en el manejo y el gobiemo de las mismas, en vez de personas que tengan la competencia a que antes se alude. Se nombrará asimismo un patrón suplente en el caso de los botes salvavidas.

* Véanse los Signos relacionados con dispositivos y medios de salvamento, adoptados por la Organización mediante la resolución A.760(18), enmendada por la resolución MSC.82(70).

5 El encargado de la embarcación de supervivencia tendrá una lista de sus tripulantes y se asegurará de que los tripulantes que se encuentren a sus órdenes estén familiarizados con las obligaciones que les correspondan. En el caso de los botes salvavidas, el patrón suplente tendrá asimismo una lista de los tripulantes del mismo.

6 A toda embarcación motorizada de supervivencia se le asignará una persona que sepa manejar el motor y realizar pequeños ajustes.

7 El capitán se asegurará de que las personas a que se hace referencia en los párrafos 2, 3 y 4 quedan equitativamente distribuidas entre las embarcaciones de supervivencia del buque.

Regla 11
Disposiciones para la reunión y el embarco en las embarcaciones de supervivencia

1 Los botes y balsas salvavidas para los cuales se exijan dispositivos aprobados de puesta a flote irán colocados lo más cerca posible de los espacios de alojamiento y de servicio.

2 Se dispondrán puestos de reunión cerca de los puestos de embarco. El espacio libre de cubierta de cada puesto de reunión será suficiente para dar cabida a todas las personas que hayan de reunirse en él, esto es 0,35 m^2 por persona como mínimo.

3 Los puestos de reunión y los puestos de embarco serán fácilmente accesibles desde las zonas de alojamiento y de trabajo.

4 Los puestos de reunión y los puestos de embarco estarán adecuadamente iluminados con el alumbrado que suministre la fuente de energía eléctrica de emergencia prescrita en la regla II-1/42 o II-1/43, según proceda.

5 Los pasillos, escaleras y salidas que den acceso a los puestos de reunión y a los puestos de embarco estarán alumbrados. La fuente de energía eléctrica de emergencia prescrita en las reglas II-1/42 o II-1/43, según proceda, podrá suministrar la energía necesaria para ese alumbrado. Además de la señalización prescrita en la regla II-2/28.1.10 o como parte de ella, las vías que conduzcan a los puestos de reunión y de embarco estarán indicadas con el signo de puesto de reunión destinado a ese fin, de conformidad con las recomendaciones de la Organización*.

* Véanse los Signos relacionados con los dispositivos y medios de salvamento, adoptados por la Organización mediante la resolución A.760(18), enmendada por la resolución MSC.82(70), y las Directrices para la evaluación, el ensayo y la aplicación del alumbrado a baja altura de los buques de pasaje, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.752(18).

6 Los puestos de reunión y los puestos de embarco para embarcaciones de supervivencia de pescante y de puesta a flote por caída libre estarán dispuestos de modo que permitan colocar en las embarcaciones a personas transportadas en camilla.

7 Para cada puesto de embarco de las embarcaciones de supervivencia que se arríen por el costado del buque, o para cada dos de estos puestos que sean adyacentes, se proveerá una escala de embarco de un solo tramo que cumpla lo prescrito en el párrafo 6.1.6 del Código y que llegue desde la cubierta hasta la flotación de navegación marítima con calado mínimo, en condiciones desfavorables, con un asiento de hasta 10° y una escora de hasta 20° a una u otra banda. No obstante, la Administración podrá permitir la sustitución de tales escalas por dispositivos aprobados que den acceso a la embarcación de supervivencia cuando ésta esté a flote, a condición de que haya al menos una escala de embarco en cada costado del buque. Podrán autorizarse otros medios de embarco que permitan el descenso hasta el agua de forma ordenada para las balsas salvavidas prescritas en la regla 31.1.4.

8 Cuando sea necesario, se proveerán medios para atracar al costado del buque las embarcaciones de supervivencia de pescante y mantenerlas abarloadas, de modo que se pueda embarcar en ellas sin riesgos.

Regla 12
Puestos de puesta a flote

Los puestos de puesta a flote estarán situados en emplazamientos que permitan la puesta a flote sin riesgos, teniendo particularmente en cuenta que deben estar apartados de las hélices y de las partes muy lanzadas del casco, y de modo que, en la medida de lo posible, las embarcaciones de supervivencia, salvo las proyectadas especialmente para ser puestas a flote por caída libre, se puedan poner a flote por la parte recta del costado del buque. Si se hallan a proa, estarán situados en la parte posterior del mamparo de colisión en un emplazamiento protegido y, a este respecto, la Administración considerará especialmente la resistencia del dispositivo de puesta a flote.

Regla 13
Estiba de las embarcaciones de supervivencia

1 Cada embarcación de supervivencia irá estibada:

.1 de modo que ni la embarcación ni sus medios de estiba entorpezcan el funcionamiento de ninguna de las demás embarcaciones de supervivencia o de los botes de rescate en los otros puestos de puesta a flote;

.2 tan cerca de la superficie del agua como sea prudente y posible y, en el caso de las embarcaciones de supervivencia que no sean balsas salvavidas destinadas a ser puestas a flote lanzándolas por la borda, de modo que la embarcación de supervivencia, en su posición de embarco, quede como mínimo a 2 m por encima de la flotación correspondiente a la carga máxima del buque, en condiciones desfavorables, con un asiento de hasta 10° y una escora de hasta 20° a una u otra banda, o de los grados necesarios para que el borde de la cubierta de intemperie se sumerja, si este segundo valor es menor;

.3 de modo que esté siempre lista para ser utilizada y que dos tripulantes puedan llevar a cabo los preparativos para el embarco y la puesta a flote en menos de 5 min;

.4 totalmente equipada, de acuerdo con lo prescrito en el presente capítulo y en el Código; y

.5 siempre que sea posible, en un emplazamiento seguro y protegido, y a resguardo de los daños que puedan ocasionar el fuego o las explosiones. En particular, las embarcaciones de supervivencia de los buques tanque que no sean las balsas salvavidas prescritas en la regla 31.1.4 no se estibarán sobre o por encima de un tanque de carga, un tanque de lavazas u otro tanque que contenga cargas explosivas o potencialmente peligrosas.

2 Los botes salvavidas destinados a ser puestos a flote por el costado del buque irán estibados por delante de la hélice, a la mayor distancia posible de ésta. En los buques de carga de eslora igual o superior a 80 m pero inferior a 120 m, cada bote salvavidas irá estibado de modo que su parte popel quede por delante de la hélice, a una distancia al menos igual a la eslora del bote. En los buques de carga de eslora igual o superior a 120 m y en los buques de pasaje de eslora igual o superior a 80 m, cada bote salvavidas irá estibado de modo que su parte popel quede por delante de la hélice, a una distancia al menos igual a una vez y media la eslora del bote. Cuando proceda, el buque estará acondicionado de modo que los botes salvavidas están protegidos en su posición de estiba contra los desperfectos que pudiera causarles la mar gruesa.

3 Los botes salvavidas se estibarán fijados a los dispositivos de puesta a flote.

4.1 Toda balsa salvavidas se estibará con su boza permanentemente amarrada al buque.

4.2 Toda balsa salvavidas o todo grupo de balsas salvavidas se estibará con un medio de zafada que cumpla lo prescrito en el párrafo 4.1.6 del Código de modo que cada balsa salvavidas se suelte y, si es inflable, se infle automáticamente, cuando el buque se hunda.

4.3 Las balsas salvavidas se estibarán de modo que éstas o sus envolturas puedan soltarse manualmente de una en una de sus medios de sujeción.

4.4 Los párrafos 4.1 y 4.2 no son aplicables a las balsas salvavidas prescritas en la regla 31.1.4.

5 Las balsas salvavidas de pescante irán estibadas al alcance de los ganchos de izada, a menos que se provea algún medio de traslado que no resulte inservible dentro de los límites de asiento y escora prescritos en el párrafo 1.2, o por el movimiento del buque, o por un fallo en el suministro de energía.

6 Las balsas salvavidas destinadas a ser puestas a flote lanzándolas por la borda irán estibadas de modo que se puedan trasladar fácilmente para lanzarlas por una u otra banda del buque, a menos que a cada banda vayan estibadas balsas salvavidas que se puedan poner a flote por una u otra banda, cuya capacidad conjunta sea la prescrita en la regla 31.1.

Regla 14
Estiba de los botes de rescate

Los botes de rescate irán estibados:

.1 de modo que estén siempre listos para ponerlos a flote en 5 min como máximo;

.2 en un emplazamiento adecuado para su puesta a flote y recuperación;

.3 de modo que ni el bote de rescate ni sus medios de estiba entorpezcan el funcionamiento de ninguna de las demás embarcaciones de supervivencia en los otros puestos de puesta a flote; y

.4 conforme a lo prescrito en la regla 13, si también son botes salvavidas.

Regla 15
Estiba de los sistemas de evacuación marinos

1 El costado del buque carecerá de aberturas desde el puesto de embarco del sistema de evacuación marino hasta la flotación de navegación marítima con calado mínimo y se proveerán medios para proteger el sistema contra los salientes.

2 Los sistemas de evacuación marinos estarán situados en emplazamientos que permitan la puesta a flote sin riesgos, teniendo particularmente en cuenta que deben estar apartados de las hélices y de las partes muy lanzadas del casco y de modo que, en la medida de lo posible, los sistemas se puedan poner a flote por la parte recta del costado del buque.

3 Cada sistema de evacuación marino irá estibado de forma que ni el pasadizo, ni la plataforma, ni sus medios de estiba o de funcionamiento entorpezcan el funcionamiento de ningún otro dispositivo de salvamento en los demás puestos de puesta a flote.

4 Cuando proceda, el buque estará acondicionado de modo que los sistemas de evacuación marinos están protegidos en su posición de estiba contra los desperfectos que pudiera causarles la mar gruesa.

Regla 16
Medios de puesta a flote y de recuperación de las embarcaciones de supervivencia

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, se proveerán dispositivos de puesta a flote y de embarco que cumplan lo prescrito en la sección 6.1 del Código para todas las embarcaciones de supervivencia, excepto aquéllas:

.1 en las que se embarque desde un lugar en cubierta a menos de 4,5 m por encima de la flotación de navegación marítima con calado mínimo y cuya masa no exceda de 185 kg; o

.2 en las que se embarque desde un lugar en cubierta situado a menos de 4,5 m por encima de la flotación de navegación marítima con calado mínimo y que estén estibadas de forma que se puedan poner a flote directamente desde la posición de estiba, en condiciones desfavorables, con un asiento de hasta 10° y una escora de hasta 20° a una u otra banda; o

.3 que haya además de las embarcaciones de supervivencia para el 200% del número total de personas que vayan a bordo del buque y cuya masa no exceda de 185 kg; o

.4 que haya además de las embarcaciones de supervivencia para el 200% del número total de personas que vayan a bordo del buque y que estén estibadas de forma que se puedan poner a flote directamente desde la posición de estiba, en condiciones desfavorables, con un asiento de hasta 10° y una escora de hasta 20° a una u otra banda; o

.5 que se provean para ser utilizadas con un sistema de evacuación marino que cumpla lo prescrito en la sección 6.2 del Código y que están estibadas de forma que se puedan poner a flote directamente desde la posición de estiba, en condiciones desfavorables, con un asiento de hasta 10° y una escora de hasta 20° a una u otra banda.

2 Cada bote salvavidas irá provisto de un dispositivo que permita ponerlo a flote y recuperarlo. Además se dispondrá de medios para suspender el bote salvavidas de modo que se pueda liberar el aparejo de suelta para su mantenimiento.

3 Los medios de puesta a flote y de recuperación serán tales que el operario encargado del dispositivo a bordo del buque pueda observar la embarcación de supervivencia en todo momento durante la puesta a flote y, si se trata de botes salvavidas, en todo momento durante la recuperación.

4 Se utilizará un solo tipo de mecanismo de suelta para las embarcaciones de supervivencia de tipo análogo que se lleven en el buque.

5 La preparación y el manejo de embarcaciones de supervivencia en uno cualquiera de los puestos de puesta a flote no deberá entorpecer la preparación y el manejo rápidos de ninguna otra embarcación de supervivencia o bote de rescate en ningún otro puesto.

6 Cuando se utilicen tiras en los dispositivos de puesta a flote, éstas tendrán la longitud suficiente para que las embarcaciones de supervivencia lleguen al agua cuando el buque está en la flotación de navegación marítima con calado mínimo y en condiciones desfavorables, con un asiento de hasta 10° y una escora de hasta 20° a una u otra banda.

7 Durante la preparación y la puesta a flote, la embarcación de supervivencia, su dispositivo de puesta a flote y la zona del agua en que la embarcación vaya a ser puesta a flote estarán adecuadamente iluminados con alumbrado suministrado por la fuente de energía eléctrica de emergencia prescrita en la regla II-1/42 o II-1/43, según proceda.

8 Se dispondrá de medios para evitar cualquier descarga de agua en la embarcación de supervivencia mientras se esté abandonando el buque.

9 Si hay peligro de que las aletas estabilizadoras del buque causen daños a la embarcación de supervivencia, se dispondrá de medios alimentados por una fuente de energía de emergencia para retraer las aletas hacia el interior del buque; en el puente de navegación habrá indicadores alimentados por una fuente de energía de emergencia que muestren la posición de las aletas.

10 Si se llevan botes salvavidas parcialmente cerrados que cumplan lo prescrito en la sección 4.5 del Código, se proveerá un nervio tendido entre las cabezas de los pescantes al que vayan fijados dos cabos salvavidas al menos cuya longitud sea suficiente para llegar al agua cuando el buque está en la flotación de navegación marítima con calado mínimo y en condiciones desfavorables, con un asiento de hasta 10° y una escora de hasta 20° a una u otra banda.

Regla 17
Medios de embarco, de puesta a flote y de recuperación de los botes de rescate

1 Los medios de embarco y de puesta a flote de los botes de rescate serán tales que permitan efectuar el embarco en dichos botes y ponerlos a flote en el menor tiempo posible.

2 Si el bote de rescate es una de las embarcaciones de supervivencia del buque, los medios de embarco y el puesto de puesta a flote cumplirán lo prescrito en las reglas 11 y 12.

3 Los medios de puesta a flote cumplirán lo prescrito en la regla 16. No obstante, todos los botes de rescate se podrán poner a flote, utilizando bozas en caso necesario, cuando el buque lleve una arrancada avante de hasta 5 nudos en aguas tranquilas.

4 El tiempo de recuperación del bote de rescate cuando lleve su asignación completa de personas y equipo no será superior a 5 min con mar moderada. Si el bote de rescate es también un bote salvavidas, será posible recuperarlo en ese tiempo cuando lleve todo el equipo que le corresponda como bote salvavidas y la asignación de personas aprobada que le corresponda como bote de rescate, la cual será como mínimo de seis personas.

5 Los medios de embarco y de recuperación de los botes de rescate estarán dispuestos de modo que permitan manejar con seguridad y eficacia a una persona transportada en camilla. Con fines de seguridad, se proveerán estrobos de recuperación para cuando haga mal tiempo si los cuadernales pesados constituyen un peligro.

Regla 18
Aparatos lanzacabos

Se proveerá un aparato lanzacabos que cumpla lo prescrito en la sección 7.1 del Código.

Regla 19
Formación y ejercicios periódicos para casos de emergencia

1 La presente regla es aplicable a todos los buques.

2 Familiarización con las instalaciones de seguridad y los ejercicios de reunión

2.1 Todo tripulante al que se le hayan asignado tareas en caso de emergencia estará familiarizado con dichas tareas antes de iniciar el viaje.

2.2 En un buque que realice un viaje en el que esté previsto que los pasajeros permanezcan a bordo más de 24 horas, se efectuará la reunión de los pasajeros en las 24 horas siguientes al embarco. Se darán instrucciones a los pasajeros acerca de la utilización de los chalecos salvavidas y de cómo deben actuar en caso de emergencia.

2.3 Siempre que embarquen nuevos pasajeros, se les dará instrucciones sobre seguridad inmediatamente antes o inmediatamente después de hacerse a la mar. Dichas instrucciones incluirán las prescritas en las reglas 8.2 y 8.4, y se darán mediante un anuncio en uno o varios idiomas que puedan ser comprendidos por los pasajeros. El anuncio se hará a través del sistema megafónico del buque o utilizando otro medio equivalente que pueda ser escuchado al menos por los pasajeros que no lo hayan oído durante el viaje. Las instrucciones se podrán dar durante la reunión prescrita en el párrafo 2.2 si dicha reunión se celebra inmediatamente después de la salida. Como complemento de tales instrucciones se podrán utilizar tarjetas o carteles informativos o programas de vídeo presentados en las pantallas de vídeo del buque, pero éstos no se podrán utilizar para reemplazar el anuncio.

3 Ejercicios

3.1 Los ejercicios se realizarán, en la medida de lo posible, como si realmente se hubiera producido un caso de emergencia.

3.2 Todo tripulante participará al menos en un ejercicio de abandono del buque y un ejercicio de lucha contra incendios todos los meses. Los ejercicios de la tripulación se realizarán en las 24 horas siguientes a la salida de un puerto si más del 25% de los tripulantes no han participado en ejercicios de abandono del buque y de lucha contra incendios a bordo de ese buque durante el mes anterior. Cuando un buque entre en servicio por primera vez después de haber sido objeto de una modificación de carácter importante o cuando se contrate a una nueva tripulación, estos ejercicios se realizarán antes de hacerse a la mar. Para las clases de buque en que esto resulte imposible, la Administración podrá aceptar procedimientos que sean al menos equivalentes.

3.3 *Ejercicio de abandono del buque*

3.3.1 En cada ejercicio de abandono del buque habrá que:

.1 convocar a los pasajeros y a la tripulación a los puestos de reunión por medio del sistema de alarma prescrito en la regla 6.4.2, antes de anunciar el ejercicio por el sistema megafónico u otro sistema de comunicación, y comprobar que han comprendido en qué consiste la orden de abandono del buque;

.2 acudir a los puestos y prepararse para los cometidos indicados en el cuadro de obligaciones;

.3 comprobar que los pasajeros y la tripulación llevan indumentaria adecuada;

.4 comprobar que se han puesto correctamente los chalecos salvavidas;

.5 arriar al menos un bote salvavidas tras los preparativos necesarios para la puesta a flote;

.6 poner en marcha y hacer funcionar el motor del bote salvavidas;

.7 accionar los pescantes utilizados para poner a flote las balsas salvavidas;

.8 simular la búsqueda y el salvamento de pasajeros atrapados en sus camarotes; y

.9 dar instrucciones sobre la utilización de los dispositivos radioeléctricos de salvamento.

3.3.2 Siempre que sea posible, se arriarán, de conformidad con lo prescrito en el párrafo 3.3.1.5, botes salvavidas distintos en ejercicios sucesivos.

3.3.3 Salvo lo dispuesto en los párrafos 3.3.4 y 3.3.5, cada uno de los botes salvavidas se pondrá a flote con la dotación que tenga que llevar a bordo para su manejo y se maniobrará en el agua por lo menos una vez cada tres meses durante un ejercicio de abandono del buque.

3.3.4 Cuando no sea factible poner a flote por caída libre un bote salvavidas que esté previsto para ponerlo a flote de esa forma, éste se podrá arriar al agua, siempre que se ponga a flote por caída libre con la dotación que tenga que llevar a bordo para su manejo y se maniobre en el agua por lo menos una vez cada seis meses. No obstante, cuando esto no sea posible, la Administración podrá extender este periodo a 12 meses a condición de que se haga lo necesario para realizar una puesta a flote simulada cada seis meses como mínimo.

3.3.5 La Administración podrá permitir que los buques que realicen viajes internacionales cortos no pongan a flote los botes salvavidas por una de sus bandas si los medios de atraque en puerto y las modalidades de tráfico del buque impiden poner a flote los botes salvavidas por esa banda. No obstante, todos los botes salvavidas se arriarán por lo menos una vez cada tres meses y se pondrán a flote por lo menos una vez al año.

3.3.6 En la medida de lo razonable y posible, los botes de rescate que no sean botes salvavidas utilizados también como botes de rescate se pondrán a flote todos los meses con la dotación que tengan que llevar a bordo y se maniobrarán en el agua. En todo caso se dará cumplimiento a esta prescripción al menos una vez cada tres meses.

3.3.7 Si los ejercicios de puesta a flote de los botes salvavidas y botes de rescate se efectúan llevando el buque arrancada avante, dichos ejercicios, por

los peligros que ello entraña, sólo se realizarán en aguas abrigadas y bajo la supervisión de un oficial que tenga experiencia de ellos*.

3.3.8 Si un buque está equipado con sistemas de evacuación marinos, los ejercicios incluirán prácticas de los procedimientos necesarios para desplegar dichos sistemas hasta el momento inmediatamente anterior al despliegue efectivo de los mismos. Se reforzará este aspecto de los ejercicios con instrucciones periódicas relativas a la utilización de los medios de formación de a bordo prescritos en la regla 35.4. Además, todo miembro de una cuadrilla encargada de un sistema deberá recibir una formación adicional participando en el despliegue completo en el agua de un sistema análogo, ya sea a bordo de un buque o en tierra, a intervalos no superiores a dos años, en la medida de lo posible, pero en ningún caso superiores a tres años. Esta formación podrá impartirse en relación con los despliegues prescritos en la regla 20.8.2.

3.3.9 El alumbrado de emergencia para la reunión de los pasajeros y el abandono del buque se comprobará en cada ejercicio de abandono del buque.

3.4 *Ejercicios de lucha contra incendios*

3.4.1 Los ejercicios de lucha contra incendios se planearán de tal modo que se tengan debidamente en cuenta las prácticas habituales para las diversas emergencias que se puedan producir según el tipo de buque y de carga.

3.4.2 En cada ejercicio de lucha contra incendios habrá que:

.1 acudir a los puestos y prepararse para los cometidos indicados en el cuadro de obligaciones prescrito en la regla 8;

.2 poner en marcha una bomba contraincendios utilizando por lo menos los dos chorros de agua prescritos, para comprobar que el sistema se encuentra en perfecto estado de funcionamiento;

.3 comprobar los equipos de bombero y demás equipo individual de salvamento;

.4 comprobar el equipo de comunicaciones pertinente;

.5 comprobar el funcionamiento de las puertas estancas, las puertas contraincendios, las válvulas de mariposa contraincendios y los orificios principales de entrada y salida de los sistemas de ventilación; y

.6 comprobar las disposiciones necesarias para el abandono ulterior del buque.

* Véanse las Directrices para la formación en la puesta a flote de botes salvavidas y botes de rescate llevando el buque arrancada avante respecto al agua, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.624(15).

3.4.3 El equipo utilizado en los ejercicios se volverá inmediatamente a poner en condiciones de funcionamiento y cualquier fallo o defecto descubierto durante el ejercicio se subsanará lo antes posible.

4 Formación e instrucciones impartidas a bordo

4.1 A todo nuevo tripulante se le dará formación a bordo lo antes posible, y desde luego no más de dos semanas después de su incorporación al buque, sobre la utilización de los dispositivos de salvamento del buque, incluido el equipo de las embarcaciones de supervivencia, y de los dispositivos de extinción de incendios. No obstante, si el tripulante se halla adscrito al buque según un programa de turnos regulares, recibirá esa formación no más de dos semanas después de la fecha de su primera incorporación al buque. Las instrucciones para la utilización de los dispositivos de lucha contra incendios y los dispositivos de salvamento del buque y para la supervivencia en el mar se darán a los mismos intervalos que los ejercicios. Podrá darse instrucción por separado acerca de diferentes partes de los dispositivos de salvamento y de extinción de incendios del buque, pero se deberán abarcar todos ellos en un plazo de dos meses.

4.2 Todos los tripulantes recibirán instrucciones que incluirán, sin que la enumeración sea exhaustiva:

.1 el manejo y la utilización de las balsas salvavidas inflables del buque;

.2 los problemas planteados por la hipotermia, los primeros auxilios indicados en caso de hipotermia y otros casos en que es apropiado dar primeros auxilios;

.3 las instrucciones especiales necesarias para utilizar los dispositivos de salvamento que lleve el buque con mal tiempo y mala mar; y

.4 el manejo y la utilización de los dispositivos de extinción de incendios.

4.3 A intervalos que no excedan de cuatro meses se impartirá formación sobre la utilización de las balsas salvavidas de pescante a bordo de todo buque provisto de tales dispositivos. Siempre que sea posible, esto comprenderá el inflado y arriado de una balsa salvavidas. Ésta podrá ser una balsa especial destinada únicamente a impartir formación y que no forme parte del equipo de salvamento del buque; dicha balsa especial estará claramente marcada.

5 Anotaciones

Se anotarán en el diario de navegación que prescribe la Administración las fechas en que se efectúe la reunión y los pormenores de los ejercicios de abandono del buque y de lucha contra incendios, de los ejercicios realizados

con otros dispositivos de salvamento y de la formación impartida a bordo. Si en el momento prefijado no se efectúa en su totalidad una reunión, un ejercicio o una sesión de formación, se hará constar esto en el diario de navegación, indicando las circunstancias que concurrieron y el alcance de la reunión, el ejercicio o la sesión de formación que se llevó a cabo.

Regla 20
Disponibilidad funcional, mantenimiento e inspección

1 La presente regla es aplicable a todos los buques. En la medida de lo posible, los buques construidos antes del 1 de julio de 1986 cumplirán lo prescrito en los párrafos 3 y 6.2.

2 Disponibilidad funcional

Antes de que el buque salga de puerto y en todo momento durante el viaje, todos los dispositivos de salvamento estarán en condiciones de servicio y listos para utilizarlos inmediatamente.

3 Mantenimiento

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

3.2 En lugar de las instrucciones prescritas en el párrafo 3.1, la Administración podrá aceptar un programa planificado de mantenimiento a bordo que incluya lo prescrito en la regla 36.

4 Mantenimiento de las tiras

4.1 Los extremos de las tiras utilizadas en los dispositivos de puesta a flote se invertirán a intervalos que no excedan de 30 meses y éstas se renovarán cuando, debido a su deterioro, sea necesario, o a intervalos que no excedan de cinco años, si este plazo es más corto.

4.2 En lugar de la inversión de las tiras prescrita en el párrafo 4.1, la Administración podrá aceptar la inspección periódica de éstas y su renovación cuando, debido a su deterioro, sea necesario, o a intervalos que no excedan de cuatro años, si este plazo es más corto.

5 Piezas de respeto y equipo de reparación

Se proveerán piezas de respeto y equipo de reparación para los dispositivos de salvamento y los componentes de éstos sometidos a intenso desgaste o deterioro y que hayan de ser sustituidos periódicamente.

6 Inspección semanal

Cada semana se efectuarán las pruebas e inspecciones siguientes:

.1 todas las embarcaciones de supervivencia y todos los botes de rescate y dispositivos de puesta a flote serán objeto de una inspección ocular a fin de verificar que están listos para ser utilizados;

.2 se harán funcionar todos los motores de los botes salvavidas y de los botes de rescate durante un periodo total de al menos tres minutos, a condición de que la temperatura ambiente sea superior a la temperatura mínima necesaria para poner en marcha el motor. Durante dicho periodo se comprobará que la caja y el tren de engranajes embragan de forma satisfactoria. Si las características especiales del motor fueraborda instalado en un bote de rescate no le permiten funcionar durante un periodo de tres minutos a menos que tenga la hélice sumergida, se le hará funcionar durante el periodo que prescriba el manual del fabricante. En casos especiales, la Administración podrá eximir de esta prescripción a los buques construidos antes del 1 de julio de 1986; y

.3 se ensayará el sistema de alarma general de emergencia.

7 Inpecciones mensuales

Todos los meses se efectuará una inspección de los dispositivos de salvamento, incluido el equipo de los botes salvavidas, utilizando la lista de comprobaciones prescrita en la regla 36.1, a fin de verificar que están completos y en buen estado. El informe correspondiente a la inspección se incluirá en el diario de navegación.

8 Servicio de mantenimiento de las balsas salvavidas inflables, los chalecos salvavidas inflables, los sistemas de evacuación marinos y los botes de rescate inflados

8.1 Cada balsa salvavidas inflable, cada chaleco salvavidas inflable y cada sistema de evacuación marino será objeto de un servicio:

.1 a intervalos que no excedan de 12 meses, si bien en los casos en que ello no resulte viable, la Administración podrá ampliar este periodo a 17 meses; y

.2 en una estación de servicio aprobada que sea competente para efectuarlo, tenga instalaciones de servicio apropiadas y utilice sólo personal debidamente capacitado*.

* Véase la Recomendación sobre las condiciones para la aprobación de estaciones de servicio de balsas salvavidas inflables, adoptada por la Organización mediante la resolución A.761(18).

8.2 *Despliegue alternado de los sistemas de evacuación marinos*

Además de desplegar los sistemas de evacuación marinos a los intervalos de servicio prescritos en el párrafo 8.1, o al mismo tiempo que dichos servicios, todos los sistemas se desplegarán desde el buque de forma alternada a los intervalos que decida la Administración, a condición de que cada sistema se despliegue una vez por lo menos cada seis años.

8.3 La Administración que aprueba dispositivos nuevos e innovadores para las balsas salvavidas inflables en cumplimiento de la regla 4 podrá permitir la ampliación de los intervalos de servicio con las condiciones siguientes:

8.3.1 Se haya demostrado que los dispositivos nuevos e innovadores para las balsas salvavidas, cuyo servicio se haga a intervalos más amplios siguen ajustándose a la norma prescrita para el procedimiento de prueba.

8.3.2 El sistema de las balsas salvavidas será comprobado a bordo por personal debidamente titulado, de conformidad con el párrafo 8.1.1.

8.3.3 Se efectuará un servicio a intervalos que no excedan de cinco años de conformidad con las recomendaciones de la Organización*.

8.4 Todas las reparaciones y operaciones de mantenimiento de los botes de rescate inflados se realizarán de conformidad con las instrucciones facilitadas por el fabricante. Las reparaciones de emergencia podrán realizarse a bordo del buque, pero las reparaciones definitivas se efectuarán en una estación de servicio aprobada.

8.5 La Administración que permita una amplicación de los intervalos de servicio de las balsas salvavidas de conformidad con el párrafo 8.3 comunicará este hecho a la Organización de conformidad con la regla I/5 b).

9 Servicio periódico de mantenimiento de las unidades de destrinca hidrostática

Las unidades de destrinca hidrostática que no sean desechables serán objeto de un servicio:

.1 a intervalos que no excedan de 12 meses, si bien en los casos en que ello no resulte viable, la Administración podrá ampliar este periodo a 17 meses†; y

.2 en una estación de servicio que sea competente para efectuarlo, tenga instalaciones de servicio apropiadas y utilice sólo personal debidamente capacitado.

* Véase la Recomendación sobre las condiciones para la aprobación de estaciones de servicio de balsas salvavidas inflables, adoptada por la Organización mediante la resolución A.761(18).

† Véase la circular MSC/Circ.955: Servicios de mantenimiento de los dispositivos de salvamento y del equipo de radiocomunicaciones con arreglo al sistema armonizado de reconocimientos y certificación (SARC).

10 Marcado de los lugares de estiba

Las envolturas, cartelas, repisas y demás lugares análogos para la estiba de los dispositivos de salvamento estarán marcados con signos conformes con las recomendaciones de la Organización*, que indiquen los dispositivos que se encuentran estibados en el lugar dedicado a ese efecto. Si hay más de un dispositivo estibado en un lugar, también se indicará el número de dispositivos.

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

11.1 Los dispositivos de puesta a flote:

.1 serán objeto de un servicio a los intervalos recomendados de conformidad con instrucciones de mantenimiento a bordo, según lo prescrito en la regla 36;

.2 se someterán a un examen minucioso a intervalos que no excedan de cinco años; y

.3 al término del examen que se especifica en .2, el freno del chigre se someterá a una prueba dinámica, de conformidad con el párrafo 6.1.2.5.2 del Código.

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

.1 serán objeto de un servicio a los intervalos recomendados de conformidad con instrucciones de mantenimiento a bordo, según lo prescrito en la regla 36;

.2 serán objeto de un examen minucioso y de una prueba durante las inspecciones prescritas en las reglas I/7 y I/8, por personal debidamente capacitado y familiarizado con el sistema; y

.3 se someterán a una prueba de funcionamiento con una carga equivalente a 1,1 veces la masa total del bote salvavidas con su asignación completa de personas y equipo cada vez que se examine el mecanismo de suelta. El examen y la prueba se llevarán a cabo como mínimo una vez cada cinco años†.

* Véanse los Signos relacionados con los dispositivos y medios de salvamento, adoptados por la Organización mediante la resolución A.760(18).

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

SECCIÓN II - BUQUES DE PASAJE
(Prescripciones complementarias)

Regla 21
Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate

1 Embarcaciones de supervivencia

1.1 Los buques de pasaje destinados a viajes internacionales que no sean viajes internacionales cortos llevarán:

.1 botes salvavidas total o parcialmente cerrados que cumplan lo prescrito en las secciones 4.5 ó 4.6 del Código y cuya capacidad conjunta en cada banda baste para dar cabida al 50% por lo menos del número total de personas que vayan a bordo. La Administración podrá permitir que se sustituyan botes por balsas salvavidas de una capacidad total equivalente, a condición de que a cada banda del buque no haya nunca menos botes que los necesarios para dar cabida al 37,5% del número total de personas que vayan a bordo. Las balsas salvavidas inflables o rígidas cumplirán lo prescrito en las secciones 4.2 ó 4.3 del Código y dispondrán de dispositivos de puesta a flote distribuidos por igual o cada banda del buque; y

.2 además, balsas salvavidas inflables o rígidas que cumplan lo prescrito en las secciones 4.2 ó 4.3 del Código y cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al 25% por lo menos del número total de personas que vayan a bordo. Estas balsas salvavidas dispondrán al menos de un dispositivo de puesta a flote a cada banda; estos dispositivos podrán ser los provistos de conformidad con el párrafo 1.1.1 u otros dispositivos equivalentes aprobados que puedan utilizarse a ambas bandas. No obstante, no será necesario que para la estiba de estas balsas salvavidas se cumpla lo prescrito en la regla 13.5.

1.2 Los buques de pasaje destinados a viajes internacionales cortos y que cumplan las normas especiales de compartimentado establecidas en la regla II-1/6.5 llevarán:

.1 botes salvavidas total o parcialmente cerrados que cumplan lo prescrito en las secciones 4.5 ó 4.6 del Código y cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al 30% por lo menos del número total de personas que vayan a bordo. Los botes salvavidas estarán distribuidos por igual, en la medida de lo posible, a cada banda del buque. Además, llevarán balsas salvavidas inflables o rígidas que cumplan lo prescrito en las secciones 4.2 ó 4.3 del Código y cuya

capacidad conjunta sea tal que, junto con la capacidad de los botes salvavidas, la capacidad total de las embarcaciones de supervivencia baste par dar cabida al número total de personas que vayan a bordo. Las balsas salvavidas dispondrán de dispositivos de puesta a flote distribuidos por igual a cada banda del buque; y

.2 además, balsas salvavidas inflables o rígidas que cumplan lo prescrito en las secciones 4.2 ó 4.3 del Código y cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al 25% por lo menos del número total de personas que vayan a bordo. Estas balsas salvavidas dispondrán al menos de un dispositivo de puesta a flote a cada banda; estos dispositivos podrán ser los provistos de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.2.1 u otros dispositivos equivalentes aprobados que puedan utilizarse a ambas bandas. No obstante, no será necesario que para la estiba de estas balsas salvavidas se cumpla lo prescrito en la regla 13.5.

1.3 Los buques de pasaje destinados a viajes internacionales cortos y que no cumplan las normas especiales de compartimentado establecidas en la regla II-1/6.5 llevarán las embarcaciones de supervivencia necesarias para dar cumplimiento a lo prescrito en el párrafo 1.1.

1.4 Todas las embarcaciones de supervivencia prescritas para que todas las personas que vayan a bordo abandonen el buque se podrán poner a flote con su asignación completa de personas y equipo en un periodo máximo de 30 min desde el momento en que se dé la señal de abandono del buque.

1.5 En lugar de cumplir lo prescrito en los párrafos 1.1, 1.2 ó 1.3, los buques de pasaje de arqueo bruto inferior a 500 en los que el número de personas que vayan a bordo sea inferior a 200, podrán ajustarse a las prescripciones siguientes:

.1 llevarán a cada banda balsas salvavidas inflables o rígidas que cumplan lo prescrito en las secciones 4.2 ó 4.3 del Código y cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo;

.2 a menos que las balsas salvavidas prescritas en el párrafo 1.5.1 vayan estibadas en un emplazamiento que permita su fácil traslado de una banda a otra en el mismo nivel de la cubierta expuesta, se proveerán balsas salvavidas adicionales de modo que la capacidad total disponible en cada banda baste para dar cabida al 150% del número total de personas que vayan a bordo;

.3 si el bote de rescate prescrito en el párrafo 2.2 es también un bote salvavidas total o parcialmente cerrado que cumple lo prescrito en las secciones 4.5 ó 4.6 del Código, podrá quedar incluido en la capacidad conjunta prescrita en el párrafo 1.5.1, a condición de que la capacidad total disponible en cada banda sea suficiente al menos para el 150% del número total de personas que vayan a bordo; y

.4 en previsión de que alguna de las embarcaciones de supervivencia pueda perderse o quedar inservible, habrá suficientes embarcaciones de supervivencia en cada banda, incluidas las estibadas en un emplazamiento que permita su fácil traslado de una banda a otra en el mismo nivel de la cubierta expuesta, para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo.

1.6 Se podrán sustituir las balsas salvavidas y dispositivos de puesta a flote prescritos en el párrafo 1.1.1 ó 1.2.1 por uno o varios sistemas de evacuación marinos que cumplan lo prescrito en la sección 6.2 del Código y cuya capacidad sea equivalente.

2 Botes de rescate

2.1 Los buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 500 llevarán a cada banda al menos un bote de rescate que cumpla lo prescrito en la sección 5.1 del Código.

2.2 Los buques de pasaje de arqueo bruto inferior a 500 llevarán al menos un bote de rescate que cumpla lo prescrito en la sección 5.1 del Código.

2.3 Podrá aceptarse un bote salvavidas como bote de rescate a condición de que cumpla también lo prescrito para un bote de rescate.

3 Concentración de las balsas salvavidas

3.1 El número de botes salvavidas y de botes de rescate que se lleven en buques de pasaje será suficiente para que, permitiendo que todas las personas que vayan a bordo puedan abandonar el buque, no sea necesario que cada bote salvavidas o de rescate concentre más de seis balsas.

3.2 El número de botes salvavidas y de botes de rescate que se lleven en buques de pasaje destinados a viajes internacionales cortos y que cumplan las normas especiales de compartimentado prescritas en la regla II-1/65 será suficiente para que, permitiendo que todas las personas que vayan a bordo puedan abandonar el buque, no sea necesario que cada bote salvavidas o de rescate concentre más de nueve balsas.

Regla 22
Dispositivos individuales de salvamento

1 Aros salvavidas

1.1 Todo buque de pasaje llevará al menos el número de aros salvavidas conformes con lo prescrito en la regla 7.1 y la sección 2.1 del Código que se establece en el cuadro siguiente:

Eslora del buque en metros	Número mínimo de aros salvavidas
Menos de 60	8
de 60 a menos de 120	12
de 120 a menos de 180	18
de 180 a menos de 240	24
240 o más	30

1.2 No obstante lo dispuesto en la regla 7.1.3, los buques de pasaje de eslora inferior a 60 m llevarán al menos seis aros salvavidas provistos de luces de encendido automático.

2 Chalecos salvavidas

2.1 Además de los chalecos salvavidas prescritos en la regla 7.2, todo buque de pasaje llevará chalecos salvavidas para el 5% al menos del número total de personas que vayan a bordo. Estos chalecos irán estibados en cubierta o en los puestos de reunión, en lugares bien visibles.

2.2 Cuando los chalecos salvavidas para los pasajeros estén estibados en camarotes que se encuentren alejados de las vías directas que van de los espacios públicos a los puestos de reunión, los chalecos salvavidas adicionales prescritos en la regla 7.2.2 para dichos pasajeros se estibarán en los espacios públicos, en los puestos de reunión o en las vías directas entre ambos. Los chalecos salvavidas se estibarán de modo que al distribuirlos o ponérselos no se impida el desplazamiento ordenado hacia los puestos de reunión o los puestos de embarco en las embarcaciones de supervivencia.

3 Luces de los chalecos salvavidas

3.1 En todos los buques de pasaje, cada uno de los chalecos salvavidas irá provisto de una luz que cumpla lo prescrito en el párrafo 2.2.3 del Código.

3.2 La Administración podrá aceptar las luces de los chalecos salvavidas de los buques de pasaje instaladas con anterioridad al 1 de julio de 1998 y que no cumplan plenamente lo dispuesto en el párrafo 2.2.3 del Código hasta que éstas se hayan de cambiar normalmente o hasta el primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 2002, si esta fecha es anterior.

4 Trajes de inmersión y ayudas térmicas

4.1 Todos los buques de pasaje llevarán, por cada bote salvavidas que haya a bordo, al menos tres trajes de inmersión que cumplan lo prescrito en la sección 2.3 del Código y, además, una ayuda térmica que cumpla lo prescrito en la sección 2.5 del Código para cada una de las personas que haya

de ir en el bote salvavidas y para la cual no se haya provisto un traje de inmersión. No será necesario llevar tales trajes de inmersión y ayudas térmicas:

.1 para las personas que hayan de ir en botes salvavidas total o parcialmente cerrados; ni

.2 cuando el buque esté destinado continuamente a efectuar viajes en zonas de clima cálido en las que a juicio de la Administración no sean necesarias las ayudas térmicas.

4.2 Lo dispuesto en el párrafo 4.1.1 es aplicable también a los botes salvavidas total o parcialmente cerrados que no cumplan lo prescrito en las secciones 4.5 ó 4.6 del Código, a condición de que vayan en buques construidos antes del 1 de julio de 1986.

Regla 23

Medios de embarco en las embarcaciones de supervivencia y en los botes de rescate

1 En los buques de pasaje, los medios de embarco en las embarcaciones de supervivencia se proyectarán de modo que:

.1 se embarque en todos los botes salvavidas y éstos se pongan a flote directamente desde su posición de estiba o desde una cubierta de embarco, pero no desde ambas; y

.2 se embarque en las balsas salvavidas de pescante y éstas se pongan a flote desde un lugar contiguo a su posición de estiba o desde un lugar al que, de conformidad con lo prescrito en la regla 13.5, se traslade la balsa antes de su puesta a flote.

2 Los medios de embarco en los botes de rescate serán tales que permitan embarcar en éstos y ponerlos a flote directamente desde su posición de estiba con el número de personas a bordo que tengan que llevar como dotación. No obstante lo prescrito en el párrafo 1.1, si el bote de rescate es también un bote salvavidas y el embarco en los otros botes salvavidas y su puesta a flote se efectúan desde una cubierta de embarco, los medios de embarco en el bote de rescate serán tales que también se pueda embarcar en él y ponerlo a flote desde la cubierta de embarco.

Regla 24

Estiba de las embarcaciones de supervivencia

La altura de estiba de una embarcación de supervivencia en un buque de pasaje se determinará teniendo en cuenta lo prescrito en la regla 13.1.2, las disposiciones relativas a los medios de evacuación de la regla II-2/28, el tamaño del buque y las condiciones meteorológicas que puedan darse en la

zona de explotación prevista. En el caso de una embarcación de supervivencia de pescante, la altura desde la cabeza del pescante, con la embarcación de supervivencia en la posición de embarco, hasta la línea de flotación no será superior, en la medida de lo posible, a 15 m cuando el buque está en la flotación de navegación marítima con calado mínimo.

Regla 25
Puestos de reunión

Además de cumplir lo prescrito en la regla 11, todo buque de pasaje tendrá puestos de reunión de pasajeros que:

.1 estén en las proximidades de los puestos de embarco y permitan que los pasajeros tengan fácil acceso a los mismos, a menos que ambos puestos estén en el mismo lugar; y

.2 tengan espacio suficiente para concentrar a los pasajeros y darles instrucciones, esto es 0,35 m^2 por persona como mínimo.

Regla 26
Prescripciones complementarias aplicables a los buques de pasaje de transbordo rodado

1 La presente regla es aplicable a todos los buques de pasaje de transbordo rodado. Los buques de pasaje de transbordo rodado construidos:

.1 el 1 de julio de 1998 o posteriormente cumplirán lo prescrito en los párrafos 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 4 y 5;

.2 el 1 de julio de 1986 o posteriormente y antes del 1 de julio de 1998 cumplirán lo prescrito en el párrafo 5 a más tardar en la fecha del primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 1998 y lo prescrito en los párrafos 2.3, 2.4, 3 y 4 a más tardar en la fecha del primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 2000; y

.3 antes del 1 de julio de 1986 cumplirán lo prescrito en el párrafo 5 a más tardar en la fecha del primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 1998 y lo prescrito en los párrafos 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3 y 4 a más tardar en la fecha del primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 2000.

2 Balsas salvavidas

2.1 Las balsas salvavidas de los buques de pasaje de transbordo rodado dispondrán de sistemas de evacuación marinos que cumplan lo dispuesto en la sección 6.2 del Código, o dispositivos de puesta a flote que cumplan lo dispuesto en el párrafo 6.1.5 del Código, distribuidos uniformemente a cada banda del buque.

2.2 Todas las balsas salvavidas de los buques de pasaje de transbordo rodado estarán provistas de medios de estiba de zafada automática que cumplan lo dispuesto en la regla 13.4.

2.3 Todas las balsas salvavidas de los buques de pasaje de transbordo rodado estarán dotadas de una rampa de acceso que cumpla lo dispuesto en los párrafos 4.2.4.1 ó 4.3.4.1 del Código, según proceda.

2.4 Todas las balsas salvavidas de los buques de pasaje de transbordo rodado serán balsas salvavidas autoadrizables o balsas salvavidas reversibles con capota que sean estables en mar encrespada y capaces de funcionar de manera segura cualquiera que sea el lado sobre el que flotan. En su defecto, el buque llevará balsas salvavidas autoadrizables o balsas salvavidas reversibles con capota, además de su asignación habitual de balsas salvavidas, cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al 50%, como mínimo de las personas que no quepan en los botes salvavidas. Esta capacidad adicional de las balsas salvavidas vendrá determinada por la diferencia entre el número total de personas que vayan a bordo y el de personas que quepan en los botes salvavidas. Todas esas balsas deberán estar aprobadas por la Administración teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización*.

3 Botes de rescate rápidos

3.1 Por lo menos uno de los botes de rescate de los buques de pasaje de transbordo rodado será un bote de rescate rápido aprobado por la Administración teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización*.

3.2 Cada bote de rescate rápido dispondrá de un dispositivo de puesta a flote idóneo aprobado por la Administración. Al aprobar tal dispositivo, la Administración tendrá en cuenta que ha de ser posible poner a flote y recuperar los botes de rescate rápidos incluso en condiciones meteorológicas muy desfavorables, y tendrá en cuenta también las recomendaciones de la Organización*.

3.3 Al menos dos tripulantes de cada bote de rescate rápido recibirán formación y efectuarán ejercicios periódicos, teniendo en cuenta lo estipulado en el Código de formación, titulación y guardia para la gente de mar y las recomendaciones aprobadas por la Organización†, así como todos

* Véase la circular MSC/Circ.809: Recomendación sobre las balsas salvavidas reversibles con toldo, las balsas salvavidas autoadrizables y los botes de rescate rápidos de los buques de pasaje de transbordo rodado, y sobre las pruebas de tales dispositivos.

† Véase la Recomendación sobre prescripciones para la formación de los tripulantes de botes de rescate rápidos, adoptada por la Organización mediante la resolución A.771(18), y la sección A-VI/2, cuadro A-VI/2-2, "Especificación de las normas mínimas de competencia en el manejo de botes de rescate rápidos", del Código de formación, titulación y guardia para la gente de mar (Código de Formación).

los aspectos del rescate, el manejo, la maniobra y el funcionamiento de dichas embarcaciones en diversas condiciones y su adrizamiento en caso de zozobra.

3.4 En caso de que la disposición o las dimensiones de un buque de pasaje de transbordo rodado construido antes del 1 de julio de 1997 sean tales que impidan la instalación del bote de rescate rápido prescrito en el párrafo 3.1, éste podrá instalarse en lugar de un bote salvavidas que esté aceptado como bote de rescate o, tratándose de buques construidos antes del 1 de julio de 1986, en lugar de embarcaciones para emergencias, siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

.1 que el bote de rescate rápido instalado disponga de un dispositivo de puesta a flote que cumpla lo dispuesto en el párrafo 3.2;

.2 que la reducción de la capacidad de las embarcaciones de supervivencia debida a la sustitución antedicha se compense mediante la instalación de balsas salvavidas capaces de transportar al menos un número de personas igual al que hubiera dado cabida el bote salvavidas que se sustituye; y

.3 que dichas balsas salvavidas sean utilizables con los dispositivos de puesta a flote o los sistemas de evacuación marinos existentes.

4 Medios de salvamento*

4.1 Todo buque de pasaje de transbordo rodado estará equipado con medios eficaces para rescatar del agua a los supervivientes y trasladarlos desde las unidades de rescate o las embarcaciones de supervivencia al buque.

4.2 Los medios para trasladar a los supervivientes podrán formar parte de un sistema de evacuación marino o de un sistema proyectado para fines de salvamento.

4.3 Si la rampa de un sistema de evacuación marino constituye un medio para trasladar a los supervivientes desde la plataforma a la cubierta del buque, la rampa estará dotada de pasamanos o escalas que faciliten la subida por ella.

5 Chalecos salvavidas

5.1 Independientemente de lo prescrito en las reglas 7.2 y 22.2, se dispondrá de un número suficiente de chalecos salvavidas en las proximidade de los puestos de reunión para que los pasajeros no tengan que regresar a sus camarotes a recoger los chalecos.

5.2 En los buques de pasaje de transbordo rodado, todos los chalecos salvavidas irán provistos de una luz que cumpla lo dispuesto en el párrafo 2.2.3 del Código.

* Véase la circular MSC/Circ.810: Recomendación sobre los medios de salvamento en los buques de pasaje de transbordo rodado.

Regla 27
Información sobre los pasajeros

1 Se contarán antes de la salida todas las personas que vayan a bordo de todo buque de pasaje.

2 Se registrarán los pormenores de las personas que hayan declarado que precisan asistencia o cuidados especiales en situaciones de emergencia y se dará parte al capitán antes de la salida.

3 Además, a efectos de búsqueda y salvamento, desde el 1 de enero de 1999 a más tardar se llevará un registro en el que se hagan constar el nombre y sexo de las personas que vayan a bordo y se indique si se trata de adultos, niños o lactantes.

4 La información prescrita en los párrafos 1, 2 y 3 se conservará en tierra y se pondrá rápidamente a disposición de los servicios de búsqueda y salvamento cuando la necesiten.

5 Las administraciones podrán eximir a los buques de pasaje del cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 3 si los viajes regulares de tales buques no permiten en la práctica el mantenimiento de esos registros.

Regla 28
Zonas de aterrizaje y de evacuación para helicópteros

1 Todos los buques de pasaje de transbordo rodado dispondrán de una zona de evacuación para helicópteros aprobada por la Administración teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización*.

2 Los buques de pasaje [de transbordo rodado]† de eslora igual o superior a 130 m, construidos el 1 de julio de 1999 o posteriormente, dispondrán de una zona de aterrizaje para helicópteros aprobada por la Administración teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización‡.

* Véase el Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (Manual IAMSAR).

† Véase la circular MSC/Circ.907: Aplicación de la regla III/28.2 del Convenio SOLAS por lo que se refiere a las zonas de aterrizaje para helicópteros en los buques de pasaje que no son de transbordo rodado, y la resolución MSC.91(72), cuya entrada en vigor está prevista para el 1 de enero de 2002.

‡ Véase la circular MSC/Circ.895: Recomendación sobre las zonas de aterrizaje para helicópteros en los buques de pasaje de transbordo rodado.

Regla 29
Sistema de ayuda para la toma de decisiones por los capitanes de los buques de pasaje

1 Esta regla es aplicable a todos los buques de pasaje. Los buques de pasaje construidos antes del 1 de julio de 1997 cumplirán las prescripciones de la presente regla a más tardar en la fecha del primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 1999.

2 En el puente de navegación de todos los buques de pasaje habrá un sistema de ayuda para la gestión de emergencias.

3 Dicho sistema consistirá, por lo menos, en uno o varios planes de emergencia impresos*. Las situaciones previsibles de emergencia de a bordo incluirán, sin que esta enumeración sea exhaustiva, las siguientes categorías:

.1 incendio;

.2 avería del buque;

.3 contaminación;

.4 actos ilícitos que pongan en peligro la seguridad del buque, de sus pasajeros o de la tripulación;

.5 accidentes del personal;

.6 accidentes relacionados con la carga; y

.7 ayuda de emergencia a otros buques.

4 Los procedimientos de emergencia que se establezcan en los planes de emergencia constituirán una ayuda para la toma de decisiones por los capitanes en cualquier combinación de situaciones de emergencia.

5 Los planes de emergencia tendrán una estructura uniforme y serán fáciles de utilizar. Cuando proceda, el estado de carga real calculado para determinar la estabilidad del buque durante la travesía se utilizará para la lucha contra averías.

6 Además de los planes de emergencia impresos, la Administración podrá aceptar la utilización de un sistema informatizado de ayuda para la toma de decisiones en el puente de navegación que agrupe toda la información contenida en los planes de emergencia, los procedimientos, las listas de comprobación, etc., y que pueda presentar una lista de las medidas recomendadas para los casos de emergencia previsibles.

* Véanse las Directrices sobre la estructura de un sistema integrado de planes de emergencia de a bordo, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.852(20).

Regla 30
Ejercicios periódicos

1 La presente regla es aplicable a todos los buques de pasaje.

2 En los buques de pasaje se realizará una vez por semana un ejercicio de abandono del buque y un ejercicio de lucha contra incendios. No es necesario que toda la tripulación intervenga en cada ejercicio periódico, si bien cada miembro de la tripulación deberá participar en un ejercicio de abandono del buque y en un ejercicio de lucha contra incendios todos los meses, según lo prescrito en la regla 19.3.2. Se alentará encarecidamente a los pasajeros a que asistan a dichos ejercicios periódicos.

SECCIÓN III – BUQUES DE CARGA
(Prescripciones complementarias)

Regla 31
Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate

1 Embarcaciones de supervivencia

1.1 Los buques de carga llevarán:

.1 uno o varios botes salvavidas totalmente cerrados que cumplan lo prescrito en la sección 4.6 del Código y cuya capacidad conjunta en cada banda baste para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo; y

.2 además, una o varias balsas salvavidas inflables o rígidas que cumplan lo prescrito en las secciones 4.2 ó 4.3 del Código, estibadas en un emplazamiento que permita su fácil traslado de una banda a otra en el mismo nivel de la cubierta expuesta y cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo. Si la balsa o las balsas salvavidas no están estibadas en un emplazamiento que permita su fácil traslado de una banda a otra en el mismo nivel de la cubierta expuesta, la capacidad total disponible en cada banda bastará para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo.

1.2 En lugar de cumplir lo prescrito en el párrafo 1.1, los buques de carga podrán llevar:

.1 uno o varios botes salvavidas de caída libre que cumplan lo prescrito en la sección 4.7 del Código, que puedan ponerse a flote por caída libre por la popa del buque y cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo; y

.2 además, una o varias balsas salvavidas inflables o rígidas que cumplan lo prescrito en las secciones 4.2 ó 4.3 del Código y cuya capacidad conjunta en cada banda baste para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo. Las balsas salvavidas, por lo menos a una banda del buque, dispondrán de dispositivos de puesta a flote.

1.3 En lugar de cumplir lo prescrito en los párrafos 1.1 ó 1.2, los buques de carga de eslora inferior a 85 m que no sean petroleros, buques tanque quimiqueros o buques gaseros, podrán cumplir las siguientes prescripciones:

.1 llevarán a cada banda una o varias balsas salvavidas inflables o rígidas que cumplan lo prescrito en las secciones 4.2 ó 4.3 del Código y cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo;

.2 a menos que las balsas salvavidas prescritas en el párrafo 1.3.1 vayan estibadas en un emplazamiento que permita su fácil traslado de una banda a otra en el mismo nivel de la cubierta expuesta, se proveerán balsas salvavidas adicionales de modo que la capacidad total disponible en cada banda baste para dar cabida al 150% del número total de personas que vayan a bordo;

.3 si el bote de rescate prescrito en el párrafo 2 es también un bote salvavidas totalmente cerrado que cumple lo prescrito en la sección 4.6 del Código, podrá quedar incluido en la capacidad conjunta prescrita en el párrafo 1.3.1, a condición de que la capacidad total disponible en cada banda sea suficiente al menos para el 150% del número total de personas que vayan a bordo; y

.4 en previsión de que alguna de las embarcaciones de supervivencia pueda perderse o quedar inservible, habrá suficientes embarcaciones de supervivencia en cada banda, incluidas las estibadas en un emplazamiento que permita su fácil traslado de una banda a otra en el mismo nivel de la cubierta expuesta, para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo.

1.4 Los buques de carga en que la distancia horizontal desde el extremo de la roda o de la popa del buque hasta el extremo más próximo de la embarcación de supervivencia más cercana sea más de 100 m llevarán, además de las balsas salvavidas prescritas en los párrafos 1.1.2 y 1.2.2, una balsa salvavidas estibada tan a proa o tan a popa, o bien una tan a proa y otra tan a popa, como sea razonable y posible. Esta balsa o estas balsas salvavidas podrán ir sujetas firmemente de modo que se puedan soltar a mano y no necesiten ser de un tipo que se pueda poner a flote desde un dispositivo aprobado de puesta a flote.

1.5 Exceptuando las embarcaciones de supervivencia a que se hace referencia en la regla 16.1.1, todas las embarcaciones de supervivencia prescritas para que todas las personas que vayan a bordo abandonen el buque

deberán poder ponerse a flote con su asignación completa de personas y equipo en un periodo máximo de 10 min desde el momento en que se dé la señal de abandono del buque.

1.6 Los buques tanque quimiqueros y los buques gaseros que transporten cargas que emitan vapores o gases tóxicos*, en lugar de llevar botes salvavidas totalmente cerrados que cumplan lo prescrito en la sección 4.6 del Código, llevarán botes salvavidas provistos de un sistema autónomo de abastecimiento de aire que cumplan lo prescrito en la sección 4.8 del Código.

1.7 Los petroleros, los buques tanque quimiqueros y los buques gaseros que transporten cargas cuyo punto de inflamación no exceda de 60°C (prueba en vaso cerrado), en lugar de llevar botes salvavidas totalmente cerrados que cumplan lo prescrito en la sección 4.6 del Código, llevarán botes salvavidas protegidos contra incendios que cumplan lo prescrito en la sección 4.9 del Código.

2 Botes de rescate

Los buques de carga llevarán al menos un bote de rescate que cumpla lo prescrito en la sección 5.1 del Código. Podrá aceptarse un bote salvavidas como bote de rescate a condición de que cumpla también lo prescrito para un bote de rescate.

3 Además de los botes salvavidas que les corrrespondan, todos los buques de carga construidos antes del 1 de julio de 1986 llevarán:

.1 una o varias balsas salvavidas que puedan ponerse a flote por una u otra banda del buque, cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo. La balsa o las balsas salvavidas estarán equipadas con una trinca o un medio de sujeción equivalente que las suelte automáticamente cuando el buque se esté hundiendo; y

.2 cuando la distancia horizontal desde el extremo de la roda o de la popa del buque hasta el extremo más próximo de la embarcación de supervivencia más cercana sea más de 100 m, además de las balsas salvavidas prescritas en el párrafo 3.1, una balsa salvavidas estibada tan a proa o tan a popa, o bien una tan a proa y otra tan a popa, como sea razonable y posible. No obstante lo prescrito en

* Véanse los productos para los que hay que llevar medios de protección respiratorios para evacuaciones de emergencia, conforme a lo dispuesto en el capítulo 17 del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CIQ), adoptado por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.4(48), enmendada, y en el capítulo 19 del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código CIG), adoptado por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.5(48), enmendada.

el párrafo 3.1, esta balsa o estas balsas salvavidas podrán ir sujetas firmemente de modo que se puedan soltar a mano.

Regla 32
Dispositivos individuales de salvamento

1 Aros salvavidas

1.1 Los buques de carga llevarán al menos el número de aros salvavidas conformes con lo prescrito en la regla 7.1 y en la sección 2.1 del Código que se indica en el cuadro siguiente:

Eslora del buque en metros	Número mínimo de aros salvavidas
Menos de 100	8
de 100 a menos de 150	10
de 150 a menos de 200	12
200 o más	14

1.2 Las luces de encendido automático de los aros salvavidas de los buques tanque prescritos en la regla 7.1.3 estarán alimentadas por baterías eléctricas.

2 Luces de los chalecos salvavidas

2.1 El presente párrafo es aplicable a todos los buques de carga.

2.2 En los buques de carga, cada uno de los chalecos salvavidas irá provisto de una luz para chaleco salvavidas que cumpla lo prescrito en el párrafo 2.2.3 del Código.

2.3 La Administración podrá aceptar las luces de los chalecos salvavidas de los buques de carga instaladas con anterioridad al 1 de julio de 1998 y que no cumplan plenamente lo dispuesto en el párrafo 2.2.3 del Código hasta que éstas se hayan de cambiar normalmente o hasta el primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 2001, si esta fecha es anterior.

3 Trajes de inmersión y ayudas térmicas

3.1 El presente párrafo es aplicable a todos los buques de carga.

3.2 Los buques de carga llevarán, por cada bote salvavidas que haya a bordo, al menos tres trajes de inmersión que cumplan lo prescrito en la sección 2.3 del Código, o, si la Administración lo considera necesario y posible, un traje de inmersión que cumpla lo prescrito en la sección 2.3 del Código para cada persona que vaya a bordo; no obstante, además de las ayudas térmicas prescritas en los párrafos 4.1.5.1.24, 4.4.8.31 y 5.1.2.2.13

del Código, el buque llevará ayudas térmicas que cumplan lo prescrito en la sección 2.5 del Código destinadas a las personas que vayan a bordo a las que no se haya provisto de trajes de inmersión. No será necesario llevar tales trajes de inmersión y ayudas térmicas cuando el buque:

.1 lleve botes salvavidas totalmente cerrados cuya capacidad conjunta en cada banda baste para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo; y

.2 lleve botes salvavidas totalmente cerrados que puedan ponerse a flote por caída libre por la popa del buque y cuya capacidad conjunta baste para dar cabida a todas las personas que vayan a bordo y que estén situados de modo que sea posible embarcar en ellos y ponerlos a flote directamente desde su posición de estiba, así como balsas salvavidas cuya capacidad conjunta en cada banda baste para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo; o

.3 esté destinado continuamente a efectuar viajes en zonas de clima cálido en las que a juicio de la Administración no sean necesarios los trajes de inmersión.

3.3 Los buques de carga que cumplan lo prescrito en la regla 31.1.3 llevarán trajes de inmersión que cumplan lo prescrito en la sección 2.3 del Código para todas las personas que vayan a bordo a menos que el buque:

.1 lleve balsas salvavidas de pescante; o

.2 lleve balsas salvavidas que dispongan de dispositivos equivalentes aprobados que puedan utilizarse a ambas bandas del buque y que permitan embarcar en ellas sin meterse en el agua; o

.3 esté destinado continuamente a efectuar viajes en zonas de clima cálido en las que a juicio de la Administración no sean necesarios los trajes de inmersión.

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

3.5 No es necesario que los botes salvavidas totalmente cerrados mencionados en los párrafos 3.2.1 y 3.2.2, que se lleven a bordo de buques de carga construidos antes del 1 de julio de 1986, cumplan lo prescrito en la sección 4.6 del Código.

Regla 33
Medios de embarco y de puesta a flote de las embarcaciones de supervivencia

1 Los medios provistos en los buques de carga para el embarco en las embarcaciones de supervivencia se proyectarán de modo que se pueda embarcar en los botes salvavidas y ponerlos a flote directamente desde su

posición de estiba y embarcar en las balsas salvavidas de pescante y ponerlas a flote desde un lugar contiguo a su posición de estiba o desde un lugar al que se traslade la balsa antes de efectuar la puesta a flote, de conformidad con lo prescrito en la regla 13.5

2 En los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 20 000 los botes salvavidas podrán ponerse a flote, utilizando bozas si es necesario, llevando el buque una arrancada avante de hasta 5 nudos en aguas tranquilas.

SECCIÓN IV – PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LOS DISPOSITIVOS Y MEDIOS DE SALVAMENTO

Regla 34

Todos los dispositivos y medios de salvamento cumplirán las prescripciones aplicables del Código.

SECCIÓN V – VARIOS

Regla 35
Manual de formación y medios auxiliares para la formación a bordo

1 La presente regla es aplicable a todos los buques.

2 En todos los comedores y zonas de recreo de la tripulación o en todos los camarotes de la tripulación, habrá un manual de formación que se ajuste a lo prescrito en el párrafo 3.

3 Dicho manual de formación, que podrá comprender varios volúmenes, contendrá instrucciones e informaciones, fácilmente comprensibles e ilustradas siempre que sea posible, relativas a los dispositivos de salvamento del buque y a los métodos óptimos de supervivencia. Cualquier parte de esa información podrá facilitarse en forma de medios audiovisuales en lugar de figurar en el manual. Habrá explicaciones detalladas sobre los puntos siguientes:

.1 modo de ponerse los chalecos salvavidas, los trajes de inmersión y los trajes de protección contra la intemperie, según proceda;

.2 reunión en los puestos asignados;

.3 embarco en las embarcaciones de supervivencia y en los botes de rescate, puesta a flote y separación del costado del buque y, cuando proceda, empleo de sistemas de evacuación marinos;

.4 método de puesta a flote desde el interior de la embarcación de supervivencia;

.5 suelta desde los dispositivos de puesta a flote;

.6 métodos de protección y empleo de los dispositivos de protección en las zonas de puesta a flote, según proceda;

.7 iluminación en las zonas de puesta a flote;

.8 empleo de todo el equipo de supervivencia;

.9 empleo de todo el equipo de detección;

.10 con la ayuda de ilustraciones, empleo de los dispositivos radioléctricos de salvamento;

.11 empleo de anclas flotantes;

.12 empleo del motor y sus accesorios;

.13 recuperación de las embarcaciones de supervivencia y de los botes de rescate, incluida su estiba y sujeción;

.14 peligros de la exposición a la intemperie y necesidad de llevar prendas de abrigo;

.15 utilización óptima, para sobrevivir, de los medios provistos en las embarcaciones de supervivencia;

.16 métodos de recogida, incluido el empleo del equipo de rescate de los helicópteros (eslingas, cestos, camillas), pantalones salvavidas y aparatos de salvamento en tierra y aparato lanzacabos del buque;

.17 todas las demás funciones que consten en el cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia; e

.18 instrucciones para la reparación de emergencia de los dispositivos de salvamento.

4 Todos los buques provistos de un sistema de evacuación marino llevarán medios auxiliares para impartir formación a bordo sobre el empleo de dicho sistema.

Regla 36

Instrucciones para el mantenimiento a bordo

Las instrucciones para el mantenimeinto a bordo de los dispositivos de salvamento serán fácilmente comprensibles, llevarán ilustraciones siempre que sea posible y, según proceda, contendrán lo siguiente para cada dispositivo:

.1 una lista de comprobaciones que se utilizará cuando se realicen las inspecciones prescritas en la regla 20.7;

.2 instrucciones de mantenimiento y reparación;

.3 un programa de mantenimiento periódico;

.4 un diagrama de los puntos de lubricación con los lubricantes recomendados;

.5 una lista de piezas recambiables;

.6 una lista de proveedores de piezas de respeto; y

.7 un registro en el que anotar las inspecciones y las operaciones de mantenimiento.

Regla 37
Cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia

1 En el cuadro de obligaciones se especificarán pormenores relativos al sistema de alarma general de emergencia y de megafonía prescrito en la sección 7.2 del Código, así como las medidas que la tripulación y los pasajeros deben tomar cuando suene esa alarma. En el cuadro de obligaciones se especificará asimismo el modo en que se dará la orden de abandono del buque.

2 En todos los buques de pasaje habrá procedimientos establecidos para localizar y rescatar a los pasajeros atrapados en los camarotes.

3 En el cuadro de obligaciones se indicarán los cometidos de los diversos tripulantes, incluidos:

.1 el cierre de las puertas estancas, las puertas contraincendios, las válvulas, los imbornales, los portillos, las lumbreras, los portillos de luz y otras aberturas análogas del buque;

.2 la colocación de equipo en las embarcaciones de supervivencia y en los demás dispositivos de salvamento;

.3 la preparación y la puesta a flote de las embarcaciones de supervivencia;

.4 la preparación general de los otros dispositivos de salvamento;

.5 la reunión de los pasajeros;

.6 el empleo del equipo de comunicaciones;

.7 la composición de las cuadrillas de lucha contra incendios; y

.8 los cometidos especiales asignados en relación con la utilización del equipo y de las instalaciones contraincendios.

4 En el cuadro de obligaciones se especificará cuáles son los oficiales designados para hacer que los dispositivos de salvamento y de lucha contra

incendios se conserven en buen estado y estén listos para su utilización inmediata.

5 En el cuadro de obligaciones se especificarán los sustitutos de las personas clave susceptibles de quedar incapacitadas, teniendo en cuenta que distintas situaciones de emergencia pueden exigir actuaciones distintas.

6 En el cuadro de obligaciones se indicarán los diversos cometidos que se asignen a los tripulantes en relación con los pasajeros en casos de emergencia. Estos cometidos consistirán en:

.1 avisar a los pasajeros;

.2 comprobar que los pasajeros están adecuadamente abrigados y se han puesto bien el chaleco salvavidas;

.3 reunir a los pasajeros en los puestos de reunión;

.4 mantener el orden en pasillos y escaleras y, en general, vigilar los movimientos de los pasajeros; y

.5 comprobar que se lleva una provisión de mantas a las embarcaciones de supervivencia.

7 El cuadro de obligaciones se preparará antes de que el buque se haga a la mar. Si una vez preparado el cuadro de obligaciones se produce algún cambio en la tripulación que obligue a modificarlo, el capitán lo revisará o preparará uno nuevo.

8 El formato del cuadro de obligaciones utilizado en los buques de pasaje deberá estar aprobado.

CAPÍTULO IV
Radiocomunicaciones

Parte A – *Generalidades* *Página*

1 Ámbito de aplicación 367
2 Expresiones y definiciones 368
3 Exenciones 370
4 Prescripciones funcionales. 371

Parte B – *Compromisos contraídos por los Gobiernos Contratantes*

5 Provisión de servicios de radiocomunicaciones 372

Parte C – *Equipo prescrito para los buques*

6 Instalaciones radioeléctricas. 374
7 Equipo radioeléctrico: Generalidades. 375
8 Equipo radioeléctrico: Zonas marítimas A1 377
9 Equipo radioeléctrico: Zonas marítimas A1 y A2. 378
10 Equipo radioeléctrico: Zonas marítimas A1, A2 y A3 379
11 Equipo radioeléctrico: Zonas marítimas A1, A2, A3 y A4 382
12 Servicios de escucha. 382
13 Fuentes de energía 383
14 Normas de funcionamiento 385
15 Prescripciones relativas a mantenimiento 387
16 Personal de radiocomunicaciones 388
17 Registros radioeléctricos. 388
18 Actualización de la situación. 389

Parte A
Generalidades

Regla 1
Ámbito de aplicación

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente capítulo es de aplicación a todos los buques regidos por las presentes reglas y a los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 300.

2 El presente capítulo no se aplicará a los buques para los que de otro modo regirían las presentes reglas, mientras naveguen por los Grandes Lagos de América del Norte y las aguas que comunican a éstos entre sí y las que les son tributarias, hasta el límite este que marca la salida inferior de la esclusa de St. Lambert en Montreal, provincia de Quebec, Canadá*.

3 A los efectos del presente capítulo:

.1 con la expresión *buque construido* se quiere decir "todo buque cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente";

.2 con la expresión *cuya construcción se halle en una fase equivalente* se indica la fase en que:

.2.1 comienza la construcción que puede identificarse como propia de un buque concreto; y

.2.2 ha comenzado, respecto del buque de que se trate, el montaje que supone la utilización de no menos de 50 toneladas del total estimado de material estructural o un 1% de dicho total, si este segundo valor es menor.

4 Todo buque cumplirá con las reglas 7.1.4 (NAVTEX) y 7.1.6 (RLS satelitaria) a más tardar a partir del 1 de agosto de 1993.

5 A reserva de lo dispuesto en los párrafos 4 y 7, la Administración se asegurará de que todo buque construido antes del 1 de febrero de 1995 cumpla:

.1 durante el periodo comprendido entre el 1 de febrero de 1992 y el 1 de febrero de 1999:

.1.1 con todas las prescripciones aplicables del presente capítulo; o bien

* Por razones de seguridad, estos buques están sujetos a normas de radiocomunicaciones especiales, que figuran en el acuerdo concertado al respecto por el Canadá y los Estados Unidos de América.

.1.2 con todas las prescripciones aplicables del capítulo IV del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, vigentes antes del 1 de febrero de 1992; sin embargo, los buques de pasaje, independientemente de su tamaño, no quedarán eximidos del cumplimiento de las prescripciones de la regla 3 del capítulo IV del presente Convenio; y

.2 después del 1 de febrero de 1999, con todas las prescripciones aplicables del presente capítulo.

6 Todo buque construido el 1 de febrero de 1995, o posteriormente, cumplirá con todas las prescripciones aplicables del presente capítulo.

7 Los buques de pasaje construidos antes del 1 de julio de 1997 cumplirán, según proceda, las prescripciones de las reglas 6.4, 6.5, 6.6 y 7.5, a más tardar en la fecha del primer reconocimiento periódico efectuado después del 1 de julio de 1997.

8 Ninguna disposición del presente capítulo impedirá que un buque, una embarcación de supervivencia o una persona en peligro emplee todos los medios de que disponga para lograr que se le preste atención, señalar su situación y obtener ayuda.

Regla 2
Expresiones y definiciones

1 A los efectos del presente capítulo, las expresiones dadas a continuación tendrán el significado que aquí se les asigna:

.1 *Comunicaciones de puente a puente:* comunicaciones de seguridad entre buques, efectuadas desde el puesto habitual de gobierno.

.2 *Escucha continua:* se entiende que la escucha radioeléctrica de que se trate no se interrumpirá salvo durante los breves intervalos en que la capacidad de recepción del buque esté entorpecida o bloqueada por sus propias comunicaciones o cuando sus instalaciones sean objeto de mantenimiento o verificación periódicos.

.3 *Información sobre seguridad marítima:* radioavisos náuticos y meteorológicos, pronósticos meteorológicos y otros mensajes urgentes relativos a la seguridad que se transmiten a los buques.

.4 *INMARSAT*[*]*:* la organización establecida mediante el Convenio constitutivo de la Organización Internacional de Telecomunica-

[*] El nombre de la Organización pasó a ser "Organización internacional de telecomunicaciones móviles por satélite" (Inmarsat) en virtud de las enmiendas efectuadas a su Convenio constitutivo y Acuerdo de explotación, aprobadas por la décima Asamblea (extraordinaria) (5 a 9 de diciembre de 1994).

ciones Marítimas por Satélite (INMARSAT), adoptado el 3 de septiembre de 1976.

.5 *Localización:* determinación de la situación de buques, aeronaves, vehículos o personas necesitados de socorro.

.6 *Llamada selectiva digital (LSD):* técnica que utiliza códigos digitales y que da a una estación radioeléctrica la posibilidad de establecer contacto con otra estación, o con un grupo de estaciones, y transmitirles información cumpliendo con las recomendaciones pertinentes del Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones (CCIR)*.

.7 *Radiocomunicaciones generales:* tráfico operacional y de correspondencia pública, distinto del de los mensajes de socorro, urgencia y seguridad, que se cursa por medios radioeléctricos.

.8 *Reglamento de Radiocomunicaciones:* el Reglamento de Radiocomunicaciones anejo o que se considere anejo al más reciente Convenio Internacional de Telecomunicaciones que esté en vigor en el momento de que se trate.

.9 *Servicio NAVTEX internacional:* coordinación de la transmisión y recepción automática en 518 kHz de información sobre seguridad marítima mediante telegrafía de impresión directa de banda estrecha utilizando el idioma inglés†.

.10 *Servicio de satélites de órbita polar:* un servicio que está basado en satélites de órbita polar, mediante el que se reciben y retransmiten alertas de socorro procedentes de RLS satelitarias y se determina la situación de éstas.

.11 *Telegrafía de impresión directa:* técnicas telegráficas automatizadas que cumplen con las recomendaciones pertinentes del Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones (CCIR)*.

.12 *Zona marítima A1:* zona comprendida en el ámbito de cobertura radiotelefónica de, como mínimo, una estación costera de ondas métricas, en la que se dispondrá continuamente del alerta de LSD y cuya extensión está delimitada por el Gobierno Contratante interesado‡.

.13 *Zona marítima A2:* zona de la que se excluye la zona marítima A1, comprendida en el ámbito de cobertura radiotelefónica de, como mínimo, una estación costera de ondas hectométricas, en la que se

* El nombre del Comité pasó a ser "Sector de radiocomunicaciones de la UIT" (UIT-R) en virtud del Artículo 1 de la Constitución de la UIT, Ginebra, 1992.

† Véase el Manual NAVTEX aprobado por la Organización (publicación IMO-953S).

‡ Véase la resolución A.801(19), relativa a la provisión de servicios radioeléctricos para el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM).

dispondrá continuamente del alerta de LSD y cuya extensión está delimitada por el Gobierno Contratante interesado*.

.14 *Zona marítima A3:* zona de la que se excluyen las zonas marítimas A1 y A2, comprendida en el ámbito de cobertura de un satélite geoestacionario de INMARSAT, en la que se dispondrá continuamente del alerta.

.15 *Zona marítima A4:* cualquiera de las demás zonas que quedan fuera de las zonas marítimas A1, A2 y A3.

.16 *Identidades del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM):* identidades del servicio móvil marítimo, distintivo de llamada del buque, identidades de Inmarsat o identidad del número de serie que pueden ser transmitidas por el equipo del buque y que sirven para identificar a dicho buque.

2 Todas las demás expresiones y abreviaturas utilizadas en el presente capítulo que estén definidas en el Reglamento de radiocomunicaciones y en el Convenio internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos (SAR), 1979, en la forma en que haya sido enmendado, tendrán el significado que se les da en dicho Reglamento y en el Convenio SAR.

Regla 3
Exenciones

1 Los Gobiernos Contratantes estiman sumamente deseable no apartarse de las prescripciones del presente capítulo; sin embargo, la Administración podrá conceder a determinados buques exenciones de carácter parcial o condicional respecto de lo prescrito en las reglas 7 a 11, siempre que:

.1 tales buques cumplan con las prescripciones funcionales de la regla 4; y

.2 la Administración haya tomado en consideración el efecto que tales exenciones puedan tener sobre la eficacia general del servicio de socorro por lo que respecta a la seguridad de todos los buques.

2 Solamente se concederá una exención en virtud del párrafo 1:

.1 si las condiciones que afecten a la seguridad son tales que hagan irrazonable o innecesaria la plena aplicación de las reglas 7 a 11;

.2 en circunstancias excepcionales, si se trata de un viaje aislado que el buque efectúa fuera de la zona o zonas marítimas para las que esté equipado; o

* Véase la resolución A.801(19), relativa a la provisión de servicios radioeléctricos para el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM).

.3 antes del 1 de febrero de 1999, cuando el buque vaya a ser retirado del servicio de forma permanente en un plazo de dos años a partir de la fecha prescrita en la regla 1 para la aplicación de las prescripciones del presente capítulo.

3 Las Administraciones remitirán a la Organización, lo antes posible a partir del 1 de enero de cada año, un informe que indique todas las exenciones concedidas en virtud de los párrafos 1 y 2 durante el año civil precedente y las razones por las que fueron concedidas.

Regla 4
*Prescripciones funcionales**

1 Todo buque, mientras esté en la mar, podrá:

.1 con la salvedad de lo dispuesto en las reglas 8.1.1 y 10.1.4.3, transmitir los alertas de socorro buque-costera a través de dos medios separados e independientes por lo menos, utilizando cada uno de ellos un servicio de radiocomunicaciones diferente;

.2 recibir alertas de socorro costera-buque;

.3 transmitir y recibir alertas de socorro buque-buque;

.4 transmitir y recibir comunicaciones para la coordinación de las operaciones de búsqueda y salvamento;

.5 transmitir y recibir comunicaciones en el lugar del siniestro;

.6 transmitir y, en la forma prescrita por las reglas V/12 g)† y h)†, recibir señales para fines de localización‡;

.7 transmitir y recibir§ información sobre seguridad marítima;

.8 transmitir radiocomunicaciones generales destinadas a redes o sistemas radioeléctricos en tierra y recibirlas desde éstos, a reserva de lo dispuesto en la regla 15.8; y

.9 transmitir y recibir comunicaciones de puente a puente.

---

* Debe tenerse en cuenta que los buques que desempeñen las funciones del SMSSM deberán utilizar las Directrices para evitar falsos alertas de socorro, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.814(19).

† Véase el capítulo V en vigor antes del 1 de julio de 2002. Esto equivale en el capítulo V enemendado a 19.2.3.2 y 19.2.7.1.

‡ Véase la resolución A.614(15), relativa al emplazamiento a bordo de un radar que funcione en la banda 9 300-9 500 MHz.

§ Debe tenerse en cuenta la posibilidad de que los buques necesiten recibir información particular sobre seguridad marítima mientras se hallan en puerto.

Parte B
*Compromisos contraídos por los Gobiernos Contratantes**

Regla 5
Provisión de servicios de radiocomunicaciones

1 Cada Gobierno Contratante se compromete a proporcionar, según estime práctico y necesario, ya sea individualmente o en cooperación con otros Gobiernos Contratantes, instalaciones en tierra apropiadas para los servicios radioeléctricos espaciales y terrenales teniendo debidamente en cuenta las recomendaciones de la Organización†. Estos servicios son los siguientes:

.1 un servicio de radiocomunicaciones que utilice satélites geoestacionarios, integrado en el servicio móvil marítimo por satélite;

.2 un servicio de radiocomunicaciones que utilice satélites de órbita polar, integrado en el servicio móvil por satélite;

.3 el servicio móvil marítimo en las bandas comprendidas entre 156 MHz y 174 MHz;

.4 el servicio móvil marítimo en las bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz; y

.5 el servicio móvil marítimo en las bandas comprendidas entre 415 kHz y 535 kHz‡ y entre 1 605 kHz y 4 000 kHz.

2 Cada Gobierno Contratante se compromete a proporcionar a la Organización información pertinente sobre las instalaciones en tierra integradas en el servicio móvil marítimo, el servicio móvil por satélite y el servicio móvil marítimo por satélite, establecidas para las zonas marítimas que haya designado frente a sus costas§.

---

* 1 No se requiere que cada Gobierno Contratante provea todos los servicios de radiocomunicaciones.
2 Deberán especificarse prescripciones relativas a instalaciones en tierra para cubrir las diversas zonas marítimas.

† Véase la resolución A.801(19), relativa a la provisión de servicios radioeléctricos para el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM).

‡ Véase la resolución A.617(15), relativa a la implantación del sistema NAVTEX como componente del Servicio mundial de radioavisos náuticos.

§ El Plan general de instalaciones en tierra para el SMSSM, que está basado en la información facilitada por los Gobiernos Contratantes, se distribuye a todos los interesados mediante circulares GMDSS.

Regla 5-1
Identidades del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos

1 La presente regla es aplicable a todos los buques en todos los viajes.

2 Todo Gobierno Contratante se compromete a garantizar que se toman medidas adecuadas para registrar las identidades del Sistema de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) y para que los centros coordinadores de salvamento puedan obtener información sobre dichas identidades durante las 24 horas del día. Cuando proceda, las organizaciones internacionales que mantengan un registro de las identidades serán notificadas por los Gobiernos Contratantes de tales asignaciones.

Parte C
Equipo prescrito para los buques

Regla 6
Instalaciones radioeléctricas

1 Todo buque irá provisto de instalaciones radioeléctricas que puedan satisfacer las prescripciones funcionales estipuladas en la regla 4 durante la totalidad del viaje proyectado y que, salvo que el buque esté exento en virtud de la regla 3, cumplan con lo prescrito en la regla 7 y en una de las reglas 8, 9, 10 u 11, según proceda para la zona o zonas marítimas por las que vaya a pasar durante el viaje proyectado.

2 Toda instalación radioeléctrica estará:

.1 situada de modo que ninguna interferencia perjudicial de origen mecánico, eléctrico o de otra índole pueda afectar a su buen funcionamiento, que se garantice la compatibilidad electromagnética y que no se produzcan interacciones perjudiciales con otros equipos y sistemas;

.2 situada de modo que se garantice el mayor grado posible de seguridad y disponibilidad operacional;

.3 protegida contra los efectos perjudiciales del agua, las temperaturas extremas y otras condiciones ambientales desfavorables;

.4 provista de alumbrado eléctrico de funcionamiento seguro, permanentemente dispuesto e independiente de las fuentes de energía eléctrica principal y de emergencia, que sea suficiente para iluminar adecuadamente los mandos radioeléctricos necesarios para el funcionamiento de la instalación radioeléctrica; y

.5 claramente marcada con el distintivo de llamada, la identidad de la estación de buque y otras claves, según sea aplicable, para la utilización de la estación radioeléctrica.

3 El control de los canales radiotelefónicos de ondas métricas necesarios para la seguridad de la navegación se podrá ejercer de modo inmediato desde el puente de navegación y al alcance del puesto de órdenes de maniobra y, si fuere necesario, se dispondrán también los medios que hagan posibles las radiocomunicaciones desde los alerones del puente de navegación. Para cumplir con esta prescripción se podrá utilizar equipo portátil de ondas métricas.

4 En los buques de pasaje se instalará un panel de socorro en el puesto de órdenes de maniobra. Este panel contendrá un pulsador único que, al oprimirse, inicie un alerta de socorro utilizando todos los medios de radiocomunicaciones exigidos a bordo para tal fin, o un pulsador para cada uno de estos medios. El panel indicará de forma clara y visible qué pulsador o pulsadores se han activado. Se proveerán medios que eviten la activación involuntaria del pulsador o los pulsadores. Si se utiliza una RLS por satélite como medio secundario para emitir el alerta de socorro y no se activa por telemando, se permitirá disponer de una RLS adicional instalada en la caseta de derrota próxima al puesto de órdenes de maniobra.

5 En los buques de pasaje se facilitará de manera continua y automática la información sobre la situación del buque a todo el equipo de radiocomunicaciones pertinente a fin de que, cuando se activen el pulsador o los pulsadores en el panel de socorro, se incluya tal información en el alerta de socorro inicial.

6 En los buques de pasaje se instalará un panel de alarma de socorro en el puesto de órdenes de maniobra. Este panel de alarma de socorro proporcionará una indicación visual y acústica del alerta o los alertas de socorro recibidos a bordo e indicará asimismo a través de qué servicios de radiocomunicaciones se ha recibido el alerta de socorro.

Regla 7
Equipo radioeléctrico: Generalidades

1 Todo buque irá provisto de:

.1 una instalación radioeléctrica de ondas métricas que pueda transmitir y recibir:

.1.1 mediante LSD en la frecuencia de 156,525 MHz (canal 70). Será posible iniciar la transmisión de los alertas de socorro en el canal 70 en el puesto desde el que se gobierne normalmente el buque*; y

.1.2 mediante radiotelefonía en las frecuencias de 156,300 MHz (canal 6), 156,650 MHz (canal 13) y 156,800 MHz (canal 16);

.2 una instalación radioeléctrica que pueda mantener una escucha continua de LSD en el canal 70 de la banda de ondas métricas, la cual podrá hallarse separada o combinada con el equipo prescrito en el apartado .1.1*;

* Ciertos buques podrán ser eximidos del cumplimiento de esta prescripción (véase la regla 9.4).

.3 un respondedor de radar que pueda funcionar en la banda de 9 GHz, el cual:

.3.1 irá estibado de modo que se pueda utilizar fácilmente; y

.3.2 podrá ser uno de los prescritos en la regla III/6.2.2 para una embarcación de supervivencia;

.4 un receptor que pueda recibir las transmisiones del servicio NAVTEX internacional si el buque se dedica a efectuar viajes en alguna zona en la que se preste un servicio NAVTEX internacional;

.5 una instalación radioeléctrica para la recepción de información sobre seguridad marítima por el sistema de llamada intensificada a grupos de INMARSAT[*], si el buque se dedica a efectuar viajes en alguna de las zonas cubiertas por INMARSAT pero en la cual no se preste un servicio NAVTEX internacional. No obstante, los buques dedicados exclusivamente a efectuar viajes en zonas en las que se preste el servicio de información sobre seguridad marítima por telegrafía de impresión directa en ondas decamétricas y que lleven instalado equipo capaz de recibir tal servicio, podrán quedar exentos de esta prescripción[†];

.6 a reserva de lo dispuesto en la regla 8.3, una radiobaliza de localización de siniestros por satélite (RLS satelitaria)[‡] que:

.6.1 tenga capacidad para transmitir un alerta de socorro, bien a través del servicio de satélites de órbita polar que trabaja en la banda de 406 MHz, bien, si el buque se dedica únicamente a viajes dentro del ámbito de cobertura de INMARSAT, a través del servicio de satélites geoestacionarios de INMARSAT que trabaja en la banda de 1,6 GHz[§];

.6.2 esté instalada en un lugar fácilmente accesible;

.6.3 esté lista para ser soltada manualmente y pueda ser transportada por una persona a una embarcación de supervivencia;

.6.4 pueda zafarse y flotar si se hunde el buque y ser activada automáticamente cuando esté a flote; y

.6.5 pueda ser activada manualmente.

---

[*] Véase la resolución A.701(17), relativa a la utilización de receptores del servicio SafetyNET de llamada intensificada a grupos de INMARSAT para el SMSMM.

[†] Véase la Recomendación acerca de la difusión de información sobre seguridad marítima aprobada por la Organización mediante la resolución A.705(17).

[‡] Véase la resolución A.616(15), relativa a la capacidad de radiorrecalada para fines de búsqueda y salvamento, aprobada por la Organización.

[§] A reserva de la disponibilidad de instalaciones receptoras y procesadoras adecuadas en tierra para cada región oceánica cubierta por los satélites de INMARSAT.

2 Hasta el 1 de febrero de 1999, o hasta otra fecha que pueda determinar el Comité de Seguridad Marítima, todo buque estará equipado además con una instalación radioeléctrica que conste de un receptor de escucha de la frecuencia radiotelefónica de socorro que pueda funcionar a 2 182 kHz*.

3 Hasta el 1 de febrero de 1999, todo buque, a menos que el buque esté dedicado a efectuar viajes en zonas marítimas A1 exclusivamente, estará equipado con un dispositivo para generar la señal radiotelefónica de alarma en la frecuencia de 2 182 kHz†.

4 La Administración podrá eximir a los buques construidos el 1 de febrero de 1997, o posteriormente, del cumplimiento de lo prescrito en los párrafos 2 y 3.

5 Todo buque de pasaje estará provisto de medios que permitan mantener radiocomunicaciones bidireccionales en el lugar del siniestro, para fines de búsqueda y salvamento desde el puesto habitual de gobierno del buque utilizando las frecuencias aeronáuticas de 121,5 MHz y 123,1 MHz.

Regla 8
Equipo radioeléctrico: Zonas marítimas A1

1 Además de ajustarse a lo prescrito en la regla 7, todo buque que efectúe exclusivamente viajes en zonas marítimas A1 estará provisto de una instalación radioeléctrica que pueda iniciar la transmisión de alertas de socorro buque-costera desde el puesto habitual de gobierno del buque, y que funcione:

.1 en ondas métricas utilizando LSD; esta prescripción puede quedar satisfecha mediane la RLS prescrita en el párrafo 3, bien instalándola próxima al puesto habitual de gobierno del buque, bien teleactivándola desde el mismo; o

.2 a través del servicio de satélites de órbita polar de 406 MHz; esta prescripción puede quedar satisfecha mediante la RLS satelitaria prescrita en la regla 7.1.6, bien instalándola próxima al puesto habitual de gobierno del buque, bien teleactivándola desde el mismo; o

.3 si el buque efectúa viajes en el ámbito de cobertura de estaciones costeras de ondas hectométricas equipadas con LSD, en estas ondas utilizando LSD; o

.4 en ondas decamétricas utilizando LSD; o

* El Comité de Seguridad Marítima, en su 68° periodo de sesiones (28 de mayo a 6 de junio de 1997), decidió que los buques que participen en el SMSSM deberán dejar de mantener una escucha en la frecuencia de 2 182 kHz a partir del 1 de febrero de 1999.

† Véase la resolución A.421(XI), relativa a las normas de funcionamiento de los generadores de la señal de alarma radiotelefónica, aprobada por la Organización.

.5 a través del sistema de satélites geoestacionarios de INMARSAT; esta prescripción puede quedar satisfecha mediante:

.5.1 una estación terrena de buque de INMARSAT*; o

.5.2 la RLS satelitaria prescrita en la regla 7.1.6, bien instalándola próxima al puesto habitual de gobierno del buque, bien teleactivándola desde el mismo.

2 La instalación radioeléctrica de ondas métricas prescrita en la regla 7.1.1 podrá también transmitir y recibir radiocomunicaciones generales utilizando radiotelefonía.

3 Los buques que efectúen exclusivamente viajes en zonas marítimas A1 podrán llevar, en vez de la RLS satelitaria prescrita en la regla 7.1.6, una RLS que:

.1 pueda transmitir el alerta de socorro utilizando LSD en el canal 70 de ondas métricas y permita ser localizada mediante un respondedor de radar que trabaje en la banda de 9 GHz;

.2 esté instalada en un lugar fácilmente accesible;

.3 esté lista para ser soltada manualmente y pueda ser transportada por una persona a una embarcación de supervivencia;

.4 pueda zafarse y flotar si se hunde el buque y ser activada automáticamente cuando esté a flote; y

.5 pueda ser activada manualmente.

Regla 9
Equipo radioeléctrico: Zonas marítimas A1 y A2

1 Además de ajustarse a lo prescrito en la regla 7, todo buque que efectúe viajes fuera de las zonas marítimas A1, pero que permanezcan en las zonas marítimas A2, llevará:

.1 una instalación radioeléctrica de ondas hectométricas que pueda transmitir y recibir, a efectos de socorro y seguridad, en las frecuencias de:

.1.1 2 187,5 kHz utilizando LSD; y

.1.2 2 182 kHz utilizando radiotelefonía;

.2 una instalación radioeléctrica que pueda mantener una escucha continua de LSD en la frecuencia de 2 187,5 kHz, instalación

* Esta prescripción puede quedar satisfecha mediante una estación terrena de buque de Inmarsat apta para comunicaciones bidireccionales, como son las estaciones terrenas de buque de Inmarsat-A, Inmarsat-B (resolución A.808(19) o de Inmarsat-C (resolución A.807(19)). Salvo disposición expresa en otro sentido, esta nota de pie de página se refiere a todas las prescripciones relativas a una estación terrena de buque de Inmarsat estipuladas en el presente capítulo.

que podrá estar separada de la prescrita en el apartado .1.1 o combinada con ella; y

.3 medios para iniciar la transmisión de alertas de socorro buque-costera mediante un servicio de radiocomunicaciones que no sea el de ondas hectométricas y que trabaje:

.3.1 a través del servicio de satélites de órbita polar de 406 MHz; esta prescripción puede quedar satisfecha mediante la RLS satelitaria prescrita en la regla 7.1.6, bien instalándola próxima al puesto habitual de gobierno del buque, bien teleactivándola desde el mismo; o

.3.2 en ondas decamétricas utilizando LSD; o

.3.3 a través del servicio de satélites geoestacionarios de INMARSAT; esta prescripción puede quedar satisfecha mediante:

.3.3.1 el equipo prescrito en el párrafo 3.2; o

.3.3.2 la RLS satelitaria prescrita en la regla 7.1.6, bien instalándola próxima al puesto habitual de gobierno del buque, bien teleactivándola desde el mismo.

2 Será posible iniciar la transmisión de alertas de socorro mediante las instalaciones radioeléctricas prescritas en los párrafos 1.1 y 1.3 desde el puesto habitual de gobierno del buque.

3 Además, el buque deberá poder transmitir y recibir radiocomunicaciones generales utilizando radiotelefonía o telegrafía de impresión directa mediante:

.1 una instalación radioeléctrica que funcione en las frecuencias de trabajo en las bandas comprendidas entre 1 605 kHz y 4 000 kHz o entre 4 000 kHz y 27 500 kHz. Esta prescripción puede quedar satisfecha si se incluye esta función en el equipo prescrito en el párrafo 1.1; o bien

.2 una estación terrena de buque de INMARSAT.

4 La Administración podrá eximir del cumplimiento de lo prescrito en las reglas 7.1.1.1 y 7.1.2 a los buques construidos con anterioridad al 1 de febrero de 1997 que se dediquen exclusivamente a efectuar viajes dentro de las zonas marítimas A2 siempre que tales buques mantengan, cuando sea posible, una escucha directa continua en el canal 16 de ondas métricas. Esta escucha se realizará en el puesto habitual de gobierno del buque.

Regla 10
Equipo radioeléctrico: Zonas marítimas A1, A2 y A3

1 Además de ajustarse a lo prescrito en la regla 7, todo buque que efectúe viajes fuera de las zonas marítimas A1 y A2, pero que permanezca en

las zonas marítimas A3, si no cumple con las prescripciones del párrafo 2, llevará:

.1 una estación terrena de buque de INMARSAT que pueda:

.1.1 transmitir y recibir comunicaciones de socorro y seguridad utilizando telegrafía de impresión directa;

.1.2 iniciar y recibir llamadas prioritarias de socorro;

.1.3 mantener un servicio de escucha para los alertas de socorro costera-buque, incluidos los dirigidos a zonas geográficas específicamente definidas;

.1.4 transmitir y recibir radiocomunicaciones generales utilizando radiotelefonía o telegrafía de impresión directa; y

.2 una instalación radioeléctrica de ondas hectométricas que pueda transmitir y recibir, a efectos de socorro y seguridad, en las frecuencias de:

.2.1 2 187,5 kHz utilizando LSD; y

.2.2 2 182 kHz utilizando radiotelefonía; y

.3 una instalación radioeléctrica que pueda mantener una escucha continua de LSD en la frecuencia de 2 187,5 kHz, instalación que puede estar separada de la prescrita en el apartado .2.1 o combinada con ella; y

.4 medios para iniciar la transmisión de alertas de socorro buque-costera mediante un servicio de radiocomunicaciones que trabaje:

.4.1 a través del servicio de satélites de órbita polar de 406 MHz; esta prescripción puede quedar satisfecha mediante la RLS satelitaria prescrita en la regla 7.1.6, bien instalándola próxima al puesto habitual de gobierno del buque, bien teleactivándola desde el mismo; o

.4.2 en ondas decamétricas utilizando LSD; o

.4.3 a través del servicio de satélites geoestacionarios de INMARSAT, mediante una estación terrena de buque adicional o mediante la RLS satelitaria prescrita en la regla 7.1.6, bien instalándola próxima al puesto habitual de gobierno del buque, bien teleactivándola desde el mismo.

2 Además de ajustarse a lo prescrito en la regla 7, todo buque que efectúe viajes fuera de las zonas marítimas A1 y A2, pero que permanezca en las zonas marítimas A3, si no cumple con las prescripciones del párrafo 1, llevará:

.1 una instalación de ondas hectométricas/decamétricas que pueda transmitir y recibir, a efectos de socorro y seguridad, en todas las frecuencias de socorro y seguridad de las bandas comprendidas

entre 1 605 kHz y 4 000 kHz y entre 4 000 kHz y 27 500 kHz utilizando:

.1.1 llamada selectiva digital;

.1.2 radiotelefonía; y

.1.3 telegrafía de impresión directa; y

.2 equipo que permita mantener un servicio de escucha de LSD en las frecuencias de 2 187,5 kHz, 8 414,5 kHz y por lo menos en una de las frecuencias de socorro y seguridad de LSD de 4 207,5 kHz, 6 312 kHz, 12 577 kHz o 16 804,5 kHz; en todo momento podrá elegirse cualquiera de estas frecuencias de socorro y seguridad de LSD. Este equipo podrá estar separado del prescrito en el apartado .1 o combinado con él; y

.3 medios para iniciar la transmisión de alertas de socorro buque-costera mediante un servicio de radiocomunicaciones que no sea el de ondas decamétricas y que trabaje:

.3.1 a través del sistema de satélites de órbita polar de 406 MHz; esta prescripción puede quedar satisfecha mediante la RLS satelitaria prescrita en la regla 7.1.6, bien instalándola próxima al puesto habitual de gobierno del buque, bien telactivándola desde el mismo; o

.3.2 a través del servicio de satélites geoestacionarios de INMARSAT; esta prescripción puede quedar satisfecha mediante:

.3.2.1 una estación terrana de buque de INMARSAT; o

.3.2.2 la RLS satelitaria prescrita en la regla 7.1.6, bien instalándola próxima al puesto habitual de gobierno del buque, bien teleactivándola desde el mismo; y

.4 además, los buques deberán poder transmitir y recibir radiocomunicaciones generales utilizando radiotelefonía o telegrafía de impresión directa mediante una instalación de ondas hectométricas/decamétricas que trabaje en las frecuencias de trabajo de las bandas comprendidas entre 1 605 kHz y 4 000 kHz y entre 4 000 kHz y 27 500 kHz. Esta prescripción puede quedar satisfecha si se incluye esta función en el equipo prescrito en el apartado .1.

3 Será posible iniciar la transmisión de alertas de socorro mediante las instalaciones radioeléctricas prescritas en los párrafos 1.1, 1.2, 1.4, 2.1 y 2.3 desde el puesto habitual de gobierno del buque.

4 La Administración podrá eximir del cumplimiento de lo prescrito en las reglas 7.1.1.1 y 7.1.2 a los buques construidos entes del 1 de febrero de 1997 y dedicados exclusivamente a efectuar viajes dentro de las zonas marítimas A2 y A3, siempre que tales buques mantengan, cuando sea posible, una escucha directa continua en el canal 16 de ondas métricas. Esta escucha se realizará en el puesto habitual de gobierno del buque.

Regla 11
Equipo radioeléctrico: Zonas marítimas A1, A2, A3 y A4

1 Además de ajustarse a lo prescrito en la regla 7, los buques que efectúen viajes en todas las zonas marítimas llevarán las instalaciones y el equipo radioeléctricos prescritos en la regla 10.2, con la salvedad de que el equipo prescrito en la regla 10.2.3.2 no se aceptará en sustitución del prescrito en la regla 10.2.3.1, del que siempre deberán ir provistos. Además, los buques que efectúen viajes por todas las zonas marítimas cumplirán con lo prescrito en la regla 10.3.

2 La Administración podrá eximir del cumplimiento de lo prescrito en las reglas 7.1.1.1 y 7.1.2 a los buques construidos antes del 1 de febrero de 1997 que se dediquen exclusivamente a efectuar viajes dentro de las zonas marítimas A2, A3 y A4 siempre que tales buques mantengan, cuando sea posible, una escucha directa continua en el canal 16 de ondas métricas. Esta escucha se realizará en el puesto habitual de gobierno del buque.

Regla 12
Servicios de escucha

1 Todo buque, mientras esté en la mar, mantendrá una escucha continua:

.1 en el canal 70 de LSD de ondas métricas si el buque, de conformidad con la regla 7.1.2, está equipado con una instalación de ondas métricas;

.2 en la frecuencia de socorro y seguridad para LSD de 2 187,5 kHz si el buque, de conformidad con la regla 9.1.2 ó 10.1.3, está equipado con una instalación radioeléctrica de ondas hectométricas;

.3 en las frecuencias de socorro y seguridad para LSD de 2 187,5 kHz y 8 414,5 kHz, y también al menos en una de las frecuencias de socorro y seguridad para LSD de 4 207,5 kHz, 6 312 kHz, 12 577 kHz ó 16 804,5 kHz que sea apropiada, considerando la hora del día y la situación geográfica del buque, si éste, de conformidad con las reglas 10.2.2 u 11.1, está

equipado con una instalación de ondas hectométricas/decamétricas. Esta escucha se podrá mantener mediante un receptor de exploración; y

.4 de la señal de alerta de socorro costera-buque por satélite si el buque, de conformidad con la regla 10.1.1, está equipado con una estación terrena de buque de INMARSAT.

2 Todo buque, mientras esté en la mar, mantendrá un servicio de escucha radioeléctrica de las emisiones de información sobre seguridad marítima en la frecuencia o frecuencias apropiadas en que se transmita tal información para la zona en que esté navegando el buque.

3 Hasta el 1 de febrero de 1999, o hasta otra fecha que pueda determinar el Comité de Seguridad Marítima*, todo buque, mientras esté en la mar, mantendrá, cuando sea posible, una escucha directa continua en el canal 16 de ondas métricas. Esta escucha se realizará en el puesto habitual de gobierno del buque.

4 Hasta el 1 de febrero de 1999, o hasta otra fecha que pueda determinar el Comité de Seguridad Marítima†, todo buque para el que se prescriba llevar un receptor de escucha radiotelefónica, mientras esté en la mar, mantendrá una escucha continua en la frecuencia radiotelefónica de socorro de 2 182 kHz. Esta escucha se realizará en el puesto habitual de gobierno del buque.

Regla 13
Fuentes de energía

1 Mientras el buque esté en la mar, se dispondrá en todo momento de un suministro de energía eléctrica suficiente para hacer funcionar las instalaciones radioeléctricas y para cargar todas las baterías utilizadas como fuente o fuentes de energía de reserva de las instalaciones radioeléctricas.

2 Todo buque irá provisto de una fuente o fuentes de energía de reserva para alimentar las instalaciones radioeléctricas, a fin de poder mantener las radiocomunicaciones de socorro y seguridad en caso de fallo de las fuentes de energía principal o de emergencia del buque. La fuente o fuentes de energía de reserva tendrán capacidad para hacer funcionar simultáneamente la instalación radioeléctrica de ondas métricas del buque prescrita en la

* El Comité de Seguridad Marítima decidió (resolución MSC.77(69)) que todos los buques con equipo del SMSSM, mientras estén navegando, continuarán manteniendo siempre que sea factible una escucha directa continua en el canal 16 de ondas métricas hasta el 1 de febrero de 2005.

† El Comité de Seguridad Marítima, en su 68° periodo de sesiones (28 de mayo a 6 de junio de 1997), decidió que los buques que participen en el SMSSM deberán dejar de mantener una escucha en la frecuencia de 2 182 kHz a partir del 1 de febrero de 1999.

regla 7.1.1 y, según proceda, en la zona o zonas marítimas para las que esté equipado el buque, la instalación radioeléctrica de ondas hectométricas prescrita en la regla 9.1.1, la instalación radioeléctrica de ondas hectométricas/decamétricas prescrita en las reglas 10.2.1 u 11.1, o la estación terrena de buque de INMARSAT prescrita en la regla 10.1.1 y cualquiera de las cargas suplementarias que se mencionan en los párrafos 4, 5 y 8, al menos durante un periodo de:

.1 1 h en los buques provistos de una fuente de energía eléctrica de emergencia, si ésta cumple con todas las disposiciones pertinentes de las reglas II-1/42 ó 43, incluidas las relativas a la alimentación de las instalaciones radioeléctricas; y

.2 6 h en los buques no provistos de una fuente de energía eléctrica de emergencia que cumplan plenamente con todas las disposiciones pertinentes de las reglas II-1/42 ó 43, incluidas las relativas a la alimentación de las instalaciones radioeléctricas*.

No es necesario que la fuente o fuentes de energía de reserva alimenten al mismo tiempo las instalaciones radioeléctricas de ondas decamétricas y de ondas hectométricas independientes.

3 La fuente o fuentes de energía de reserva serán independientes de las de la potencia propulsora del buque y del sistema eléctrico del buque.

4 Cuando, además de la instalación radioeléctrica de ondas métricas, se puedan conectar a la fuente o fuentes de energía de reserva dos o más de las otras instalaciones radioeléctricas citadas en el párrafo 2, dichas fuentes tendrán capacidad para alimentar simultáneamente durante el periodo especificado en los párrafos 2.1 ó 2.2 según proceda, la instalación radioeléctrica de ondas métricas y:

.1 todas las demás instalaciones radioeléctricas que se puedan conectar a la fuente o fuentes de energía de reserva al mismo tiempo; o

.2 aquella de entre esas otras instalaciones radioeléctricas que consuma la máxima energía, si sólo se puede conectar una de las otras instalaciones radioeléctricas a la fuente o fuentes de energía de reserva a la vez que la instalación radioeléctrica de ondas métricas.

5 La fuente o fuentes de energía de reserva se podrán utilizar para alimentar el alumbrado eléctrico prescrito en la regla 6.2.4.

* A título de orientación, para determinar la cantidad de electricidad que habrá de suministrar la fuente de energía de reserva de cada instalación radioeléctrica prescrita para las condiciones funcionales de socorro se recomienda utilizar la siguiente fórmula: 1/2 del consumo de corriente necesario para la transmisión + el consumo de corriente necesario para la recepción + el consumo de corriente de toda carga adicional.

6 Cuando una fuente de energía de reserva esté constituida por una o varias baterías de acumuladores recargables:

.1 se dispondrá de medios para cargar automáticamente dichas baterías, que puedan recargarlas de acuerdo con las prescripciones relativas a capacidad mínima en un plazo de 10 h; y

.2 se comprobará la capacidad de la batería o baterías empleando un método apropiado* a intervalos que no excedan de 12 meses, cuando el buque no esté en la mar.

7 El emplazamiento y la instalación de las baterías de acumuladores que constituyan la fuente de energía de reserva serán tales que garanticen:

.1 el mejor servicio posible;

.2 una duración razonable;

.3 una seguridad razonable;

.4 que las temperaturas de las baterías se mantengan dentro de los límites especificados por el fabricante, tanto si están sometidas a carga como si no están trabajando; y

.5 que cuando estén plenamente cargadas, proporcionen por lo menos el mínimo de horas de trabajo prescrito en todas las condiciones meteorológicas.

8 Si es necesario proporcionar una entrada constante de información procedente de los aparatos náuticos o de otros equipos del buque a una instalación radioeléctrica prescrita en el presente capítulo incluido el receptor de navegación a que se refiere la regla 18, a fin de garantizar su funcionamiento adecuado, se proveerán medios que garanticen el suministro continuo de tal información en caso de fallo de las fuentes de energía principal o de emergencia del buque.

Regla 14
Normas de funcionamiento

1 Todo el equipo que se instale de conformidad con el presente capítulo será de un tipo aprobado por la Administración. A reserva de lo dispuesto en

* Un método para comprobar la capacidad de una batería de acumuladores es descargar y volver a cargar completamente la batería utilizando la corriente y el periodo normales de funcionamiento (por ejemplo, 10 h). La evaluación del estado de carga se puede realizar en cualquier momento, pero se deberá hacer sin descargar apreciablemente la batería cuando el buque esté en la mar.

el párrafo 2 siguiente, este equipo se ajustará a normas de funcionamiento apropiadas que no sean inferiores a las aprobadas por la Organización*.

* Véanse las siguientes resoluciones, aprobadas por la Asamblea de la Organización:

.1 Resolución A.525(13): Normas de rendimiento del equipo telegráfico de impresión directa de banda estrecha para la recepción de radioavisos náuticos y meteorológicos y de información urgente dirigida a los buques.

.2 Resolución A.694(17): Prescripciones generales relativas a las ayudas náuticas electrónicas y al equipo radioeléctrico de a bordo destinado a formar parte del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos.

.3 Resolución A.808(19): Normas de funcionamiento de las estaciones terrenas de buques aptas para comunicaciones bidireccionales y resolución A.570(14): Homologación de estaciones terrenas de buque.

.4 Resolución A.803(19): Normas de funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas de a bordo de ondas métricas aptas para comunicaciones telefónicas y llamada selectiva digital en ondas métricas, enmendada, y resolución MSC.68(68), anexo 1 (válido para equipo instalado el 1 de enero de 2000 o posteriormente).

.5 Resolución A.804(19): Normas de funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas de a bordo de ondas hectométricas aptas para comunicaciones telefónicas y llamada selectiva digital en ondas hectométricas, enmendada, y resolución MSC.68(68), anexo 2 (válido para equipo instalado el 1 de enero de 2000 o posteriormente).

.6 Resolución A.806(19): Normas de funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas de a bordo en ondas hectométricas/decamétricas aptas para comunicaciones telefónicas, impresión directa de banda estrecha y llamada selectiva digital, enmendada, y resolución MSC.68(68), anexo 3 (válido para equipo instalado el 1 de enero de 2000 o posteriormente).

.7 Resolución A.810(19): Normas de funcionamiento de las radiobalizas de localización de siniestros por satélite autozafables de 406 MHz (véase también la resolución A.696(17) de la Asamblea: Homologación de las radiobalizas de localización de siniestros (RLS) por satélite que funcionen en el sistema COSPAS-SARSAT).

.8 Resolución A.802(19): Normas de funcionamiento de los respondedores de radar para embarcaciones de supervivencia destinados a operaciones de búsqueda y salvamento.

.9 Resolución A.805(19): Normas de funcionamiento de las radiobalizas de localización de siniestros autozafables de ondas métricas.

.10 Resolución A.807(19): Normas de funcionamiento de las estaciones terrenas de buque de Inmarsat-C aptas para transmitir y recibir comunicaciones de impresión directa, enmendada, y resolución MSC.68(68), anexo 3 (válido para equipo instalado el 1 de enero de 2000 o posteriormente), y resolución A.570(14): Homologación de las estaciones terrenas de buque.

.11 Resolución A.664(16): Normas de funcionamiento del equipo de llamada intensificada a grupos.

.12 Resolución A.812(19): Normas de funcionamiento de las radiobalizas de localización de siniestros satelitarias autozafables que trabajan por medio del sistema de satélites geoestacionarios de Inmarsat en 1,6 GHz.

.13 Resolución A.662(16): Normas de funcionamiento de los medios de zafada y activación del equipo radioeléctrico de emergencia.

.14 Resolución A.699(17): Norma de funcionamiento del sistema para la difusión y coordinación de información sobre seguridad marítima utilizando impresión directa de banda estrecha en ondas decamétricas.

.15 Resolución A.700(17): Normas de funcionamiento del equipo telegráfico de impresión directa de banda estrecha para la recepción de radioavisos náuticos y meteorológicos y de información urgente para los buques en ondas decamétricas.

.16 Resolución A.811(19): Normas de funcionamiento del sistema integrado de radiocomunicaciones (SIRC) de a bordo que se utilice en el SMSSM.

.17 Resolución MSC.80(70), anexo 1: Recomendación sobre normas de funcionamiento de los aparatos radiotelefónicos portátiles bidireccionales de ondas métricas (frecuencias aeronáuticas) para el lugar del siniestro.

2 El equipo instalado con anterioridad a la fecha pertinente prescrita en la regla 1 podrá ser eximido del pleno cumplimiento de dichas normas a discreción de la Administración, siempre que tal equipo sea compatible con el equipo que cumpla con las normas de funcionamiento, habida cuenta de los criterios que pueda adoptar la Organización en relación con las normas de que se trate.

Regla 15
Prescripciones relativas a mantenimiento

1 El equipo se proyectará de manera que las unidades principales puedan reponerse fácilmente sin necesidad de recalibración o reajustes complicados.

2 Cuando proceda, el equipo se construirá e instalará de modo que resulte accesible a fines de inspección y mantenimiento a bordo.

3 Se proveerá información adecuada para el manejo y el mantenimiento apropiados del equipo, teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización*.

4 Se proveerán herramientas y repuestos adecuados para el mantenimiento del equipo.

5 La Administración se asegurará de que los equipos radioeléctricos prescritos en el presente capítulo sean mantenidos de forma que ofrezcan la disponibilidad de lo prescrito a efectos funcionales en la regla 4 y se ajusten a las normas de funcionamiento recomendadas para los mencionados equipos.

6 En buques dedicados a viajes en zonas marítimas A1 y A2, la disponibilidad se asegurará utilizando métodos como los de duplicación de equipo, mantenimiento en tierra o capacidad de mantenimiento del equipo electrónico en la mar, o una combinación de ellos, que apruebe la Administración.

7 En buques dedicados a viajes en zonas marítimas A3 y A4, la disponibilidad se asegurará utilizando una combinación de dos métodos como mínimo, tales como la duplicación de equipo, el mantenimiento en tierra o la capacidad de mantenimiento del equipo electrónico en la mar, que apruebe la Administración, teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización†.

---

* Véase la Recomendación sobre prescripciones generales relativas a las ayudas náuticas electrónicas y al equipo radioeléctrico de a bordo destinado a formar parte del sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM), adoptada por la Organización mediante la resolución A.694(17) y la resolución A.813(19) sobre prescripciones generales sobre compatibilidad electromagnética (CEM) de todo el equipo eléctrico y electrónico del buque.

† Véase la resolución A.702(17), relativa a las directrices para el mantenimiento del equipo radioeléctrico del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos en relación con las zonas marítimas A3 y A4.

8 Si bien se tomarán todas las medidas razonables para mantener el equipo en condiciones eficaces de trabajo a fin de asegurarse de que se cumple con las prescripciones funcionales especificadas en la regla 4, no se considerará que una deficiencia del equipo destinado a mantener las radiocomunicaciones generales prescritas en la regla 4.8 hace que el buque deje de ser apto para navegar o es motivo para imponer al buque demoras en puertos en los que no haya inmediatamente disponibles medios de reparación, siempre que el buque esté en condiciones de llevar a cabo todas las funciones de socorro y seguridad.

9 Las RLS por satélite se someterán a prueba a intervalos que no excedan de 12 meses para verificar todos los aspectos relativos a su eficacia operacional, prestándose especial atención a la estabilidad de la frecuencia, la potencia de la señal y la codificación. No obstante, en los casos en que resulte adecuado y razonable, la Administración podrá ampliar este periodo a 17 meses. La prueba se podrá efectuar a bordo del buque o en un centro aprobado de prueba o de servicio.

Regla 16
Personal de radiocomunicaciones

1 Todo buque llevará personal capacitado para mantener radiocomunicaciones de socorro y seguridad de manera satisfactoria a juicio de la Administración*. Este personal estará en posesión de los títulos especificados en el Reglamento de Radiocomunicaciones, según proceda, pudiéndose encomendar a cualquiera de los miembros de tal personal la responsabilidad primordial de las radiocomunicaciones durante sucesos que entrañen peligro.

En los buques de pasaje se destinará al menos una persona competente, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1, para que desempeñe únicamente tareas de radiocomunicaciones en casos de siniestro.

Regla 17
Registros radioeléctricos

Se mantendrá de manera satisfactoria a juicio de la Administración y de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, un registro de todos los sucesos relacionados con el servicio de radiocomunicaciones que parezcan tener importancia para la seguridad de la vida humana en el mar.

* Véase el Código de Formación, capítulo IV, sección B-IV/2.

Regla 18
Actualización de la situación

Todo equipo bidireccional de comunicaciones que se lleve a bordo de un buque al que es aplicable el presente capítulo y que sea capaz de incluir automáticamente la situación del buque en el alerta de socorro, recibirá automáticamente esta información de un receptor de navegación interno o externo, en caso de que lo haya. Si no se ha instalado tal receptor, la situación y la hora en que se determinó dicha situación se actualizarán manualmente a intervalos que no excedan de cuatro horas cuando el buque esté navegando, de modo que dicha información esté siempre lista para ser transmitida por el equipo.

CAPÍTULO V
Seguridad de la navegación

		Página
1	Ámbito de aplicación	393
2	Definiciones	393
3	Exenciones y equivalencias	394
4	Avisos náuticos	395
5	Servicios y avisos meteorológicos	395
6	Servicio de vigilancia de hielos	397
7	Servicios de búsqueda y salvamento	398
8	Señales de salvamento	399
9	Servicios hidrográficos	399
10	Organización del tráfico marítimo	400
11	Sistemas de notificación para buques	401
12	Servicios de tráfico marítimo	403
13	Establecimiento y funcionamiento de las ayudas a la navegación	404
14	Dotación de los buques	404
15	Principios relativos al proyecto del puente, el proyecto y la disposición de los sistemas y aparatos náuticos y los procedimientos del puente	405
16	Mantenimiento de los aparatos	406
17	Compatibilidad electromagnética	406
18	Aprobación, reconocimientos y normas de funcionamiento de los sistemas y aparatos náuticos y del registrador de datos de la travesía	407
19	Prescripciones relativas a los sistemas y aparatos náuticos que se han de llevar a bordo	409
20	Registrador de datos de la travesía	415
21	Código Internacional de Señales	415
22	Visibilidad desde el puente de navegación	416

23 Medios para el transbordo de prácticos 417
24 Empleo de sistemas de control del rumbo o de la derrota . 421
25 Funcionamiento del aparato de gobierno 421
26 Aparato de gobierno: pruebas y prácticas 421
27 Cartas de publicaciones náuticas 423
28 Registro de actividades relacionadas con la navegación 423
29 Señales de salvamento que han de utilizar los buques, las aeronaves o las personas que estén en peligro 423
30 Limitaciones operacionales 423
31 Mensajes de peligro 424
32 Información que ha de figurar en los mensajes de peligro . . 424
33 Mensajes de socorro; obligaciones y procedimientos 427
34 Navegación segura y evitación de situaciones peligrosas . . . 428
35 Empleo indebido de las señales de socorro 428

Regla 1
Ámbito de aplicación

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente capítulo se aplicará a todos los buques en la realización de cualquier viaje, excepción hecha de:

.1 los buques de guerra, buques auxiliares de la armada y otros buques que sean propiedad de un Gobierno Contratante o estén explotados por éste y que se destinen exclusivamente a servicios no comerciales de dicho Gobierno; y

.2 los buques que sólo naveguen por los Grandes Lagos de América del Norte y las aguas que comunican a éstos entre sí y las que le son tributarias, hasta el límite oriental que marca la salida inferior de la esclusa de St. Lambert en Montreal, provincia de Quebec, Canadá.

No obstante, se recomienda a los buques de guerra, buques auxiliares de la armada y otros buques que sean propiedad de un Gobierno Contratante o estén explotados por éste y que se destinen exclusivamente a servicios no comerciales de dicho Gobierno que, en la medida que sea razonable y factible, actúen de acuerdo con lo dispuesto en el presente capítulo.

2 La Administración podrá decidir en qué medida será aplicable el presente capítulo a los buques que presten servicio únicamente en aguas situadas entre la costa y las líneas de base establecidas de conformidad con el derecho internacional.

3 Una unidad compuesta por una nave que empuja y una nave empujada conectadas de manera rígida, que haya sido proyectada como combinación integrada de remolcador y gabarra destinada a ser utilizada con ese fin, se considerará como un solo buque a los efectos del presente capítulo.

4 La Administración determinará en qué medida las disposiciones de las reglas 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28 no se aplican a las siguientes categorías de buques:

.1 buques de arqueo bruto inferior a 150 dedicados a cualquier tipo de viaje;

.2 buques de arqueo bruto inferior a 500 que no estén dedicados a viajes internacionales; y

.3 buques pesqueros.

Regla 2
Definiciones

A los efectos del presente capítulo:

1 *Construido*, con referencia a un buque, significa una fase de construcción en la que:

.1 la quilla ha sido colocada; o

.2 comienza la construcción que puede identificarse como propia de un buque concreto; o

.3 ha comenzado, respecto del buque de que se trate, el montaje que supone la utilización de cuando menos 50 toneladas del total estimado de material estructural o un 1% de dicho total, si este segundo valor es menor.

2 *Carta o publicación náutica* es un mapa o libro con fines específicos, o una base de datos especialmente recopilada de la cual se obtiene dicho mapa o libro, publicado oficialmente por un gobierno o bajo la autoridad de un gobierno, un servicio hidrográfico autorizado o cualquier otra institución estatal pertinente, y que está concebido para satisfacer las necesidades de la navegación marítima*.

3 La expresión *todos los buques* se refiere a cualquier buque o nave, independiente de su tipo o propósito.

Regla 3
Exenciones y equivalencias

1 La Administración podrá otorgar exenciones de carácter general a los buques que carezcan de medios mecánicos de propulsión por lo que respecta a las prescripciones de las reglas 15, 17, 18, 19 (excepto 19.2.1.7), 20, 22, 24, 25, 26, 27 y 28.

2 La Administración podrá otorgar exenciones o autorizar equivalencias de carácter parcial o condicional en casos concretos cuando los buques realicen una travesía en la que la distancia máxima desde el buque a tierra, la longitud y naturaleza del viaje, la ausencia en general de peligros para la navegación y otras condiciones que afectan a la seguridad sean tales que hagan que la plena aplicación del presente capítulo no sea razonable o necesaria, siempre que dicha Administración haya tenido en cuenta el efecto que tales exenciones o equivalencias puedan tener en la seguridad de todos los demás buques.

3 Cada Administración remitirá a la Organización lo antes posible a partir del 1 de enero de cada año, un informe en el que se resuman todas las exenciones concedidas y equivalencias autorizadas en virtud del párrafo 2 de la presente regla durante el año civil precedente, y se expliquen las razones de tales

* Véanse las resoluciones y recomendaciones pertinentes de la Organización Hidrográfica Internacional relativas a la autoridad y responsabilidades de los Estados ribereños en lo que respecta a la facilitación de cartas náuticas de conformidad con lo dispuesto en la regla 9.

decisiones. La Organización distribuirá los pormenores de dichas exenciones y equivalencias a los otros Gobiernos Contratantes con fines de información.

Regla 4
Avisos náuticos

Todo Gobierno Contratante tomará las medidas necesarias para garantizar que la información recibida de cualquier fuente fiable acerca de cualquier peligro se pone inmediatamente en conocimiento de quienes puedan verse afectados y de otros gobiernos interesados*.

Regla 5
Servicios y avisos meteorológicos

1 Los Gobiernos Contratantes se obligan a fomentar la compilación de datos meteorológicos por parte de los buques que se hallen en la mar y a disponer el examen, la difusión y el intercambio de dichos datos como mejor convenga a los fines de ayuda a la navegación†. Las Administraciones estimularán el empleo de instrumentos meteorológicos de alta precisión y facilitarán la comprobación de éstos cuando se les solicite. Los servicios meteorológicos nacionales pertinentes podrán tomar medidas adecuadas para que se lleve a cabo dicha comprobación, la cual se facilitará gratuitamente al buque.

2 En particular, los Gobiernos Contratantes se obligan a ejecutar, en colaboración, las siguientes medidas en relación con estos servicios meteorológicos:

.1 prevenir a los buques contra vientos duros, tempestades y ciclones tropicales mediante información textual y, en la medida de lo posible, gráfica, sirviéndose de las correspondientes instalaciones en tierra de los servicios de radiocomunicaciones espaciales y terrenales;

.2 emitir al menos dos veces al día mediante los servicios de radiocomunicaciones espaciales y terrenales‡, según proceda, información meteorológica adecuada para la navegación que contenga datos, análisis, avisos y pronósticos meteorológicos, de olas y de hielos. Dicha información se transmitirá en forma textual y, en la medida de lo posible, gráfica, con inclusión de cartas de análisis y pronósticos meteorológicos transmitidos por

* Véase el Documento de orientación de la OMI/OHI sobre el servicio mundial de radioavisos náuticos, adoptado por la Organización mediante la resolución A.706(17) enmendada.

† Véase la Recomendación sobre navegación meteorológica adoptada por la Organización mediante la resolución A.528(13).

‡ Véanse las reglas IV/7.1.4 y IV/7.1.5.

facsímil o en forma digital para su reconstitución a bordo en el sistema de tratamiento de datos del buque;

.3 preparar y editar las publicaciones necesarias para poder realizar una eficaz labor meteorológica en el mar, y disponer, si ello es posible, la publicación y distribución de mapas meteorológicos diarios para información de los buques que se hagan a la mar;

.4 disponer lo necesario para que haya una selección de buques dotados de instrumentos marítimos de meteorología (tales como un barómetro, un barógrafo, un sicrómetro y aparatos apropiados para medir la temperatura del mar) destinados a este servicio, que efectúen, registren y transmitan observaciones meteorológicas en las horas principales establecidas para la realización de observaciones sinópticas de superficie (es decir, cuatro veces al día por lo menos, siempre que las circunstancias lo permitan), así como alentar a otros buques a que efectúen, registren y transmitan observaciones de formas distintas, sobre todo en zonas de navegación escasa;

.5 alentar a las compañías a que hagan que el mayor número posible de sus buques participen en la elaboración y registro de observaciones meteorológicas; dichas observaciones se transmitirán a los diversos servicios meteorológicos nacionales utilizando las instalaciones de radiocomunicaciones espaciales o terrenales del buque;

.6 la transmisión de estas observaciones meteorológicas será gratuita para los buques interesados;

.7 alentar a los buques a que cuando se hallen cerca de un ciclón tropical o sospechen la proximidad del mismo, efectúen y transmitan observaciones a intervalos más frecuentes, si esto es posible, teniendo presentes las tareas náuticas que tienen ocupada a la oficialidad en tiempo tempestuoso;

.8 organizar la recepción y la transmisión de los mensajes meteorológicos procedentes de los buques y destinados a éstos, utilizando las instalaciones en tierra apropiadas de los servicios de radiocomunicaciones espaciales y terrenales;

.9 alentar a todos los capitanes a que transmitan la oportuna información a los buques que se hallen en sus cercanías y a las estaciones costeras, cuando se encuentren con vientos de una velocidad igual o superior a 50 nudos (fuerza 10 en la escala Beaufort); y

.10 esforzarse por conseguir un procedimiento uniforme en cuanto a los servicios meteorológicos internacionales ya señalados y, en la medida de lo posible, ajustarse al reglamento técnico y a las recomendaciones de la Organización Meteorológica Mundial, a

la cual los Gobiernos Contratantes pueden remitir, a fines de estudio y asesoramiento, cualquier cuestión de orden meteorológico que surja en la aplicación del presente Convenio.

3 La información estipulada en la presente regla será facilitada en forma apropiada para su transmisión y se transmitirá siguiendo el orden de prioridad prescrito por el Reglamento de Radiocomunicaciones. Durante la transmisión de información, pronósticos y avisos meteorológicos "a todas las estaciones", todas las estaciones de buque observarán las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones.

4 Los pronósticos, avisos, datos sinópticos y otros datos meteorológicos destinados a los buques serán emitidos y difundidos por el servicio meteorológico nacional que se halle en la mejor situación para atender a varias zonas costeras y de alta mar, de conformidad con acuerdos de carácter recíproco concertados por los Gobiernos Contratantes, en especial los definidos en el Sistema de la Organización Meteorológica Mundial, para la preparación y distribución de radioavisos y pronósticos meteorológicos para alta mar, con arreglo al Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM).

Regla 6
Servicio de vigilancia de hielos

1 El servicio de vigilancia de hielos contribuye a la seguridad de la vida humana en el mar, la seguridad y eficacia de la navegación y la protección del medio marino en el Atlántico Norte. Los buques que naveguen por la región de los témpanos patrullada por dicho servicio durante la estación de hielos tienen que hacer uso del mismo.

2 Los Gobiernos Contratantes se obligan a mantener un servicio de vigilancia de hielos y un servicio de estudio y observación del régimen de hielos en el Atlántico Norte. Durante toda la estación de hielos, es decir del 15 de febrero al 1 de julio de cada año, se vigilarán los límites sudeste, sur y sudoeste de la región de témpanos próxima a los Grandes Bancos de Terranova, con objeto de informar de la extensión de esta peligrosa zona a los buques que por allí pasen, estudiar el régimen de hielos en general y prestar asistencia a los buques y a las tripulaciones que la necesiten, en la zona de operaciones de los buques y aeronaves patrulleros. Durante el resto del año proseguirán el estudio y la observación de los hielos según proceda.

3 A los buques y aeronaves utilizados para el servicio de vigilancia de hielos y el estudio y observación del régimen de hielos se les podrá asignar otros cometidos, siempre y cuando éstos no entorpezcan la misión primordial de dichos buques y aeronaves, ni aumenten el costo del servicio.

4 El Gobierno de los Estados Unidos de América acepta seguir administrando el servicio de vigilancia de hielos y continuar el estudio y la observación de los hielos, junto con la difusión de la información obtenida.

5 Los términos y condiciones que regulan la administración, el funcionamiento y la financiación del servicio de vigilancia de hielos figuran en las Reglas sobre la administración, el funcionamiento y la financiación del servicio de vigilancia de hielos en el Atlántico Norte adjuntas al presente capítulo, las cuales formarán parte integrante del mismo.

6 Si en un momento dado, el Gobierno de los Estados Unidos de América o el Gobierno del Canadá lo desean, podrán dejar de prestar estos servicios, y los Gobiernos Contratantes resolverán la cuestión relativa a la continuación de tales servicios de acuerdo con sus intereses comunes. Antes de dejar de prestar estos servicios, el Gobierno de los Estados Unidos de América y/o el Gobierno del Canadá, notificarán esa decisión por escrito, con 18 meses de antelación, a todos los Gobiernos Contratantes cuyos buques autorizados a enarbolar su pabellón y buques matriculados en territorios a los que esos Gobiernos Contratantes apliquen también la presente regla se beneficien de tales servicios.

Regla 7
Servicios de búsqueda y salvamento

1 Todo Gobierno Contratante se obliga a garantizar la adopción de cualquier medida necesaria para mantener las comunicaciones de socorro y la coordinación en su zona de responsabilidad y para salvar a las personas que se hallen en peligro en el mar cerca de sus costas. Dichas medidas comprenderán el establecimiento, la utilización y el mantenimiento de las instalaciones de búsqueda y salvamento que se juzguen factibles y necesarias, habida cuenta de la densidad del tráfico marítimo y los peligros existentes para la navegación, y proporcionarán, en la medida de lo posible, medios para la localización y el salvamento de tales personas*.

2 Todo Gobierno Contratante se obliga a facilitar a la Organización la información correspondiente a los medios de búsqueda y salvamento de que disponga y los planes que pueda tener para modificar los mismos.

3 Los buques de pasaje a los que sea aplicable el capítulo I tendrán a bordo un plan de colaboración con los servicios pertinentes de búsqueda y salvamento en caso de emergencia. El plan se elaborará conjuntamente entre el personal del buque, la compañía, según se define ésta en la regla IX/1, y los

* Véanse el Convenio internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos (SAR), 1979, y las siguientes resoluciones adoptadas por la Organización: Capacidad de recalada para los aviones SAR (resolución A.225(VII)); Uso de respondedores de radar para fines de búsqueda y salvamento (resolución A.530(13)); Capacidad de radiorrecalada para fines de búsqueda y salvamento (resolución A.616(15)) y Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (IAMSAR) (resolución A.894(21)).

servicios de búsqueda y salvamento, y en él se incluirán disposiciones relativas a la realización regular de ejercicios con objeto de comprobar su eficacia. El plan se preparará siguiendo las directrices elaboradas por la Organización.

Regla 8
Señales de salvamento

Los Gobiernos Contratantes se obligan a disponer que las instalaciones de búsqueda y salvamento que participen en las operaciones de búsqueda y salvamento, utilicen las señales de salvamento cuando se comuniquen con buques o con personas que estén en peligro.

Regla 9
Servicios hidrográficos

1 Los Gobiernos Contratantes se obligan a disponer lo necesario para recopilar y compilar datos hidrográficos, y publicar, distribuir y mantener actualizada toda la información náutica necesaria para la seguridad de la navegación.

2 En particular, los Gobiernos Contratantes se obligan a colaborar para prestar, en la medida de lo posible, y como mejor convenga a los fines de ayuda a la navegación, los servicios náuticos e hidrográficos que se indican a continuación:

.1 garantizar que, en la medida de lo posible, los levantamientos hidrográficos se realicen conforme a las necesidades de una navegación segura;

.2 elaborar y publicar cartas náuticas, derroteros, cuadernos de faros, tablas de mareas y otras publicaciones náuticas, según proceda, que satisfagan las necesidades de una navegación segura;

.3 difundir avisos a los navegantes a fin de que las cartas y publicaciones náuticas se mantengan actualizadas en la medida de lo posible; y

.4 proporcionar medios de gestión de datos que sirvan de apoyo a estos servicios.

3 Los Gobiernos Contratantes se obligan a establecer la mayor uniformidad posible en las cartas y publicaciones náuticas y a tener en cuenta, siempre que sea posible, las resoluciones y recomendaciones de carácter internacional[†].

4 Los Gobiernos Contratantes se obligan a coordinar sus actividades en la mayor medida posible a fin de que la información náutica e hidrográfica

[†] Véanse las resoluciones y recomendaciones pertinentes, adoptadas por la Organización Hidrográfica Internacional.

esté disponible en todo el mundo de la forma más rápida, fiable e inequívoca posible.

Regla 10
Organización del tráfico marítimo

1 Los sistemas de organización del tráfico marítimo contribuyen a la seguridad de la vida humana en el mar, la seguridad y eficacia de la navegación y la protección del medio marino. Se recomienda la utilización de los sistemas de organización del tráfico marítimo a todos los buques, ciertas categorías de buques o buques que transporten determinadas cargas, utilización que podrá hacerse obligatoria cuando tales sistemas se adopten e implanten de conformidad con las directrices y criterios elaborados por la Organización*.

2 La Organización es el único organismo internacional reconocido para elaborar directrices, criterios y reglas internacionales aplicables a los sistemas de organización del tráfico marítimo. Los Gobiernos Contratantes deberán remitir las propuestas de adopción de sistemas de organización del tráfico marítimo a la Organización, la cual reunirá toda la información pertinente sobre los sistemas de organización del tráfico marítimo adoptados y la hará llegar a los Gobiernos Contratantes.

3 La responsabilidad de tomar la iniciativa para establecer un sistema de organización del tráfico marítimo recae en el gobierno o gobiernos interesados. Al elaborar tales sistemas para que sean adoptados por la Organización se tendrán en cuenta las directrices y criterios elaborados por la Organización†.

4 Los sistemas de organización del tráfico marítimo se deberían someter a la Organización para que los adopte. Sin embargo, se insta a los gobiernos que implanten sistemas de organización del tráfico marítimo que no tengan la intención de someter a la Organización para que ésta los adopte, o que no hayan sido adoptados por la Organización, a que se ajusten en la medida de lo posible a las directrices y criterios elaborados por la Organización†.

5 Cuando dos o más gobiernos tengan intereses comunes en una zona determinada, tales gobiernos deberían formular propuestas conjuntas con miras a delimitarla y utilizar en ella un sistema de organización del tráfico de común acuerdo. Al recibir dicha propuesta, y antes de abordar el examen para su adopción, la Organización se cerciorará de que los pormenores de la propuesta se hacen llegar a los gobiernos que tengan intereses comunes en la zona, entre ellos los de los países próximos al sistema propuesto de organización del tráfico marítimo.

6 Los Gobiernos Contratantes cumplirán las medidas adoptadas por la Organización respecto de la organización del tráfico marítimo y difundirán

* Véanse las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.572(14) enmendada.

toda la información necesaria para que los sistemas de organización del tráfico adoptados se utilicen de manera segura y eficaz. El gobierno o gobiernos interesados podrán controlar el tráfico en tales sistemas. Los Gobiernos Contratantes harán todo lo posible para garantizar que los sistemas de organización del tráfico marítimo adoptados por la Organización se utilicen debidamente.

7 Los buques utilizarán los sistemas de organización del tráfico marítimo obligatorios adoptados por la Organización según lo prescrito para su categoría o para la carga transportada y conforme a las disposiciones pertinentes en vigor, a menos que existan razones imperiosas que impidan la utilización de un sistema de organización del tráfico marítimo determinado. Cualquier razón de ese tipo deberá constar en el diario de navegación del buque.

8 El Gobierno o Gobiernos Contratantes interesados revisarán los sistemas de organización del tráfico marítimo obligatorios, de conformidad con las directrices y criterios elaborados por la Organización[†].

9 Todos los sistemas de organización del tráfico marítimo adoptados y las medidas adoptadas para asegurar su cumplimiento estarán de acuerdo con el derecho internacional, incluidas las disposiciones pertinentes de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982.

10 Nada de lo dispuesto en la presente regla ni en las directrices y criterios conexos irá en perjuicio de los derechos y obligaciones de los gobiernos en virtud del derecho internacional o del régimen jurídico de los estrechos utilizados para la navegación internacional y las vías de navegación marítima archipelágicas.

Regla 11
Sistemas de notificación para buques[‡]

1 Los sistemas de notificación para buques contribuyen a la seguridad de la vida humana en el mar, la seguridad y eficacia de la navegación y la protección del medio marino. Cuando se adopte e implante un sistema de notificación para buques de conformidad con las directrices y los criterios elaborados por la Organización[§] en virtud de la presente regla, dicho sistema

[†] Véanse las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.572(14) enmendada.

[‡] La presente regla no se refiere a los sistemas de notificación para buques establecidos por los Gobiernos para fines de búsqueda y salvamento, de los que trata el capítulo 5 del Convenio de búsqueda y salvamento, 1979, enmendado.

[§] Véanse las directrices y criterios adoptados por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.43(64), enmendada por la resolución MSC 111(73). Véanse asimismo 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, adoptados por la Organización mediante la resolución A.851(20).

será utilizado por todos los buques, ciertas clases de buques o buques que transporten ciertas cargas, de acuerdo con las disposiciones del sistema correspondiente así adoptado.

2 La Organización es el único organismo internacional reconocido para elaborar directrices, criterios y reglas internacionales aplicables a los sistemas de notificación para buques. Los Gobiernos Contratantes deberán remitir las propuestas de adopción de sistemas de notificación para buques a la Organización, la cual reunirá toda la información pertinente sobre los sistemas de notificación para buques adoptados y la hará llegar a los Gobiernos Contratantes.

3 La responsabilidad de tomar la iniciativa para establecer un sistema de notificación para buques recae en el gobierno o gobiernos interesados. Al elaborar tales sistemas se tendrán en cuenta las directrices y criterios elaborados por la Organización*.

4 Los sistemas de notificación para buques que no se hayan presentado a la Organización para su adopción no han de cumplir necesariamente la presente regla. Sin embargo, se insta a los gobiernos que implanten tales sistemas a que, siempre que sea posible, se ajusten a las directrices y criterios elaborados por la Organización*. Los Gobiernos Contratantes podrán presentar esos sistemas a la Organización para su reconocimiento.

5 Cuando dos o más gobiernos tengan intereses comunes en una zona determinada, tales gobiernos deberían formular propuestas sobre un sistema coordinado de notificación para buques que se base en un acuerdo establecido entre ellos. Antes de proceder al examen de una propuesta de adopción de un sistema de notificación para buques, la Organización hará llegar los pormenores de la propuesta a los gobiernos que tengan intereses comunes en la zona que abarque el sistema propuesto. Cuando se adopte y establezca un sistema coordinado de notificación para buques, los procedimientos y operaciones del mismo serán uniformes.

6 Una vez que se haya adoptado un sistema de notificación para buques de conformidad con la presente regla, el gobierno o gobiernos interesados tomarán todas las medidas necesarias para difundir toda información que se precise para la utilización eficaz y efectiva de dicho sistema. Todo sistema de notificación para buques adoptado tendrá capacidad de intercomunicación y podrá ayudar a los buques facilitándoles información siempre que sea necesario. Tales sistemas funcionarán de conformidad con las directrices y criterios elaborados por la Organización* en virtud de la presente regla.

* Véanse las directrices y criterios adoptados por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.43(64), enmendada por la resolución MSC 111(73). Véanse asimismo 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, adoptados por la Organización mediante la resolución A.851(20).

7 El capitán de un buque cumplirá las prescripciones de los sistemas de notificación para buques adoptados, y proporcionará a la autoridad competente toda la información exigida de conformidad con las disposiciones de cada sistema.

8 Todos los sistemas de notificación para buques adoptados y las medidas adoptadas para asegurar su cumplimiento estarán de acuerdo con el derecho internacional, incluidas las disposiciones pertinentes de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.

9 Nada de lo dispuesto en la presente regla ni en las directrices y criterios conexos irá en perjuicio de los derechos y obligaciones de los gobiernos en virtud del derecho internacional o del régimen jurídico de los estrechos utilizados para la navegación internacional y las vías de navegación marítima archipelágicas.

10 La participación de los buques con arreglo a las disposiciones de los sistemas de notificación para buques adoptados será gratuita para los interesados.

11 La Organización se cerciorará de que los sistemas de notificación para buques adoptados se revisan de acuerdo con las directrices y los criterios elaborados por la Organización.

Regla 12
Servicios de tráfico marítimo

1 Los servicios de tráfico marítimo (STM) contribuyen a la seguridad de la vida humana en el mar, a la seguridad y eficacia de la navegación y a la protección del medio marino, las zonas costeras adyacentes, los lugares de trabajo y las instalaciones mar adentro de los posibles efectos perjudiciales del tráfico marítimo.

2 Los Gobiernos Contratantes se obligan a establecer STM allí donde, en su opinión, el volumen de tráfico o el grado de riesgo lo justifiquen.

3 Los Gobiernos Contratantes que proyecten e implanten un STM observarán, siempre que sea posible, las directrices elaboradas por la Organización[†]. La utilización de un STM solamente se podrá hacer obligatoria en las zonas marítimas que se hallen dentro de las aguas territoriales de un Estado ribereño.

4 Los Gobiernos Contratantes harán lo posible para garantizar que los buques de su pabellón participan en los servicios de tráfico marítimo y cumplen las disposiciones de éstos.

[†] Véanse las Directrices para los servicios de tráfico marítimo, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.857(20).

5 Nada de lo dispuesto en la presente regla ni en las directrices adoptadas por la Organización irá en perjuicio de los derechos y obligaciones de los gobiernos en virtud del derecho internacional o del régimen jurídico de los estrechos utilizados para la navegación internacional y las vías marítimas archipelágicas.

Regla 13
Establecimiento y funcionamiento de las ayudas a la navegación

1 Todo Gobierno Contratante se obliga a establecer, según estime factible y necesario, ya sea individualmente o en colaboración con otros Gobiernos Contratantes, las ayudas a la navegación que justifique el volumen de tráfico y exija el grado de riesgo.

2 Con objeto de lograr que las ayudas a la navegación sean lo más uniformes posible, los Gobiernos Contratantes se obligan a tener en cuenta las recomendaciones y directrices internacionales* al establecer dichas ayudas a la navegación.

3 Los Gobiernos Contratantes se obligan a disponer lo necesario para que la información relativa a dichas ayudas a la navegación se encuentre a disposición de todos los interesados. Los cambios en las transmisiones de los sistemas de determinación de la situación que puedan afectar de forma adversa al funcionamiento de los receptores instalados en los buques se evitarán en la medida de lo posible y sólo se efectuarán después de que se haya difundido el aviso oportuno.

Regla 14
Dotación de los buques

1 Los Gobiernos Contratantes se obligan, en relación con los buques de sus respectivos países, a mantener o, si es necesario, adoptar medidas que garanticen que desde el punto de vista de la seguridad de la vida humana en el mar, dichos buques llevan una dotación suficiente y competente†.

2 Todo buque al que se apliquen las disposiciones del capítulo I estará provisto de un documento adecuado relativo a la dotación mínima de seguridad, o equivalente, expedido por la Administración como prueba de que lleva la dotación mínima de seguridad considerada necesaria para cumplir lo dispuesto en el párrafo 1.

---

* Véanse las recomendaciones y directrices apropiadas de la AISM y la circular SN/Circ.107: Sistema de balizaje marítimo.

† Véanse los Principios relativos a la dotación de seguridad, adoptados por la Organización mediante la resolución A.890(21).

3 Con objeto de garantizar que la tripulación desempeñe eficazmente sus funciones en relación con la seguridad, en todos los buques se establecerá un idioma de trabajo y se dejará constancia de ello en el diario de navegación del buque. La compañía, según se define ésta en la regla IX/1, o el capitán, según sea el caso, decidirán el idioma de trabajo. Se exigirá que cada uno de los tripulantes entienda y, cuando sea oportuno, dé órdenes e instrucciones y presente informes en dicho idioma. Si el idioma de trabajo no es un idioma oficial del Estado cuyo pabellón tiene derecho a enarbolar el buque, todos los planos y listas que deban fijarse en el buque incluirán una traducción al idioma de trabajo.

4 En todos los buques a los que se aplique lo dispuesto en el capítulo I, el inglés se usará en el puente como idioma de trabajo para las comunicaciones de seguridad de puente a puente y de puente a tierra, así como para las comunicaciones a bordo entre el práctico y el personal de guardia del puente[‡], a menos que las personas que participen directamente en la comunicación hablen un idioma común distinto del inglés.

Regla 15

Principios relativos al proyecto del puente, el proyecto y la disposición de los sistemas y aparatos náuticos y los procedimientos del puente

Toda decisión que se adopte a efectos de aplicar las prescripciones de las reglas 19, 22, 24, 25, 27 y 28 y que afecte al proyecto del puente, la disposición y el proyecto de los sistemas y aparatos náuticos del puente y los procedimientos del puente[§] irá encaminada a:

.1 facilitar las tareas que deban realizar el personal del puente y el práctico para llevar a cabo un análisis detallado de la situación y poder gobernar el buque con seguridad en todas las condiciones operacionales;

.2 fomentar una gestión eficaz y segura de los recursos del puente;

.3 permitir que el personal del puente y el práctico tengan un acceso adecuado y continuo a la información esencial y que ésta se presente de manera clara y sin ambigüedades, utilizándose símbolos y sistemas de codificación normalizados para los mandos y las presentaciones visuales en pantalla;

.4 indicar la situación operacional de las funciones automáticas y de los elementos, sistemas o subsistemas integrados;

[‡] A este respecto, se pueden utilizar las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas (MSC/Circ.794 enmendada).

[§] Véanse las Directrices sobre criterios ergonómicos para el equipo y la disposición del puente (MSC/Circ.982) y las Normas de funcionamiento de los SIP (resolución MSC.64(67), anexo 1) y de los SIN (resolución MSC.86(70), anexo 3).

.5 permitir que el personal del puente y el práctico dispongan de unos procesos de tratamiento de la información y de toma de decisiones que sean rápidos, continuos y eficaces;

.6 evitar o reducir al mínimo la realización de un trabajo excesivo o innecesario y toda condición o distracción en el puente que pueda producir fatiga o interferir en la vigilancia que deben mantener el personal del puente y el práctico; y

.7 reducir al mínimo el riesgo de que se produzcan errores humanos y detectar tales errores cuando se produzcan, mediante sistemas de supervisión y alarma con tiempo suficiente para que el personal del puente y el práctico puedan tomar las medidas pertinentes.

Regla 16
Mantenimiento de los aparatos

1 La Administración se cerciorará de que se ha dispuesto lo necesario para asegurar en todo momento el buen funcionamiento de los aparatos que se prescriben en el presente capítulo.

2 Salvo por lo dispuesto en las reglas I/7 b) ii), I/8 y I/9, aunque habrán de adoptarse todas las medidas razonables para mantener en buen estado de funcionamiento los aparatos prescritos en el presente capítulo, el funcionamiento defectuoso de los mismos no se considerará un impedimento para que el buque pueda navegar ni motivo para causar demoras al buque en los puertos en que no se disponga fácilmente de medios de reparación, siempre que el capitán adopte las medidas oportunas para tener en cuenta el aparato defectuoso o los datos que falten para planificar y realizar el viaje en condiciones de seguridad a un puerto en donde se pueden efectuar las reparaciones.

Regla 17
Compatibilidad electromagnética

1 Las Administraciones se asegurarán de que, en los buques construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente, todo el equipo eléctrico y electrónico instalado en el puente o en sus proximidades se somete a una prueba de compatibilidad electromagnética, teniendo en cuenta las recomendaciones elaboradas por la Organización*.

2 El equipo eléctrico y electrónico se instalará de tal manera que las interferencias electromagnéticas no afecten al correcto funcionamiento de los sistemas y aparatos náuticos.

* Véanse las Prescripciones generales sobre compatibilidad electromagnética (CEM) de todo el equipo eléctrico y electrónico del buque, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.813(19).

3 El equipo eléctrico y electrónico portátil no se utilizará en el puente si puede afectar al correcto funcionamiento de los sistemas y aparatos náuticos.

Regla 18

Aprobación, reconocimientos y normas de funcionamiento de los sistemas y aparatos náuticos y del registrador de datos de la travesía

1 Los sistemas y aparatos que han de cumplir lo prescrito en las reglas 19 y 20 serán de un tipo aprobado por la Administración.

2 Los sistemas y aparatos, incluidos, cuando proceda, los medios auxiliares conexos, que se instalen el 1 de julio de 2002 o posteriormente para cumplir las prescripciones funcionales de las reglas 19 y 20, se ajustarán a normas de funcionamiento no inferiores a las adoptadas por la Organización*.

3 Cuando se sustituyan o añadan sistemas y aparatos en los buques construidos antes del 1 de julio de 2002, dichos sistemas y aparatos, en la medida que sea razonable y factible, cumplirán lo prescrito en el párrafo 2.

---

* Véanse las siguientes recomendaciones adoptadas por la Organización mediante las resoluciones indicadas:

Recomendación sobre prescripciones generales relativas a las ayudas náuticas electrónicas y al equipo radioeléctrico de a bordo destinado a formar parte del sistema mundial de socorro y seguridad marítima (SMSSM) (resolución A.694(17));

Recomendación sobre las normas de rendimiento de los girocompases (resolución A.424(XI));

Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo de radar (resolución MSC.64(67), anexo 4);

Normas de funcionamiento de las ayudas de punteo radar automáticas (resolución A.823(19));

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) (resolución A.817(19), enmendada por las resoluciones MSC.64(67), anexo 5, y MSC.86(70), anexo 4, según procede);

Recomendación sobre las normas de precisión náutica (resolución A.529(13));

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los receptores Loran-C y Chayka de a bordo (resolución A.818(19));

Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo del Sistema universal de determinación de la situación (GPS) (resolución A.819(19), enmendada por la resolución MSC.112(73));

Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo del sistema GLONASS (resolución MSC.53(66), enmendada por la resolución MSC.113(73));

Recomendación sobre las normas de funcionamiento del receptor de a bordo para las radiobalizas marítimas de los sistemas DGPS y DGLONASS (resolución MSC.64(67), anexo 2, enmendada por la resolución MSC.114(73));

Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor GPS/GLONASS combinado de a bordo (resolución MSC.74(69), anexo 1, enmendada por la resolución MSC.115(73));

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de control del rumbo (resolución MSC.64(67), anexo 3);

(continúa)

4 Los sistemas y aparatos que se instalen antes de que la Organización adopte las normas de funcionamiento podrán quedar exentos posteriormente del pleno cumplimiento de dichas normas, a discreción de la Administración, teniendo debidamente en cuenta los criterios recomendados que apruebe la Organización. No obstante, para poder aceptar que un sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) cumple las prescripciones de la regla 19.1.2.4 relativas a las cartas que se han de llevar a bordo, dicho sistema deberá ajustarse a las normas de funcionamiento pertinentes que estén en vigor en la fecha de instalación, no inferiores a las adoptadas por la Organización, o en el caso de los sistemas instalados antes del 1 de enero de 1999, no inferiores a las normas de funcionamiento adoptadas por la Organización el 23 de noviembre de 1995*.

5 La Administración exigirá que los fabricantes cuenten con un sistema de control de calidad supervisado por una autoridad competente para cerciorarse del continuo cumplimiento de las condiciones de homologación

(continuación)

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de control de la derrota (resolución MSC.74(69), anexo 2);
Recomendación sobre las normas de funcionamiento para el sistema de identificación automática (SIA) universal de a bordo (resolución MSC.74(69), anexo 3);
Recomendación sobre las normas de rendimiento de la ecosonda (resolución A.224(VII), enmendada por la resolución MSC.74(69), anexo 4);
Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos indicadores de la velocidad y la distancia (resolución A.824(19), enmendada por la resolución MSC.96(72));
Normas de rendimiento para los indicadores de la velocidad angular de evolución (resolución A.526(13));
Recomendación sobre la unificación de las normas de rendimiento de los aparatos náuticos (resolución A.575(14));
Recomendación sobre métodos para medir niveles de ruido en los puestos de escucha de los buques (resolución A.343(IX));
Recomendación sobre normas de rendimiento de los reflectores radar (resolución A.384(X));
Recomendación sobre normas de rendimiento de los compases magnéticos (resolución A.382(X));
Recomendación sobre las normas de funcionamiento de las lámparas de señales diurnas (resolución MSC.95(72));
Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de recepción de señales sonoras (resolución MSC.86(70), anexo 1);
Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos transmisores del rumbo magnético (DTRM) de uso marítimo (resolución MSC.86(70), anexo 2);
Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los registradores de datos de la travesía (RDT) de a bordo (resolución A.861(20));
Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos transmisores del rumbo (DTR) marinos (resolución MSC.116(73)).

* Recomendación sobre normas de funcionamiento de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) (resolución A.817(19)).

de los productos. De igual modo, la Administración podrá emplear procedimientos de verificación del producto final cuando una autoridad competente compruebe que se cumple lo dispuesto en el certificado de homologación antes de instalar el producto a bordo de los buques.

6 Antes de aprobar sistemas o aparatos de características innovadoras no abarcadas por el presente capítulo, la Administración se cerciorará de que tales características ofrecen funciones que son, al menos, tan eficaces como las prescritas en el presente capítulo.

7 Cuando los buques lleven a bordo aparatos para los que la Organización haya elaborado normas de funcionamiento, además de los exigidos en las reglas 19 y 20, dichos aparatos deberán ser aprobados y se ajustarán, en la medida de lo posible, a normas de funcionamiento no inferiores a las adoptadas por la Organización.

8 El sistema registrador de datos de la travesía, incluidos todos los sensores, se someterá a una prueba anual de funcionamiento. Dicha prueba se realizará en una instalación de prueba o de servicio a fin de verificar la precisión, duración y posibilidad de recuperación de los datos registrados. Además, se llevarán a cabo pruebas e inspecciones para determinar el estado de servicio de todas las envueltas protectoras y todos los dispositivos instalados para ayudar a localizar el registrador. Se conservará a bordo del buque una copia del certificado de cumplimiento expedido por la instalación de prueba en la que se indique la fecha de cumplimiento y las normas de funcionamiento aplicables.

Regla 19
Prescripciones relativas a los sistemas y aparatos náuticos que se han de llevar a bordo

1 Ámbito de aplicación y prescripciones

A reserva de lo dispuesto en la regla 1.4:

1.1 Los buques construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente, estarán equipados con sistemas y aparatos náuticos que cumplan las prescripciones que se estipulan en los párrafos 2.1 a 2.9.

1.2 Los buques construidos antes del 1 de julio de 2002:

.1 a reserva de lo dispuesto en los párrafos 1.2.2 y 1.2.3, y salvo que cumplan totalmente lo dispuesto en la presente regla, seguirán estando equipados con los aparatos que satisfagan las prescripciones que se estipulan en las reglas V/11, V/12 y V/20 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en vigor antes del 1 de julio de 2002;

.2 estarán equipados con los aparatos o sistemas prescritos en el párrafo 2.1.6 a más tardar en la fecha del primer reconocimiento que se efectúe después del 1 de julio de 2002, fecha en la cual dejará de exigirse el radiogoniómetro estipulado en el apartado p) de la regla V/12 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en vigor antes del 1 de julio de 2002; y

.3 estarán equipados con el sistema prescrito en el párrafo 2.4, a más tardar en las fechas indicadas en los párrafos 2.4.2 y 2.4.3.

2 Aparatos y sistemas náuticos de a bordo

2.1 Todo buque, independientemente de su tamaño, tendrá:

.1 un compás magistral magnético debidamente compensado u otro medio, independiente de cualquier suministro de energía, para determinar el rumbo del buque y presentar los datos visualmente en el puesto principal de gobierno;

.2 un taxímetro o dispositivo de marcación de compás, u otro medio, independiente de cualquier suministro de energía, para obtener demoras en un arco de horizonte de 360°;

.3 medios para corregir y obtener el rumbo y la demora verdaderos;

.4 cartas y publicaciones náuticas para planificar y presentar visualmente la derrota del buque para el viaje previsto y trazar la derrota y verificar la situación durante el viaje. Se podrá aceptar un sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) para cumplir esta obligación de llevar cartas náuticas;

.5 medios auxiliares para cumplir las prescripciones funcionales del apartado .4 si esa función se lleva a cabo parcial o totalmente por medios electrónicos*;

.6 un receptor para el sistema mundial de navegación por satélite, un sistema de radionavegación terrenal u otro medio adecuado que puedan utilizarse en todo momento, durante el viaje previsto, para determinar y actualizar la situación del buque con medios automáticos;

.7 si su arqueo bruto es inferior a 150 y resulta factible, un reflector de radar u otro medio que permita su detección por buques que naveguen utilizando un radar de 9 y 3 GHz;

* Se podrá utilizar una carpeta adecuada de cartas náuticas de papel como medio de apoyo para los SIVCE. Serán aceptables otros medios de apoyo para los SIVCE (véase el apéndice 6 de la resolución A.817(19), enmendada).

.8 cuando el puente del buque se halle totalmente cerrado, y a menos que la Administración determine otra cosa, un sistema de recepción acústica u otro medio que permita al oficial encargado de la guardia de navegación oír las señales y determinar su dirección;

.9 un teléfono u otro medio para comunicar información sobre el rumbo al puesto de gobierno de emergencia, si lo hubiere.

2.2 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 150 y los buques de pasaje, independientemente de su tamaño, además de lo prescrito en el párrafo 2.1, estarán equipados con:

.1 un compás magnético de respeto, intercambiable con el compás magnético a que se hace referencia en el párrafo 2.1.1, u otro medio para desempeñar la función especificada en el párrafo 2.1.1 mediante un aparato auxiliar o duplicado;

.2 una lámpara de señales diurnas u otro medio para comunicarse mediante señales luminosas durante el día y la noche cuya fuente de energía eléctrica no dependa únicamente del suministro eléctrico del buque.

2.3 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 300 y los buques de pasaje, independientemente de su tamaño, además de lo prescrito en el párrafo 2.2, estarán equipados con:

.1 un ecosonda u otro medio electrónico para medir y presentar visualmente la profundidad del agua;

.2 un radar de 9 GHz u otro medio para determinar y presentar visualmente la distancia y la demora de los respondedores de búsqueda y salvamento y de otras embarcaciones de superficie, obstrucciones, boyas, litorales y marcas que ayuden a la navegación y a evitar abordajes;

.3 una ayuda de punteo electrónica u otro medio para trazar la distancia y demora de los blancos a fin de determinar el riesgo de abordaje;

.4 un dispositivo medidor de la velocidad y la distancia u otro medio para indicar la velocidad y la distancia en el agua;

.5 un dispositivo transmisor del rumbo debidamente ajustado u otro medio para transmitir información sobre el rumbo para los aparatos a que se hace referencia en los párrafos 2.3.2, 2.3.3 y 2.4.

2.4 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 300 que efectúen viajes internacionales, los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 que no efectúen viajes internacionales y los buques de pasaje, independientemente de su tamaño, estarán equipados con un sistema de identificación automática (SIA) según se indica a continuación:

.1 si han sido construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente;

.2 si efectúan viajes internacionales y han sido construidos antes del 1 de julio de 2002:

.2.1 cuando se trate de buques de pasaje, a más tardar el 1 de julio de 2003;

.2.2 cuando se trate de buques tanque, a más tardar en la fecha en que se efectúe el primer reconocimiento de seguridad del equipo* a partir del 1 de julio de 2003;

.2.3 cuando se trate de buques de arqueo bruto igual o superior a 50 000 que no sean buques de pasaje o buques tanque, a más tardar el 1 de julio de 2004;

.2.4 cuando se trate de buques de arqueo bruto igual o superior a 10 000 pero inferior a 50 000 que no sean buques de pasaje o buques tanque, a más tardar el 1 de julio de 2005;

.2.5 cuando se trate de buques de arqueo bruto igual o superior a 3 000 pero inferior a 10 000 que no sean buques de pasaje o buques tanque, a más tardar el 1 de julio de 2006;

2.6 cuando se trate de buques de arqueo bruto igual o superior a 300 pero inferior a 3 000 que no sean buques de pasaje o buques tanque, a más tardar el 1 de julio de 2007; y

.3 si no efectúan viajes internacionales y han sido construidos antes del 1 de julio de 2002, a más tardar el 1 de julio de 2008;

.4 la Administración podrá eximir a los buques del cumplimiento de lo prescrito en el presente párrafo cuando dichos buques vayan a ser retirados definitivamente del servicio en los dos años siguientes a la fecha en que hubiera sido obligatorio instalar el equipo que se indica en los apartados .2 y .3;

.5 los SIA:

.1 proporcionarán automáticamente a las estaciones costeras y otros buques y aeronaves que cuenten con los aparatos adecuados, información que incluya, entre otras cosas, la identidad, el tipo, la situación, el rumbo, la velocidad y las condiciones de navegación del buque, así como otros datos relativos a la seguridad de éste;

.2 recibirán automáticamente tal información de los buques que cuenten con aparatos compatibles;

.3 vigilarán a los buques y efectuarán su seguimiento; e

.4 intercambiarán datos con las instalaciones en tierra;

* Véase la regla I/8.

.6 las prescripciones del párrafo 2.4.5 no serán aplicables cuando la información náutica esté protegida por convenios, reglas o normas internacionales; y

.7 los SIA se utilizarán teniendo en cuenta las directrices adoptadas por la Organización*.

2.5 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 500, además de cumplir lo prescrito en el párrafo 2.3, exceptuados los párrafos 2.3.3 y 2.3.5, y en el párrafo 2.4, dispondrán de:

.1 un girocompás u otro medio para determinar y presentar visualmente su rumbo por medios no magnéticos que permita transmitir información sobre el rumbo para los aparatos a que se hace referencia en los párrafos 2.3.2, 2.4 y 2.5.5;

.2 un repetidor del rumbo indicado por el girocompás u otro medio para facilitar visualmente información sobre el rumbo en el puesto de gobierno de emergencia, si lo hubiere;

.3 un repetidor de las marcaciones indicadas por el girocompás u otro medio para obtener demoras en un arco de horizonte de 360°, utilizando el girocompás o el otro medio indicado en el apartado .1. No obstante, los buques de arqueo bruto inferior a 1 600 estarán equipados con estos medios, siempre que sea factible;

.4 indicadores de la posición del timón, del sentido de giro, empuje y paso de la hélice y de la modalidad de funcionamiento u otros medios para determinar y presentar visualmente el ángulo de metida del timón, la rotación de las hélices, la potencia y dirección del empuje y, si procede, la potencia y dirección del empuje lateral y el paso y la modalidad de funcionamiento, de manera que todos ellos sean legibles desde el puesto de órdenes de maniobra; y

.5 una ayuda de seguimiento automático u otro medio para trazar automáticamente la distancia y la demora de otros blancos a fin de determinar el riesgo de abordaje.

2.6 En todos los buques de arqueo bruto igual o superior 500, el fallo de uno de los aparatos no debería ser obstáculo para que el buque cumpla lo prescrito en los párrafos 2.1.1, 2.1.2 y 2.1.4.

2.7 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 3 000, además de cumplir lo prescrito en el párrafo 2.5, tendrán:

.1 un radar de 3 GHz, o cuando la Administración lo considere oportuno, un segundo radar de 9 GHz, u otro medio para

* Véanse las Directrices sobre el funcionamiento de los SIA a bordo de los buques que elaborará la Organización.

determinar y presentar visualmente la distancia y la demora de otras embarcaciones de superficie, obstrucciones, boyas, litorales y marcas que ayuden a la navegación y a evitar abordajes, los cuales serán funcionalmente independientes de los indicados en el párrafo 2.3.2; y

.2 una segunda ayuda de seguimiento automático u otro medio para trazar automáticamente la distancia y la demora de otro blanco a fin de determinar el riesgo de abordaje, que serán funcionalmente independientes de los indicados en el párrafo 2.5.5.

2.8 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 10 000, además de cumplir lo prescrito en el párrafo 2.7, a excepción del párrafo 2.7.2, tendrán:

.1 una ayuda de punteo radar automática u otro medio para trazar automáticamente la distancia y la demora de otros 20 blancos como mínimo, conectada a un indicador de la velocidad y la distancia en el agua, a fin de determinar el riesgo de abordaje y simular una maniobra de prueba; y

.2 un sistema de control del rumbo o de la derrota u otro medio para regular y mantener automáticamente el rumbo o una derrota recta.

2.9 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 50 000, además de cumplir lo prescrito en el párrafo 2.8, tendrán:

.1 un indicador de la velocidad de giro u otro medio para determinar y presentar visualmente la velocidad de giro; y

.2 un dispositivo medidor de la velocidad y la distancia u otro medio para indicar la velocidad y la distancia con respecto al fondo en dirección de proa y de través.

3 Cuando se permita utilizar "otro medio" en virtud de la presente regla, ese medio deberá ser aprobado por la Administración de conformidad con lo dispuesto en la regla 18.

4 Los sistemas y aparatos náuticos indicados en la presente regla se instalarán, comprobarán y mantendrán de manera que se reduzca al mínimo la posibilidad de un funcionamiento defectuoso de los mismos.

5 Los sistemas y aparatos náuticos que ofrezcan diferentes modalidades de funcionamiento indicarán la modalidad que se esté utilizando.

6 Los sistemas integrados de puente* estarán instalados de manera que el fallo de un subsistema se ponga inmediatamente en conocimiento del oficial encargado de la guardia de navegación mediante alarmas acústicas y visuales,

* Véase la resolución MSC.64(67), anexo 1: Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas integrados de puente (SIP).

y no produzca el fallo de ningún otro subsistema. En caso de fallo de una parte de un sistema de navegación integrado*, se podrá utilizar cada uno de los demás elementos del equipo o partes del sistema por separado.

Regla 20
Registrador de datos de la travesía

1 A fin de facilitar las investigaciones sobre siniestros, y a reserva de lo dispuesto en la regla 1.4, en los buques que efectúen viajes internacionales se instalará un registrador de datos de la travesía (RDT) según se indica a continuación:

.1 en los buques de pasaje construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente;

.2 en los buques de pasaje de transbordo rodado construidos antes del 1 de julio de 2002, a más tardar en la fecha en que se efectúe el primer reconocimiento a partir del 1 de julio de 2002;

.3 en los buques de pasaje construidos antes del 1 de julio de 2002 que no sean buques de pasaje de transbordo rodado, a más tardar el 1 de enero de 2004; y

.4 en los buques de arqueo bruto igual o superior a 3 000 que no sean buques de pasaje construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente.

2 Las Administraciones podrán eximir a los buques construidos antes del 1 de julio de 2002 que no sean buques de pasaje de transbordo rodado de la obligación de estar equipados con un RDT, siempre que se demuestre que la interfaz de un RDT con los aparatos existentes en el buque no es razonable ni factible.

Regla 21
Código Internacional de Señales

Todo buque que en virtud del presente Convenio deba contar con una instalación radioeléctrica llevará el Código Internacional de Señales, según sea enmendado por la Organización. También llevará dicho Código cualquier otro buque que a juicio de la Administración necesite utilizarlo.

* Véase la resolución MSC.86(70), anexo 3: Recomendación sobre las normas de funcionamiento de un sistema integrado de navegación (SIN).

Regla 22
Visibilidad desde el puente de navegación

1 Los buques de eslora no inferior a 45 m, según se define ésta en la regla III/3.12, construidos el 1 de julio de 1998, o posteriormente, cumplirán las siguientes prescripciones:

.1 La vista de la superficie del mar desde el puesto de órdenes de maniobra no deberá quedar oculta en más del doble de la eslora, o de 500 m si esta longitud es menor, a proa de las amuras y a 10° a cada banda en todas las condiciones de calado, asiento y cubertada.

.2 Ningún sector ciego debido a la carga, el equipo de manipulación de la carga u otras obstrucciones que haya fuera de la caseta de gobierno a proa del través, que impida la vista de la superficie del mar desde el puesto de órdenes de maniobra, excederá de 10°. El arco total de sectores ciegos no excederá de 20°. Los sectores despejados entre sectores ciegos serán de 5° como mínimo. No obstante, en el campo de visión descrito en .1, cada sector ciego no excederá de 5°.

.3 El campo de visión horizontal desde el puesto de órdenes de maniobra abarcará un arco no inferior a 225° que se extienda desde la línea de proa hasta 22,5° a popa del través en ambas bandas del buque.

.4 Desde cada alerón del puente, el campo de visión horizontal abarcará un arco de 225° como mínimo que se extienda 45° en la amura de la banda opuesta a partir de la línea de proa, más 180° de proa a popa en la propia banda.

.5 Desde el puesto principal de gobierno, el campo de visión horizontal abarcará un arco que vaya desde proa hasta 60° como mínimo a cada lado del eje del buque.

.6 El costado del buque será visible desde el alerón del puente.

.7 La altura del borde inferior de las ventanas delanteras del puente de navegación sobre el nivel de la cubierta del puente será la mínima posible. El borde inferior no constituirá en ningún caso una obstrucción de la vista hacia proa según se describe en esta regla.

.8 El borde superior de las ventanas delanteras del puente de navegación permitirá que un observador cuyos ojos estén a una altura de 1 800 mm por encima de la cubierta del puente pueda ver el horizonte a proa desde el puesto de órdenes de maniobra cuando el buque cabecee en mar encrespada. Si considera que esa altura de 1 800 mm no es razonable ni factible, la

Administración podrá permitir que se reduzca, pero no a menos de 1 600 mm.

.9 Las ventanas cumplirán las prescripciones siguientes:

.9.1 a fin de evitar reflejos, las ventanas delanteras del puente estarán inclinadas con respecto al plano vertical, con el tope hacia afuera, formando un ángulo no inferior a 10° ni superior a 25°;

.9.2 se reducirá al mínimo la presencia de elementos estructurales entre las ventanas del puente de navegación y no se instalará ninguno de ellos inmediatamente delante de cualquier puesto de operaciones;

.9.3 no se instalarán ventanas con cristal polarizado o ahumado;

.9.4 en todo momento, e independientemente de las condiciones meteorológicas, al menos dos de las ventanas del puente de navegación proporcionarán una vista clara y, según la configuración del puente, habrá otras ventanas que proporcionen también una vista clara.

2 Siempre que sea factible, los buques construidos antes del 1 de julio de 1998 cumplirán lo prescrito en los párrafos 1.1 y 1.2. No se exigirán, sin embargo, modificaciones estructurales ni equipo adicional.

3 En los buques de proyecto no tradicional que, a juicio de la Administración, no puedan cumplir la presente regla, se tomarán medidas para obtener un grado de visibilidad que se aproxime tanto como sea factible al prescrito en la presente regla.

Regla 23
Medios para el transbordo de prácticos

1 Ámbito de aplicación

1.1 Los buques que realicen viajes en el curso de los cuales exista la posibilidad de que haya que tomar prácticos irán provistos de medios para efectuar el transbordo de éstos.

1.2 El equipo y los medios para el transbordo de prácticos instalados el 1 de enero de 1994, o posteriormente, cumplirán las prescripciones de la presente regla, y en ellos se tendrán debidamente en cuenta las normas adoptadas por la Organización*.

* Véase la Recomendación sobre medios para el transbordo de prácticos, adoptada por la Organización mediante la resolución A.889(21), y la circular MSC/Circ.568/Rev.1: Medios para el transbordo de prácticos.

1.3 El equipo y los medios para el transbordo de prácticos instalados en los buques antes del 1 de enero de 1994 cumplirán al menos las prescripciones de la regla 17 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, que estuviera en vigor antes de esa fecha, y en ellos se tendrán debidamente en cuenta las normas adoptadas por la Organización antes de dicha fecha.

1.4 El equipo y los medios que se repongan después del 1 de enero de 1994 cumplirán, siempre que sea razonable y factible, las prescripciones de la presente regla.

2 Generalidades

2.1 Todos los medios destinados a facilitar el transbordo de prácticos estarán concebidos de modo que éstos puedan embarcar y desembarcar con seguridad. Los dispositivos se conservarán limpios y correctamente estibados, siendo objeto del adecuado mantenimiento y de inspecciones regulares a fin de garantizar su seguridad. Los dispositivos se utilizarán exclusivamente para el embarco y desembarco de personal.

2.2 La colocación de los medios para el transbordo de prácticos y la maniobra de embarco estarán supervisadas por un oficial del buque que disponga de medios de comunicación con el puente, el cual dispondrá también lo necesario para que se acompañe al práctico hasta el puente de navegación, y desde éste, por un camino seguro. El personal que intervenga en la colocación y maniobra de cualquier equipo mecánico habrá sido adiestrado y deberá conocer las medidas de seguridad que quepa adoptar. El equipo será sometido a prueba antes de su utilización.

3 Medios para el transbordo

3.1 Se dispondrán los medios necesarios para que el práctico pueda embarcar y desembarcar con seguridad por ambos costados del buque.

3.2 En todos los buques en que la distancia desde el nivel del mar hasta el punto de acceso, o de salida, sea superior a 9 m, y cuando se tenga el propósito de que los prácticos embarquen y desembarquen con la ayuda de una escala real, elevadores mecánicos de práctico u otro medio igualmente seguro y cómodo en combinación con una escala de práctico, se deberá llevar tal equipo en ambas bandas, a menos que éste pueda ser trasladado de una banda a la otra.

3.3 Se habilitarán medios seguros y cómodos de acceso al buque y de salida de éste, consistentes en:

.1 una escala de práctico, cuando no sea necesario trepar menos de 1,5 m ni más de 9 m desde la superficie del agua, colocada y fijada de modo que:

.1.1 quede a resguardo de cualquier posible descarga del buque;

.1.2 quede situada en la parte del buque en que los costados son paralelos y, en la medida de lo posible, dentro de la mitad central del buque;

.1.3 cada peldaño esté asentado firmemente contra el costado del buque; cuando haya elementos estructurales del buque, tales como cintones, que impidan el cumplimiento de esta disposición, se habilitarán los medios necesarios para garantizar de manera satisfactoria a juicio de la Administración el embarco y desembarco de las personas en condiciones de seguridad;

.1.4 la escala, de un solo tramo, baste para alcanzar el agua desde el lugar de acceso al buque o de salida de éste, y se tomen las medidas necesarias para que esta condición se cumpla en cualquier estado de carga y asiento del buque y con una escora a la banda contraria de 15°; los puntos de sujeción reforzados, los grilletes y los cabos de sujeción serán al menos tan resistentes como los cabos laterales;

.2 una escala real en combinación con la escala de práctico, u otro medio igualmente seguro y cómodo, siempre que la distancia desde el nivel del mar hasta el punto de acceso al buque sea superior a 9 m. La escala real se emplazará orientada hacia popa. Cuando se utilice, su extremo inferior quedará firmemente apoyado contra el costado en la parte del buque en que los costados son paralelos y, en la medida de lo posible, dentro de la mitad central y alejado de toda descarga; o bien

.3 un elevador mecánico de práctico colocado de modo que quede en la parte del buque en que los costados son paralelos y, en la medida de lo posible, dentro de la mitad central y alejado de toda descarga.

4 Acceso a la cubierta del buque

Se dispondrán los medios necesarios para garantizar el paso seguro, cómodo y expedito de toda persona que embarque o desembarque, entre la parte alta de la escala de práctico, la escala real u otro medio, y la cubierta del buque. Cuando tal paso se efectúe a través de:

.1 una porta abierta en la barandilla o amurada, se colocarán asideros adecuados;

.2 una escala de amurada, se colocarán dos candeleros bien fijos a la estructura del buque por la base o por un punto próximo a ésta, y por otros puntos más altos. La escala de amurada se afirmará al buque de modo seguro para impedir que se revire.

5 Portas del costado del buque

Las portas del costado del buque utilizadas para el transbordo de prácticos no abrirán hacia afuera.

6 Elevador mecánico de práctico

6.1 El elevador mecánico de práctico y su equipo auxiliar serán de un tipo aprobado por la Administración. El elevador estará proyectado de modo que funcione como una escala móvil para izar y bajar a una persona por el costado del buque, o como una plataforma para izar y bajar a una o varias personas por el costado del buque. Estará proyectado y construido de tal modo que el práctico pueda embarcar y desembarcar, y pasar del elevador a la cubierta y viceversa, de manera segura. El acceso se efectuará directamente a través de una plataforma protegida eficazmente por un pasamanos.

6.2 Se dispondrá de equipo manual que permita bajar o recoger a la persona o personas transportadas, el cual se mantendrá listo para ser utilizado en caso de fallo en el fluido eléctrico.

6.3 El elevador se fijará con firmeza a la estructura del buque. El afirmado del elevador no se hará nunca solamente a la barandilla del buque. Para los elevadores de tipo portátil se colocarán a cada banda del buque puntos de fijación adecuados y sólidos.

6.4 Si en la posición del elevador hay instalada una defensa, ésta se rebajará lo suficiente para que el elevador pueda deslizarse por el costado del buque.

6.5 Próxima al elevador se tendrá lista para uso inmediato una escala de práctico que permita el acceso a ella desde cualquier punto del recorrido del elevador. La escala de práctico habrá de poder llegar hasta el nivel del mar desde el lugar en el que dé acceso al buque.

6.6 En el costado del buque se indicará la posición en que se arriará el elevador.

6.7 Para el elevador portátil se dispondrá un lugar de estiba adecuadamente protegido. Con tiempo muy frío, para evitar el riesgo de formación de hielo, sólo se instalará el elevador portátil cuando su utilización sea inminente.

7 Equipo conexo

7.1 Se tendrá a mano y listo para su utilización inmediata para el transbordo de personas el siguiente equipo conexo:

- **.1** dos guardamancebos firmemente sujetos al buque, si lo pide el práctico, de diámetro no inferior a 28 mm;
- **.2** un aro salvavidas con una luz de encendido automático;
- **.3** una guía.

7.2 Cuando lo exija el párrafo 4, se colocarán candeleros y escalas de amurada.

8 Alumbrado

Habrá alumbrado para iluminar adecuadamente los medios de transbordo en el costado, la parte de la cubierta por donde embarquen o desembarquen las personas y los mandos del elevador mecánico de práctico.

Regla 24
Empleo de sistemas de control del rumbo o de la derrota

1 En zonas de gran densidad de tráfico, cuando la visibilidad sea limitada y en toda otra situación de navegación peligrosa en que se utilicen sistemas de control del rumbo o de la derrota, será posible establecer en todo momento el control manual sobre el gobierno del buque.

2 En las circunstancias que se acaban de enumerar, el oficial a cargo de la guardia de navegación podrá disponer en el acto de los servicios de un timonel calificado, que en todo momento estará preparado para hacerse cargo del gobierno del buque.

3 El cambio del gobierno automático al gobierno manual y viceversa será efectuado por el oficial responsable o bajo la supervisión de éste.

4 El gobierno manual será objeto de comprobación después de toda utilización prolongada del sistema de control del rumbo o de la derrota y antes de entrar en las zonas en que la navegación exija precauciones especiales.

Regla 25
Funcionamiento del aparato de gobierno

En las zonas en que la navegación exija precauciones especiales, los buques llevarán más de un servomotor del aparato de gobierno en funcionamiento, siempre que esas unidades sean aptas para funcionar simultáneamente.

Regla 26
Aparato de gobierno: pruebas y prácticas

1 Dentro de las 12 horas previas a la salida del buque, la tripulación verificará y probará el aparato de gobierno. El procedimiento de prueba comprenderá, según proceda, el funcionamiento de lo siguiente:

.1 el aparato de gobierno principal;

.2 el aparato de gobierno auxiliar;

.3 los sistemas de telemando del aparato de gobierno;

.4 los puestos de gobierno situados en el puente de navegación;

.5 la fuente de energía de emergencia;

.6 los axiómetros, tomando como referencia la posición real del timón;

.7 los dispositivos de alarma para fallos en el suministro de energía destinada a los sistemas de telemando del aparato de gobierno;

.8 los dispositivos de alarma para fallos del servomotor del aparato de gobierno; y

.9 los medios de aislamiento automáticos y otro equipo automático.

2 Las verificaciones y pruebas comprenderán:

.1 el recorrido completo del timón de acuerdo con las características que el aparato de gobierno deba reunir;

.2 la inspección visual del aparato de gobierno y de sus conexiones articuladas; y

.3 el funcionamiento de los medios de comunicación existentes entre el puente de navegación y el compartimiento del aparato de gobierno.

3.1 En el puente de navegación y en el compartimiento del aparato de gobierno habrá expuestas permanentemente instrucciones de manejo sencillas con un diagrama funcional que muestre los procedimientos de conmutación para los sistemas de telemando del aparato de gobierno y los servomotores de éste.

3.2 Todos los oficiales del buque encargados del manejo o el mantenimiento del aparato de gobierno estarán familiarizados con el funcionamiento de los sistemas de gobierno instalados en el buque y con los procedimientos para pasar de un sistema a otro.

4 Además de las verificaciones y pruebas normales prescritas en los párrafos 1 y 2, se efectuarán prácticas de gobierno del buque en situaciones de emergencia por lo menos una vez cada tres meses, a fin de adquirir experiencia en los procedimientos de gobierno apropiados para esas situaciones. Dichas prácticas comprenderán el mando directo desde el compartimiento del aparato de gobierno, los procedimientos de comunicación con el puente de navegación y, cuando proceda, la utilización de las fuentes secundarias de energía.

5 La Administración podrá eximir de la obligación de efectuar las verificaciones y pruebas indicadas en los párrafos 1 y 2 a los buques que efectúen con regularidad viajes de corta duración. Estos buques efectuarán dichas verificaciones y pruebas una vez a la semana como mínimo.

6 Se anotarán las fechas en que se efectúen las verificaciones y pruebas prescritas en los párrafos 1 y 2 y las fechas y los pormenores de las prácticas de gobierno del buque en situaciones de emergencia que se efectúen en virtud de lo dispuesto en el párrafo 4.

Regla 27
Cartas y publicaciones náuticas

Las cartas y publicaciones náuticas, tales como derroteros, cuadernos de faros, avisos a los navegantes, tablas de mareas y otras publicaciones náuticas que se precisen para el viaje previsto serán las apropiadas y estarán actualizadas.

Regla 28
Registro de actividades relacionadas con la navegación

A bordo de todos los buques que efectúen viajes internacionales se mantendrá un registro de las actividades relacionadas con la navegación y de los incidentes que revistan importancia para la seguridad de la navegación, que deberá incluir suficientes pormenores para que pueda hacerse una reconstrucción completa del viaje, teniendo en cuenta las recomendaciones adoptadas por la Organización*. Si no se registra en el diario de navegación del buque, dicha información se conservará por cualquier otro medio que apruebe la Administración.

Regla 29
Señales de salvamento que han de utilizar los buques, las aeronaves o las personas que estén en peligro

En todo buque al que se aplique el presente capítulo, el oficial encargado de la guardia de navegación tendrá siempre a su disposición una tabla ilustrada en la que se describan las señales de salvamento†. Dichas señales serán utilizadas por los buques o las personas que estén en peligro al ponerse en comunicación con las estaciones de salvamento, las unidades de salvamento marítimo o las aeronaves dedicadas a operaciones de búsqueda y salvamento.

Regla 30
Limitaciones operacionales

1 La presente regla es aplicable a todos los buques de pasaje a los que se aplique el capítulo I.

2 Con anterioridad a la entrada en servicio de un buque de pasaje se compilará una lista de todas las limitaciones operacionales del mismo, la cual comprenderá las exenciones con respecto a cualesquiera de las presentes

* Véanse las directrices sobre el registro de acontecimientos relacionados con la navegación que elaborará la Organización.

† Dichas señales de salvamento se hallan descritas en el volumen III del Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (IAMSAR) e ilustradas en el Código internacional de señales, enmendado de conformidad con la resolución A.80(IV).

reglas, restricciones relativas a las zonas de operaciones, restricciones meteorológicas, restricciones relativas al estado de la mar, restricciones relativas a la carga autorizada, el asiento, la velocidad y cualquier otra limitación, ya sea impuesta por la Administración o establecida durante el proyecto o la construcción del buque. La lista, junto con las explicaciones que se estimen necesarias, se documentará de forma aceptable para la Administración y se conservará a bordo del buque a disposición del capitán. La lista se mantendrá actualizada y si está redactada en un idioma que no sea el francés ni el inglés, se proporcionará también en uno de esos dos idiomas.

Regla 31
Mensajes de peligro

1 El capitán de un buque que se encuentre con hielos o derrelictos peligrosos o con cualquier otro peligro inmediato para la navegación, o con un temporal tropical, o que haya de hacer frente a temperaturas del aire inferiores a la de congelación con vientos duros que ocasionen una acumulación importante de hielo en las superestructuras, o con vientos de una fuerza igual o superior a 10 en la escala Beaufort y respecto de los cuales no se haya recibido aviso de temporal, está obligado a transmitir la información, por todos los medios de que disponga, a los buques que se hallen cercanos, así como a las autoridades competentes. No hay obligación en cuanto a la forma de envío de esa información. La transmisión se podrá efectuar en lenguaje corriente (preferiblemente en inglés) o utilizando el Código Internacional de Señales.

2 Todo Gobierno Contratante tomará las medidas necesarias para garantizar que la información recibida acerca de cualquiera de los peligros indicados en el párrafo 1 se ponga rápidamente en conocimiento de quienes puedan verse afectados y de otros gobiernos interesados.

3 La transmisión de los mensajes sobre dichos peligros será gratuita para los buques interesados.

4 Todos los radiomensajes transmitidos de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 irán precedidos de la señal de seguridad, utilizándose para ello el procedimiento que prescribe el Reglamento de Radiocomunicaciones definido en la regla IV/2.

Regla 32
Información que ha de figurar en los mensajes de peligro

Los mensajes de peligro habrán de contener la siguiente información:

1 Hielo, derrelictos y otros peligros inmediatos para la navegación:

.1 Naturaleza del hielo, derrelicto o peligro observados.

.2 Posición del hielo, derrelicto o peligro cuando se observaron por última vez.

.3 Fecha y hora (tiempo universal coordinado) de la última vez en que se observó el peligro.

2 Ciclones tropicales (tempestades)*:

.1 Notificación de que el buque se ha encontrado con un ciclón tropical. Se interpretará esta obligación en un sentido amplio, transmitiéndose la información cuando el capitán tenga motivos para creer que se está formando un ciclón tropical o que éste se encuentra cerca.

.2 Fecha, hora (tiempo universal coordinado) y situación del buque cuando se efectuó la observación.

.3 En el mensaje figurarán cuantos datos quepa incluir de entre los siguientes:

- presión barométrica†, preferiblemente corregida (expresada en milibares, milímetros o pulgadas, e indicándose si está corregida o no);
- tendencia barométrica (cambios registrados en la presión barométrica durante las tres últimas horas);
- dirección verdadera del viento;
- fuerza del viento (escala Beaufort);
- estado de la mar (calma, marejadilla, fuerte marejada o mar arbolada);
- mar tendida (pequeña, regular, grande) y dirección verdadera que lleva desde su procedencia. La indicación del periodo o de la longitud de la mar tendida (corta, regular, larga) es también muy positiva;
- rumbo verdadero y velocidad del buque.

Observaciones ulteriores

3 Es conveniente, aunque no obligatorio, que cuando un capitán haya informado acerca de un ciclón tropical o de otra tempestad de características peligrosas, se efectúen y se transmitan nuevas observaciones cada hora, si esto es posible, y en todo caso a intervalos de no más de 3 horas, mientras el buque siga expuesto a los efectos de la tempestad.

4 Vientos de fuerza igual o superior a 10 en la escala Beaufort, respecto de los cuales no se haya recibido ningún aviso de tempestad. Se hace aquí referencia a tempestades distintas de los ciclones tropicales que se

* El término *ciclón tropical* es el término general utilizado por los servicios meteorológicos nacionales de la Organización Meteorológica Mundial. También se pueden utilizar los términos huracán, tifón, ciclón, tempestad tropical intensa, etc., según la situación geográfica.

† La unidad internacional normalizada de presión barométrica es el hectopascal (hPa), que es numéricamente equivalente del milibar (mbar).

mencionan en el párrafo 2; ante una de estas tempestades, los datos del mensaje serán análogos a los enumerados en dicho párrafo, excluidos los relativos al estado de la mar y a la mar tendida.

5 Temperaturas del aire inferiores a la de congelación con vientos duros que ocasionen una acumulación importante de hielo en las superestructuras:

.1 Fecha y hora (tiempo universal coordinado).

.2 Temperatura del aire.

.3 Temperatura del mar (si es posible).

.4 Fuerza y dirección de viento.

Ejemplos

Hielo

TTT HIELO. GRAN TÉMPANO VISTO A 4506 N, 4410 W, A LAS 0800 UTC. 15 MAYO.

Derrelictos

TTT DERRELICTO. DERRELICTO OBSERVADO CASI SUMERGIDO A 4006 N, 1243 W, A LAS 1630 UTC. 21 ABRIL.

Peligro para la navegación

TTT NAVEGACIÓN. BUQUE FARO ALFA NO ESTÁ EN SU POSICIÓN. 1800 UTC. 3 ENERO.

Ciclón tropical

TTT TEMPESTAD. 0030 UTC. 18 AGOSTO. 2004 N, 11354 E. BARÓMETRO CORREGIDO 994 MILIBARES, TENDENCIA A BAJAR, 6 MILIBARES. VIENTO NW, FUERZA 9, FUERTES CHUBASCOS DE AGUA. MAR TENDIDA GRANDE DEL E. RUMBO 067, 5 NUDOS.

TTT TEMPESTAD. PARECE APROXIMARSE UN HURACÁN. 1300 UTC. 14 SEPTIEMBRE. 2200 N, 7236 W. BARÓMETRO CORREGIDO 29,64 PULGADAS, TENDENCIA A BAJAR, 015 PULGADAS. VIENTO NE, FUERZA 8, CHUBASCOS FRECUENTES. RUMBO 035, 9 NUDOS.

TTT TEMPESTAD. INDICIOS DE QUE SE HA FORMADO UN INTENSO CICLÓN. 0200 UTC. 4 MAYO. 1620 N, 9203 E. BARÓMETRO SIN CORREGIR 753 MILÍMETROS, TENDENCIA A BAJAR, 5 MILÍMETROS. VIENTO S, CUARTA AL SW, FUERZA 5. RUMBO 300, 8 NUDOS.

TTT TEMPESTAD. TIFÓN AL SUDESTE. 0300 UTC. 12 JUNIO. 1812 N, 12605 E. BARÓMETRO BAJANDO RÁPIDAMENTE. VIENTO N AUMENTANDO.

TTT TEMPESTAD. FUERZA DEL VIENTO 11, SIN AVISO DE TEMPESTAD RECIBIDO. 0300 UTC. 4 MAYO. 4830 N, 30 W. BARÓMETRO CORREGIDO 983 MILIBARES, TENDENCIA A

BAJAR, 4 MILIBARES. VIENTO SW, FUERZA 11, ROLANDO. RUMBO 260, 6 NUDOS.

Engelamiento

TTT SERIA FORMACIÓN DE HIELO. 1400 UTC. 2 MARZO. 69 N, 10 W. TEMPERATURA DEL AIRE, 18°F (-7,8°C). TEMPERATURA DEL MAR, 29°F (-1,7°C). VIENTO NE, FUERZA 8.

Regla 33

Mensajes de socorro: obligaciones y procedimientos

1 El capitán de un buque que, estando en el mar en condiciones de prestar ayuda, reciba una señal, de la fuente que sea, que le indique que hay personas en peligro en el mar, está obligado a acudir a toda máquina en su auxilio, informando de ello, si es posible, a dichas personas o al servicio de búsqueda y salvamento. Si el buque que recibe el alerta de socorro no puede prestar auxilio, o si dadas las circunstancias especiales del caso el capitán estima que es irrazonable o innecesario hacerlo, anotará en el diario de navegación la razón por la cual no acudió en auxilio de las personas en peligro, teniendo en cuenta la recomendación de la Organización de informar debidamente de ello a los servicios de búsqueda y salvamento pertinentes.

2 El capitán de un buque en peligro, o el servicio de búsqueda y salvamento pertinente, tras las consultas que pueda efectuar con los capitanes de los buques que respondan a la alerta de socorro, tendrá derecho a requerir auxilio de uno o varios de los buques que, en su opinión o en la del servicio de búsqueda y salvamento, mejor puedan prestarlo, y el capitán o los capitanes de esos buques estarán obligados a atender dicho requerimiento acudiendo a toda máquina en auxilio de las personas en peligro.

3 Los capitanes de los buques quedarán relevados de la obligación impuesta por el párrafo 1 cuando tengan conocimiento de que sus buques no han sido requeridos y que uno o más buques lo han sido y están atendiendo el requerimiento. La decisión, a ser posible, se comunicará a los demás buques y al servicio de búsqueda y salvamento.

4 El capitán de un buque quedará relevado de la obligación impuesta por el párrafo 1 y, si su buque ha sido requerido, de la obligación impuesta por el párrafo 2, en el momento en que las personas en peligro, el servicio de búsqueda y salvamento o el capitán de otro buque que haya llegado ya al lugar en que se encuentran dichas personas le informen de que el auxilio ya no es necesario.

5 Las disposiciones de la presente regla no van en menoscabo de lo dispuesto en el Convenio para la unificación de ciertas reglas en materia de auxilios y salvamento marítimos, firmado en Bruselas el 23 de septiembre de

1910, especialmente en lo que respecta a la obligación de prestar asistencia, según estipula el artículo 11 de dicho Convenio*.

Regla 34
Navegación segura y evitación de situaciones peligrosas

1 Antes de hacerse a la mar, el capitán se cerciorará de que el viaje previsto se ha planificado utilizando las cartas y publicaciones náuticas adecuadas para la zona de que se trate y teniendo en cuenta las directrices y recomendaciones elaboradas por la Organización†.

2 El plan de viaje describirá una derrota en la que:

.1 se tengan en cuenta todos los sistemas de organización del tráfico marítimo pertinentes;

.2 se disponga de suficiente espacio en la mar para asegurar el tránsito seguro del buque durante el viaje;

.3 se prevean todos los peligros para la navegación conocidos y las condiciones meteorológicas adversas; y

.4 se tengan en cuenta las medidas de protección del medio marino aplicables y se eviten, en la medida de lo posible, acciones y actividades que puedan ocasionar daños al medio ambiente.

3 Ni el propietario, el fletador o la compañía, según se define ésta en la regla IX/1, que explote el buque, ni ninguna otra persona, impedirán que el capitán del buque adopte o ejecute cualquier decisión que a su juicio sea necesaria para la seguridad de la navegación o la protección del medio marino, ni pondrán obstáculos para que lo haga.

Regla 35
Empleo indebido de las señales de socorro

Está prohibido el empleo de señales internacionales de socorro, salvo para indicar que una o más personas están en peligro, así como el empleo de cualquier señal que pudiera ser confundida con una señal internacional de socorro.

---

* Convenio Internacional sobre Salvamento Marítimo, 1989, hecho en Londres el 28 de abril de 1989, el cual entró en vigor el 14 de julio de 1996.

† Véanse las Directrices para la planificación del viaje, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.893(21).

Apéndice del capítulo V

Reglas sobre la administración, el funcionamiento y la financiación del servicio de vigilancia de hielos en el Atlántico Norte

1 A los efectos de las presentes reglas regirán las siguientes definiciones:

.1 *Estación de hielos*: el periodo anual comprendido entre el 15 de febrero y el 1 de julio.

.2 *Región de témpanos patrullada por el servicio de vigilancia de hielos*: los límites sudeste, sur y sudoeste de la región de témpanos próxima a los Grandes Bancos de Terranova.

.3 *Rutas que pasen por las regiones de témpanos patrulladas por el servicio de vigilancia de hielos*:

.3.1 las rutas entre los puertos de la costa atlántica del Canadá (incluidos los puertos interiores accesibles desde el Atlántico Norte a través del Estrecho de Canso y el Estrecho de Cabot) y los puertos de Europa, Asia o África accesibles desde el Atlántico Norte a través del Estrecho de Gibraltar o por el norte de éste (salvo las rutas que pasen al sur de los límites extremos de los hielos de todo tipo);

.3.2 las rutas que pasen por el Cabo Race (Terranova) entre los puertos de la costa atlántica del Canadá (incluidos los puertos interiores accesibles desde el Atlántico Norte a través del Estrecho de Canso y el Estrecho de Cabot), al oeste del Cabo Race (Terranova), y los puertos de la costa atlántica del Canadá situados al norte del Cabo Race (Terranova);

.3.3 las rutas entre los puertos de las costas atlánticas y del Golfo de los Estados Unidos de América (incluidos los puertos interiores accesibles desde el Atlántico Norte a través del Estrecho de Canso y el Estrecho de Cabot) y los puertos de Europa, Asia o África accesibles desde el Atlántico Norte a través del Estrecho de Gibraltar o por el norte de éste (salvo las rutas que pasen al sur de los límites extremos de los hielos de todo tipo);

.3.4 las rutas que pasen por el Cabo Race (Terranova) entre los puertos de las costas atlánticas y del Golfo de los Estados Unidos de América (incluidos los puertos interiores accesi-

bles desde el Atlántico Norte a través del Estrecho de Canso y el Estrecho de Cabot) y los puertos de la costa atlántica del Canadá situados al norte del Cabo Race (Terranova).

.4 *Límites extremos de los hielos de todo tipo*: en el Atlántico Norte, los definidos por una línea que une los puntos siguientes:

A – 42° 23,00 N, 59° 25,00 W
B – 41° 23,00 N, 57° 00,00 W
C – 40° 47,00 N, 55° 00,00 W
D – 40° 07,00 N, 53° 00,00 W
E – 39° 18,00 N, 49° 39,00 W
F – 38° 00,00 N, 47° 35,00 W
G – 37° 41,00 N, 46° 40,00 W
H – 38° 00,00 N, 45° 33,00 W
I – 39° 05,00 N, 43° 00,00 W
J – 39° 49,00 N, 41° 00,00 W
K – 40° 39,00 N, 39° 00,00 W
L – 41° 19,00 N, 38° 00,00 W
M – 43° 00,00 N, 37° 27,00 W
N – 44° 00,00 N, 37° 29,00 W
O – 46° 00,00 N, 37° 55,00 W
P – 48° 00,00 N, 38° 28,00 W
Q – 50° 00,00 N, 39° 07,00 W
R – 51° 25,00 N, 39° 45,00 W.

.5 *Administración y funcionamiento*: el mantenimiento, la administración y el funcionamiento del servicio de vigilancia de hielos, incluida la difusión de la información que éste proporcione;

.6 *Gobierno contribuyente*: Gobierno Contratante que se compromete a contribuir a sufragar los gastos del servicio de vigilancia de hielos de conformidad con las presentes reglas.

2 Todo Gobierno Contratante especialmente interesado en estos servicios y cuyos buques pasen por la región de témpanos durante la estación de hielos se compromete a contribuir al Gobierno de los Estados Unidos de América con su parte proporcional de los gastos de administración y funcionamiento del servicio de vigilancia de hielos. La contribución al Gobierno de los Estados Unidos de América estará determinada por la relación entre el arqueo bruto anual medio de los buques de ese Gobierno contribuyente que hayan pasado por la región de témpanos patrullada por el servicio de vigilancia de hielos durante las tres estaciones de hielos anteriores y el arqueo bruto anual medio combinado del conjunto de los buques que hayan pasado por la región de témpanos patrullada por el servicio de vigilancia de hielos durante las tres estaciones de hielos anteriores.

3 Todas las contribuciones se calcularán multiplicando la relación descrita en el párrafo 2 por el promedio del gasto anual real que haya representado para los Gobiernos de los Estados Unidos de América y del Canadá la administración y el funcionamiento de los servicios de vigilancia de hielos durante los tres años anteriores. Dicha relación se calculará para cada año y se expresará en forma de una cuota a tanto alzado por año.

4 Todo Gobierno contribuyente tiene el derecho de modificar o suspender su contribución, pudiendo los demás Gobiernos interesados comprometerse a contribuir a los gastos ocasionados por esa decisión. El Gobierno contribuyente que haga uso de ese derecho seguirá siendo

responsable de la contribución que le corresponda hasta el 1 de septiembre siguiente a la fecha en que haya notificado su intención de modificar o suspender su contribución. Para poder acogerse a ese derecho, deberá notificar su decisión al Gobierno administrador por lo menos seis meses antes de la fecha antedicha del 1 de septiembre.

5 Todo Gobierno contribuyente notificará el compromiso adquirido en virtud de lo dispuesto en el párrafo 2 al Secretario General, quien lo notificará a todos los Gobiernos Contratantes.

6 El Gobierno de los Estados Unidos de América facilitará anualmente a cada Gobierno contribuyente un estado de cuentas en el que figure el gasto total de los Gobiernos de los Estados Unidos de América y del Canadá en administración y funcionamiento del servicio de vigilancia de hielos para ese año y el promedio porcentual de los últimos tres años correspondiente a cada Gobierno contribuyente.

7 El Gobierno administrador publicará cuentas anuales en las que figurarán los gastos realizados por los gobiernos que prestan el servicio durante los últimos tres años y el arqueo bruto total de los buques que hayan utilizado el servicio durante los últimos tres años. Las cuentas serán públicas. Después de haber recibido el estado de cuentas, los Gobiernos contribuyentes dispondrán de un plazo de tres meses para solicitar información más detallada sobre el coste de la administración y el funcionamiento del servicio de vigilancia de hielos, si así lo desean.

8 Las presentes reglas empezarán a regir en la estación de hielos de 2002.

CAPÍTULO VI
Transporte de cargas

Parte A – *Disposiciones generales* *Página*

1 Ámbito de aplicación 435

2 Información sobre la carga 435

3 Equipo analizador de oxígeno y detector de gas 436

4 Utilización de plaguicidas en los buques 437

5 Estiba y sujeción 437

Parte B – *Disposiciones especiales aplicables a las cargas a granel que no sean grano*

6 Aceptabilidad para el embarque 439

7 Embarque, desembarque y estiba de cargas a granel 440

Parte C – *Transporte de grano*

8 Definiciones 442

9 Prescripciones relativas a los buques de carga que transporten grano 442

Parte A
Disposiciones generales

Regla 1
Ámbito de aplicación

1 El presente capítulo regirá el transporte de cargas (excepto líquidos y gases a granel y los aspectos del transporte ya tratados en otros capítulos) que, debido a los riesgos particulares que entrañan para los buques y las personas a bordo, puedan requerir precauciones especiales en todos los buques a los que se apliquen las presentes reglas y en los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500. Sin embargo, si la Administración considera que el viaje se efectúa en aguas abrigadas y en condiciones que hacen irrazonable o innecesaria la aplicación de cualquiera de las prescripciones que figuran en las partes A o B del presente capítulo, podrá adoptar otras medidas eficaces para garantizar la seguridad exigida respecto de los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500.

2 Como complemento de lo dispuesto en las partes A y B del presente capítulo, cada Gobierno Contratante se asegurará de que se facilita la información adecuada sobre las cargas y la estiba y sujeción de las mismas, especificando, en particular, las precauciones necesarias para el transporte sin riesgo de tales cargas*.

Regla 2
Información sobre la carga

1 El expedidor facilitará al capitán o a su representante información apropiada sobre la carga con tiempo suficiente antes del embarque para que

* Véanse los documentos siguientes:

.1 Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga, adoptado por la Organización mediante la resolución A.714(17);

.2 Código de prácticas de seguridad para buques que transporten cubertadas de madera, adoptado por la Organización mediante la resolución A.715(17), enmendada; circular MSC/Circ.525: Documento de orientación acerca de las precauciones que deben tomar los capitanes de buques de eslora inferior a 100 metros dedicados al transporte de troncos; y circular MSC/Circ.548: Nota de orientación sobre las precauciones que han de tomar los capitanes de buques dedicados al transporte de cubertadas de madera; y

.3 Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel (Código de cargas a granel), adoptado por la Organización mediante la resolución A.434(XI).

puedan tomarse las precauciones necesarias para su estiba adecuada y su transporte sin riesgo. Tal información* se confirmará por escrito† y mediante los oportunos documentos de expedición antes de embarcar la carga en el buque.

2 La información sobre la carga deberá incluir:

.1 en el caso de la carga general y de la transportada en unidades de carga, una descripción general de la carga, la masa bruta de la carga o de las unidades de carga y las propiedades especiales de la carga que sean pertinentes. A los efectos de la presente regla se proporcionará la información sobre la carga exigida en la sección 1.9 del Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga aprobado por la Organización mediante la resolución A.714(17), en la forma en que pueda ser enmendada. Cualquiera de estas enmiendas de la sección 1.9 será aprobada, entrará en vigor y se hará efectiva de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio, relativas a los procedimientos de enmienda del anexo, salvo el capítulo I;

.2 en el caso de las cargas a granel, información sobre el factor de estiba de la carga, los procedimientos de enrasado, la posibilidad de corrimiento, incluido el ángulo de reposo, si procede, y cualquier otra propiedad especial pertinente. En el caso de concentrados y otras cargas que puedan licuarse, información adicional en forma de un certificado del contenido de humedad de la carga y su límite de humedad admisible para el transporte;

.3 en el caso de una carga a granel que no esté clasificada de conformidad con lo dispuesto en la regla VII/2, pero cuyas propiedades químicas puedan constituir un riesgo potencial, además de la información exigida en los apartados precedentes, datos relativos a sus propiedades químicas.

3 Antes de embarcar unidades de carga a bordo de un buque, el expedidor se cerciorará de que la masa bruta de dichas unidades coincide con la masa bruta declarada en los documentos de embarque.

Regla 3
Equipo analizador de oxígeno y detector de gas

1 Cuando se transporte a granel una carga que pueda emitir un gas tóxico o inflamable, o causar que se agote el oxígeno en el espacio de carga, se dispondrá un instrumento apropiado para medir la concentración de gas o

* Véase la circular MSC/Circ.663: Formulario de información sobre la carga.

† La referencia a "documentos" en la presente regla no excluye la utilización de técnicas de transmisión para el tratamiento electrónico de datos (TED) y el intercambio electrónico de datos (IED) como complemento de la documentación impresa.

de oxígeno en el aire, acompañado de instrucciones detalladas sobre el modo de utilizarlo. Dicho instrumento habrá de ser satisfactorio a juicio de la Administración.

2 La Administración tomará medidas para que las tripulaciones de los buques reciban formación sobre el uso de tales instrumentos.

Regla 4
*Utilización de plaguicidas en los buques**

Se tomarán precauciones apropiadas de seguridad cuando se utilicen plaguicidas en los buques, especialmente si se trata de fumigar.

Regla 5
Estiba y sujeción

1 La carga y las unidades de carga transportadas en cubierta o bajo cubierta se embarcarán, estibarán y sujetarán de modo apropiado para impedir, en la medida de lo posible, durante todo el viaje que el buque y las personas a bordo sufran daños o corran riesgos y que la carga caiga al mar.

2 La carga transportada en unidades de carga irá arrumada y sujeta dentro de dichas unidades de modo apropiado para impedir durante todo el viaje que el buque y las personas a bordo sufran daños o corran riesgos.

3 Se tomarán precauciones apropiadas durante el embarque y el transporte de cargas pesadas y de cargas de dimensiones anormales para garantizar que el buque no sufra daños estructurales y para mantener una estabilidad adecuada durante todo el viaje.

4 Se tomarán precauciones apropiadas durante el embarque y el transporte de unidades de carga en buques de transbordo rodado, especialmente con respecto a los medios de sujeción a bordo de tales buques y en las unidades de carga, y a la resistencia de los puntos y trincas de sujeción.

5 Una vez cargados, los contenedores no deberán exceder del peso bruto máximo indicado en la placa de aprobación relativa a la seguridad, prescrita en el Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores (CSC).

6 Las unidades de transporte de carga, incluidos los contenedores, se cargarán, estibarán y sujetarán durante todo el viaje de conformidad con lo dispuesto en el Manual de sujeción de la carga aprobado por la Administración. En los buques con espacios de carga rodada, según se

* Véase la Recomendación de la OMI sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques, enmendada.

definen éstos en la regla II-2/3.14, la sujeción de las unidades de carga, conforme a lo estipulado en el Manual de sujeción de la carga, habrá concluido antes de que el buque salga del puesto de atraque. Las normas del Manual de sujeción de la carga serán como mínimo equivalentes a las directrices elaboradas por la Organización*.

* Véanse las circulares MSC/Circ.385 sobre el Manual de sujeción de la carga y MSC/Circ.745 sobre Directrices para la elaboración del Manual de sujeción de la carga.

Parte B
Disposiciones especiales aplicables a las cargas a granel que no sean grano

Regla 6
Aceptabilidad para el embarque

1 Antes de embarcar carga a granel, el capitán deberá disponer de información completa sobre la estabilidad del buque y la distribución de la carga en las condiciones de carga normales. El método para facilitar esa información habrá de ser satisfactorio a juicio de la Administración*.

2 Los concentrados u otras cargas que puedan licuarse sólo se aceptarán para el embarque cuando su contenido efectivo de humedad sea inferior a su límite de humedad admisible para el transporte. Sin embargo, podrán aceptarse para embarque concentrados y otras cargas que puedan licuarse aun cuando su contenido de humedad exceda del límite arriba indicado, a condición de que se tomen medidas de seguridad que garanticen, a juicio de la Administración, una estabilidad adecuada aunque se produzca corrimiento de la carga, y siempre que el buque tenga una integridad estructural adecuada.

3 Antes de embarcar carga a granel que no sea carga clasificada conforme a lo dispuesto en la regla VII/2, pero cuyas propiedades químicas puedan constituir un riesgo, se tomarán las precauciones necesarias para efectuar el transporte de dicha carga en condiciones de seguridad.

---

* Véanse:

.1 las Recomendaciones sobre estabilidad al estado intacto para buques de pasaje y de carga de menos de 100 m de eslora, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.167(ES/IV), y las enmiendas a esas recomendaciones adoptadas por la Organización mediante la resolución A.206(VII); y

.2 la Recomendación sobre un criterio de viento y balance intensos (criterio metereológico) para determinar la estabilidad al estado intacto de buques de pasaje y de buques de carga de eslora igual o superior a 24 m, adoptada por la Organización mediante la resolución A.562(14).

Regla 7
*Embarque, desembarque y estiba de cargas a granel**

1 A los efectos de la presente regla, por *representante de la terminal* se entiende una persona designada por la terminal u otra instalación en la que el buque esté efectuando operaciones de carga y descarga, que es responsable de las operaciones realizadas por dicha terminal o instalación en lo que respecta al buque en cuestión.

2 Para que el capitán pueda evitar que la estructura del buque sufra esfuerzos excesivos, se llevará a bordo un cuadernillo escrito en un idioma que conozcan los oficiales del buque responsables de las operaciones de carga. Si dicho idioma no fuera el inglés, el buque estará provisto de un cuadernillo traducido a ese idioma. El cuadernillo incluirá, como mínimo:

.1 los datos sobre estabilidad prescritos en la regla II-1/22;

.2 la capacidad y el régimen de lastrado y deslastrado;

.3 la carga máxima admisible por unidad de superficie del techo del doble fondo;

.4 la carga máxima admisible por bodega;

.5 instrucciones generales sobre carga y descarga relativas a la resistencia de la estructura del buque, incluida toda limitación en cuanto a las condiciones de explotación más desfavorables durante las operaciones de carga, descarga y lastrado y durante el viaje;

.6 toda restricción especial como, por ejemplo, limitaciones en cuanto a las condiciones de explotación más desfavorables impuestas por la Administración o la organización reconocida por ésta, si procede; y

.7 cuando sea preciso calcular la resistencia, las fuerzas y momentos máximos permisibles a que puede estar sometido al casco durante las operaciones de carga y descarga y durante el viaje.

3 Antes de embarcar o desembarcar una carga sólida a granel, el capitán y el respresentante de la terminal convendrán un plan* que garantizará que durante el embarque o el desembarque de carga no se sobrepasen las fuerzas y momentos permisibles a que puede estar sometido el buque, e incluirá la secuencia, la cantidad y el régimen de carga o descarga teniendo presente la velocidad con que se realiza el embarque o desembarque de carga, el número de vertidos, y la capacidad de deslastrado o lastrado del buque. El plan y toda enmienda posterior de éste se depositarán ante la autoridad pertinente del Estado rector del puerto.

* Véase el Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros (Código de Carga y Descarga de Graneleros), adoptado por la Organización mediante la resolución A.862(20).

4 Las cargas a granel se embarcarán y enrasarán de modo que queden aceptablemente niveladas, según sea preciso, hasta los límites del espacio de carga, a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y garantizar el mantenimiento de una estabilidad adecuada durante todo el viaje.

5 Cuando la carga a granel se transporte en entrepuentes, se cerrarán las escotillas de éstos en los casos en que la información sobre la carga indique que la estructura del fondo estaría sometida a esfuerzos inaceptables si se dejasen abiertas. Se enrasará la carga de modo que quede aceptablemente nivelada y se extenderá de un costado al otro o se sujetará mediante divisiones longitudinales adicionales de resistencia suficiente. Se respetará el límite de seguridad para el transporte de carga en los entrepuentes a fin de no someter la estructura de cubierta a una carga excesiva.

6 El capitán y el representante de la terminal garantizarán que las operaciones de embarque y desembarque de carga se llevan a cabo de conformidad con el plan convenido.

7 En caso de que durante el embarque o desembarque de carga se sobrepase cualquiera de las restricciones citadas en el párrafo 2 o sea probable que se sobrepasen si continúa el embarque o desembarque de carga, el capitán tiene derecho a suspender la operación y obligación de comunicar el hecho a la autoridad pertinente del Estado rector del puerto ante la que se ha depositado el plan. El capitán y el representante de la terminal harán lo necesario para que se tomen medidas correctivas. Cuando se desembarque carga, el capitán y el representante de la terminal se cerciorarán de que el método de desembarque no daña la estructura del buque.

8 El capitán se cerciorará de que el personal del buque supervisa sin interrupción las operaciones de carga. En la medida de lo posible, se comprobará regularmente el calado del buque durante las operaciones de carga o descarga para confirmar las cifras de tonelaje proporcionadas. Los calados y tonelajes observados se registrarán en un libro de registro de carga. Si se observan diferencias importantes respecto del plan convenido, se ajustará la operación de carga o de lastrado, o ambas, a fin de corregir dichas diferencias.

Parte C
Transporte de grano

Regla 8
Definiciones

Salvo disposición expresa en otro sentido, a los efectos de la presente parte, regirán las siguientes definiciones:

1 *Código internacional para el transporte de grano:* el Código internacional para el transporte sin riesgos de grano a granel, aprobado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.23(59) y en la forma en que pueda ser enmendado por la Organización, a condición de que tales enmiendas sean aprobadas, puestas en vigor y llevadas a efecto de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio acerca de los procedimientos de enmienda aplicables al anexo en lo no referente al capítulo I.

2 *Grano:* término que comprende trigo, maíz, avena, centeno, cebada, arroz, legumbres secas, semillas y derivados correspondientes de características análogas a las del grano en estado natural.

Regla 9
Prescripciones relativas a los buques de carga que transporten grano

1 Además de cualquier otra prescripción de las presentes reglas que resulte aplicable, todo buque de carga que transporte grano cumplirá con lo dispuesto en el Código internacional para el transporte de grano y tendrá el documento de autorización que se prescribe en ese Código. A los efectos de la presente regla, se considerará que las prescripciones del Código son obligatorias.

2 No se cargará grano en ningún buque que no tenga dicho documento de autorización hasta que el capitán demuestre a la Administración, o al Gobierno Contratante del puerto de carga en nombre de aquélla, que en las condiciones de carga propuestas el buque cumple con las prescripciones del Código internacional para el transporte de grano.

CAPÍTULO VII
Transporte de mercancías peligrosas*

Parte A – *Transporte de mercancías peligrosas en bultos o en forma sólida a granel* — *Página*

1 Ámbito de aplicación 445
2 Clasificación 445
3 Embalaje/envase 446
4 Marcado, etiquetado y rotulación 447
5 Documentos 448
6 Estiba y sujeción 448
7 Transporte de explosivos en buques de pasaje 449
7-1 Notificación de sucesos en que intervengan mercancías peligrosas 450

Parte B – *Construcción y equipo de buques que transporten productos químicos líquidos peligrosos a granel*

8 Definiciones. 451
9 Aplicación a los buques tanque quimiqueros 452
10 Prescripciones relativas a los buques tanque quimiqueros. 452

* Véase también la resolución A.851(20): 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.

Parte C – *Construcción y equipo de buques que transporten gases licuados a granel*

11 Definiciones 453

12 Aplicación a los buques gaseros 453

13 Prescripciones relativas a los buques gaseros 454

Parte D – *Prescripciones especiales para el transporte de combustible nuclear irradiado, plutonio y desechos de alta actividad en bultos a bordo de los buques*

14 Definiciones 455

15 Aplicación a los buques que transporten carga de CNI . . . 456

16 Prescripciones relativas a los buques que transporten carga de CNI 456

Parte A
Transporte de mercancías peligrosas en bultos o en forma sólida a granel[*]

Regla 1
Ámbito de aplicación

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, la presente parte es de aplicación a las mercancías peligrosas clasificadas en virtud de la regla 2 que se transporten en bultos o en forma sólida a granel (en adelante llamadas "mercancías peligrosas") en todos los buques regidos por las presentes reglas y en los buques de carga cuyo arqueo bruto sea inferior a 500.

2 Las disposiciones de la presente parte no son aplicables a las provisiones ni al equipo de a bordo.

3 El transporte de mercancías peligrosas está prohibido a menos que se efectúe de conformidad con las disposiciones de la presente parte. Además, las prescripciones de la parte D se aplicarán al transporte de carga de CNI, según se define ésta en la regla 14.2.

4 Como complemento de las disposiciones de la presente parte, cada Gobierno Contratante publicará o hará publicar instrucciones detalladas relativas al embalaje/envase y a la estiba sin riesgo de mercancías peligrosas, con inclusión de las precauciones que proceda tomar en lo que respecta a otras cargas[†].

Regla 2
Clasificación

Las mercancías peligrosas se dividen en las siguientes clases:

Clase 1 – Explosivos

[*] Véase la circular MSC/Circ.559: Formulario de notificación de sucesos en que intervengan mercancías peligrosas y contaminantes del mar en bultos, ocurridos a bordo de buques o en zonas portuarias.

[†] Véase el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG), adoptado por la Organización mediante la resolución A.716(17), y las secciones pertinentes y partes conexas del apéndice B del Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel (Código de Cargas a Granel), adoptado por la Organización mediante la resolución A.434(XI), según haya sido enmendado por el Comité de Seguridad Marítima.

Clase 2 – Gases: comprimidos, licuados o disueltos a presión

Clase 3 – Líquidos inflamables

Clase 4.1 – Sólidos inflamables

Clase 4.2 – Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea

Clase 4.3 – Sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables

Clase 5.1 – Sustancias comburentes

Clase 5.2 – Peróxidos orgánicos

Clase 6.1 – Sustancias tóxicas

Clase 6.2 – Sustancias infecciosas

Clase 7 – Materiales radiactivos

Clase 8 – Sustancias corrosivas

Clase 9 – Sustancias y artículos peligrosos varios, es decir, cualesquiera otras sustancias que de acuerdo con lo que la experiencia haya demostrado, o pueda demostrar, sean de índole lo bastante peligrosa como para aplicarles las disposiciones de la presente parte.

Regla 3
Embalaje/envase

1 El embalaje/envase de las mercancías peligrosas deberá:

.1 estar bien hecho y hallarse en buen estado;

.2 ser de tales características que ninguna de sus superficies interiores expuesta a entrar en contacto con el contenido pueda ser atacada por éste de forma peligrosa; y

.3 ser capaz de resistir los riesgos normales de la manipulación y del transporte por mar.

2 Cuando en el embalaje/envase de receptáculos que contengan líquidos se utilice un material absorbente o amortiguador, este material deberá:

.1 ser capaz de reducir al mínimo los peligros que el líquido pueda ocasionar;

.2 estar dispuesto de manera que impida todo movimiento y asegure que el receptáculo permanecerá envuelto; y

.3 ser utilizado, siempre que sea posible, en cantidad suficiente para absorber el líquido en caso de rotura del receptáculo.

3 En los receptáculos que contengan líquidos peligrosos habrá que dejar a la temperatura de llenado un espacio vacío suficiente para admitir la más alta temperatura que pueda darse durante un transporte normal.

4 Las botellas o los receptáculos para gases a presión habrán de ser construidos, probados y mantenidos adecuadamente, y llenados en las debidas condiciones.

5 Todo receptáculo vacío que haya sido previamente utilizado para transportar mercancías peligrosas y que no haya sido limpiado estará sujeto a las disposiciones de la presente parte aplicables al receptáculo lleno, a menos que se hayan tomado las medidas adecuadas para eliminar todo riesgo.

Regla 4
Marcado, etiquetado y rotulación

1 Los bultos que contengan mercancías peligrosas irán marcados de forma duradera con el nombre técnico correcto de éstas; no se admitirán sólo nombres comerciales.

2 Los bultos que contengan mercancías peligrosas llevarán etiquetas distintivas o estarcidos de las etiquetas, o rótulos, según proceda, de modo que se indique claramente que las mercancías contenidas en ellos tienen propiedades peligrosas.

3 El método de marcar el nombre técnico correcto y de fijar etiquetas, o de aplicar estarcidos de etiquetas, o de fijar rótulos en los bultos que contengan mercancías peligrosas será tal que los datos en ellos consignados sigan siendo identificables tras un periodo de tres meses por lo menos de inmersión en el mar. Al estudiar qué métodos de marcado, etiquetado y rotulación conviene adoptar, se tendrán en cuenta la durabilidad de los materiales utilizados y la naturaleza de la superficie del bulto.

4 Los bultos que contengan mercancías peligrosas irán marcados del modo indicado y llevarán las etiquetas correspondientes, si bien podrán quedar exentos de las prescripciones relativas a etiquetado:

.1 los bultos que contengan mercancías peligrosas de bajo grado de peligrosidad o embaladas/envasadas en cantidades limitadas*; y

.2 cuando circunstancias especiales lo permitan, los bultos que sean objeto de estiba y manipulación en unidades señaladas con etiquetas o rótulos.

* Véanse las exenciones estipuladas en el Código IMDG.

Regla 5
Documentos

1 En todos los documentos relativos al transporte de mercancías peligrosas por mar en los que haya que nombrar las mercancías, éstas serán designadas por su nombre técnico correcto (no se admitirán sólo nombres comerciales) y estarán debidamente descritas de acuerdo con la clasificación establecida en la regla 2.

2 Entre los documentos de expedición preparados por el expedidor figurará, ya incluida en ellos, ya acompañándolos, una certificación o declaración firmada que haga constar que el cargamento que se presenta para el transporte ha sido adecuadamente embalado/envasado y marcado, etiquetado o rotulado, según proceda, y se halla en condiciones de ser transportado.

3 Las personas responsables de la arrumazón de mercancías peligrosas en un contenedor o un vehículo de carretera facilitarán un certificado firmado de arrumazón del contenedor o una declaración firmada de arrumazón del vehículo que haga constar que el cargamento de la unidad ha sido adecuadamente arrumado y afianzado y que se han cumplido todas las prescripciones aplicables de transporte. Tal certificado o declaración podrá combinarse con los documentos mencionados en el párrafo 2.

4 Cuando haya motivo fundado para sospechar que un contenedor o un vehículo de carretera en que vayan arrumadas mercancías peligrosas no se ajusta a lo dispuesto en los párrafos 2 ó 3, o cuando no se disponga de un certificado de arrumazón del contenedor o una declaración de arrumazón del vehículo, no se aceptará para embarque dicho contenedor o vehículo.

5 Todo buque que transporte mercancías peligrosas llevará una lista o un manifiesto especial que, ajustándose a la clasificación establecida en la regla 2, indique las mercancías peligrosas embarcadas y el emplazamiento de éstas a bordo. En lugar de tal lista o manifiesto cabrá utilizar un plano detallado de estiba que especifique por clases todas las mercancías peligrosas embarcadas y su emplazamiento a bordo. Antes de la partida se entregará una copia de uno de estos documentos a la persona o la organización designada por la autoridad del Estado rector del puerto.

Regla 6
Estiba y sujeción

1 Las mercancías peligrosas se cargarán, estibarán y sujetarán de forma segura y apropiada, teniendo en cuenta su naturaleza. Las mercancías incompatibles deberán segregarse unas de otras.

2 Los explosivos (exceptuadas las municiones) que entrañen graves riesgos se estibarán en pañoles que habrán de permanecer bien cerrados mientras el buque esté en la mar. Dichos explosivos deberán segregarse de sus detonadores. Los aparatos y los cables eléctricos de cualquier compartimiento

en que se transporten explosivos habrán de ser concebidos y utilizados de forma que el riesgo de incendio o explosión quede reducido a un mínimo.

3 Las mercancías peligrosas en bultos que desprendan vapores peligrosos se estibarán en un espacio ventilado mecánicamente o en cubierta. Las mercancías peligrosas en forma sólida a granel que desprendan vapores peligrosos se estibarán en un espacio bien ventilado.

4 En los buques que transporten líquidos o gases inflamables se tomarán las precauciones especiales que puedan hacerse necesarias contra incendios o explosiones.

5 No se transportarán sustancias que espontáneamente puedan experimentar calentamiento o combustión, a menos que se hayan tomado precauciones adecuadas para reducir al mínimo la posibilidad de que se produzcan incendios.

6 Todas las cargas, salvo las sólidas y líquidas a granel, se embarcarán, estibarán y sujetarán durante todo el viaje de conformidad con lo dispuesto en el Manual de sujeción de la carga aprobado por la Administración. En los buques con espacios de carga rodada, según se definen éstos en la regla II-2/3.14*, la sujeción de dichas cargas, conforme a lo estipulado en el Manual de sujeción de la carga, habrá concluido antes de que el buque salga del puesto de atraque. Las normas del Manual de sujeción de la carga serán, como mínimo, equivalentes a las directrices pertinentes elaboradas por la Organización†

Regla 7
Transporte de explosivos en buques de pasaje‡

1 Los explosivos comprendidos en la División 1.4, grupo de compatibilidad S, podrán transportarse en cualquier cantidad en los buques de pasaje. No podrá transportarse ningún otro tipo de explosivos que no sea alguno de los siguientes:

.1 artículos explosivos para fines de salvamento, si la masa neta total de explosivos de dichos artículos no excede de 50 kg por buque; o

.2 explosivos comprendidos en los grupos de compatibilidad C, D y E, si la masa neta total de explosivos no excede de 10 kg por buque; o

.3 artículos explosivos comprendidos en el grupo de compatibilidad G, salvo los que requieran estiba especial, si la masa neta total de explosivos no excede de 10 kg por buque; o

* Véase el capítulo II-2 en vigor antes del 1 de julio de 2002. Esto equivale en el capítulo II-2 enmendado a 3.41.

† Véanse las Directrices para la elaboración del Manual de sujeción de la carga, aprobadas por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización y difundidas mediante la circular MSC/Circ.745.

‡ Véase la Clase 1 del Código IMDG.

.4 artículos explosivos comprendidos en el grupo de compatibilidad B, si la masa neta total de explosivos no excede de 5 kg por buque; o

.5 los artículos comprendidos en el grupo de compatibilidad N sólo se podrán transportar en buques de pasaje si la masa neta total de explosivos no excede de 50 kg por buque y si no se transportan otros explosivos, aparte de los comprendidos en la División 1.4, grupo de compatibilidad S.

2 No obstante lo dispuesto en el párrafo 1, se podrán transportar otras cantidades y otros tipos de explosivos, además de los enumerados, en buques de pasaje en que se hayan tomado medidas especiales de seguridad aprobadas por la Administración.

Regla 7-1

Notificación de sucesos en que intervengan mercancías peligrosas

1 Cuando se produzca un suceso que entrañe la pérdida efectiva o probable en el mar de mercancías peligrosas transportadas en bultos, el capitán o cualquier otra persona que esté al mando del buque notificará los pormenores de tal suceso, sin demora y con los mayores detalles posibles, al Estado ribereño más próximo. La notificación estará basada en las directrices y los principios generales aprobados por la Organización[*].

2 En caso de que el buque a que se hace referencia en el párrafo 1 sea abandonado, o en caso de que un informe procedente de ese buque esté incompleto o no pueda recibirse, el propietario, el fletador, el gestor naval o el armador del buque, o sus agentes, asumirán en la mayor medida posible las obligaciones que, con arreglo a lo dispuesto en esta regla, recaen en el capitán.

[*] 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, adoptados por la Organización mediante la resolución A.851(20).

Parte B
Construcción y equipo de buques que transporten productos químicos líquidos peligrosos a granel

Regla 8
Definiciones

Salvo disposición expresa en otro sentido, a los efectos de la presente parte regirán las siguientes definiciones:

1 *Código Internacional de Quimiqueros (Código CIQ)*: el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, aprobado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.4(48) y en la forma en que pueda ser enmendado por la Organización, a condición de que tales enmiendas sean aprobadas, puestas en vigor y llevadas a efecto de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio acerca de los procedimientos de enmienda aplicables al anexo en lo no referente al capítulo I.

2 *Buque tanque quimiquero:* buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquiera de los productos líquidos enumerados en el capítulo 17 del Código Internacional de Quimiqueros.

3 *Buque construido:* a los efectos de la regla 9, buque cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente.

4 La frase *cuya construcción se halle en una fase equivalente* indica la fase en que:

.1 ha comenzado una construcción identificable como propia de un buque determinado; y

.2 ha comenzado una fase del montaje del buque que suponga la utilización de, cuando menos, 50 toneladas del total del material estructural estimado o un 1% de dicho total, si este segundo valor es menor.

Regla 9
Aplicación a los buques tanque quimiqueros

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, la presente parte es de aplicación a los buques tanque quimiqueros construidos el 1 de julio de 1986, o posteriormente, incluidos los de arqueo bruto inferior a 500. Tales buques tanque satisfarán lo prescrito en la presente parte, además de cualesquiera otras prescripciones de las presentes reglas que les sean aplicables.

2 Todo buque tanque quimiquero, independientemente de su fecha de construcción, en el que se efectúen reparaciones, reformas, modificaciones y la consiguiente instalación de equipo seguirá satisfaciendo cuando menos las prescripciones que ya le eran aplicables antes. Por regla general, los buques que se hallen en ese caso, si fueron construidos antes del 1 de julio de 1986 cumplirán con las prescripciones aplicables a los buques construidos en la citada fecha o posteriormente, al menos en la misma medida que antes de experimentar tales reparaciones, reformas, modificaciones o instalación de equipo. Las reparaciones, reformas y modificaciones de gran importancia y la consiguiente instalación de equipo satisfarán las prescripciones aplicables a los buques construidos el 1 de julio de 1986 o posteriormente, hasta donde la Administración juzgue razonable y posible.

3 Todo buque, independientemente de su fecha de construcción, que sea transformado en buque tanque quimiquero será considerado como buque tanque quimiquero construido en la fecha en que comenzó dicha transformación.

Regla 10
Prescripciones relativas a los buques tanque quimiqueros

1 Todo buque tanque quimiquero cumplirá con lo prescrito en el Código Internacional de Quimiqueros y, además de satisfacer las prescripciones de las reglas I/8, I/9 y I/10 que le sean aplicables, será objeto de reconocimiento y certificación de conformidad con lo dispuesto en ese Código. A los efectos de la presente regla, las prescripciones del Código serán consideradas como obligatorias.

2 Todo buque tanque quimiquero al que se le haya expedido un certificado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 estará sujeto a la supervisión establecida en la regla I/19. A tal fin, ese certificado será considerado como un certificado expedido en virtud de las reglas I/12 ó I/13.

Parte C
Construcción y equipo de buques que transporten gases licuados a granel

Regla 11
Definiciones

Salvo disposición expresa en otro sentido, a los efectos de la presente parte regirán las siguientes definiciones:

1 *Código Internacional de Gaseros* (Código CIG): el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, aprobado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.5(48) y en la forma en que pueda ser enmendado por la Organización, a condición de que tales enmiendas sean aprobadas, puestas en vigor y llevadas a efecto de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio acerca de los procedimientos de enmienda aplicables al anexo en lo no referente al capítulo I.

2 *Buque gasero:* un buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquiera de los gases licuados u otros productos enumerados en el capítulo 19 del Código Internacional de Gaseros.

3 *Buque construido:* a los efectos de la regla 12, buque cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente.

4 La frase *cuya construcción se halle en una fase equivalente* indica la fase en que:

.1 ha comenzado una construcción identificable como propia de un buque determinado; y

.2 ha comenzado una fase del montaje del buque que suponga la utilización de, cuando menos, 50 toneladas del total del material estructural estimado o un 1% de dicho total, si este segundo valor es menor.

Regla 12
Aplicación a los buques gaseros

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, la presente parte es de aplicación a los buques gaseros construidos el 1 de julio de 1986, o

posteriormente, incluidos los de arqueo bruto inferior a 500. Tales buques satisfarán lo prescrito en la presente parte, además de cualesquiera otras prescripciones de las presentes reglas que les sean aplicables.

2 Todo buque gasero, independientemente de su fecha de construcción, en el que se efectúen reparaciones, reformas, modificaciones y la consiguiente instalación de equipo seguirán satisfaciendo cuando menos las prescripciones que ya le eran aplicables antes. Por regla general, los buques que se hallen en ese caso, si fueron construidos antes del 1 de julio de 1986 cumplirán con las prescripciones aplicables a los buques construidos en la citada fecha o posteriormente, al menos en la misma medida que antes de experimentar tales reparaciones, reformas, modificaciones o instalación de equipo. Las reparaciones, reformas y modificaciones de gran importancia y la consiguiente instalación de equipo satisfarán las prescripciones aplicables a los buques construidos el 1 de julio de 1986 o posteriormente, hasta donde la Administración juzgue razonable y posible.

3 Todo buque, independientemente de su fecha de construcción, que sea transformado en buque gasero será considerado como buque gasero construido en la fecha en que comenzó dicha transformación.

Regla 13

Prescripciones relativas a los buques gaseros

1 Todo buque gasero cumplirá con lo prescrito en el Código Internacional de Gaseros y, además de satisfacer las prescripciones de las reglas I/8, I/9 y I/10 que le sean aplicables, será objeto de reconocimiento y certificación de conformidad con lo dispuesto en ese Código. A los efectos de la presente regla, las prescripciones del Código serán consideradas como obligatorias.

2 Todo buque gasero al que se le haya expedido un certificado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 estará sujeto a la supervisión establecida en la regla I/19. A dicho efecto, ese certificado será considerado como un certificado expedido en virtud de las reglas I/12 ó I/13.

Parte D

Prescripciones especiales para el transporte de combustible nuclear irradiado, plutonio y desechos de alta actividad en bultos a bordo de los buques

Regla 14
Definiciones

Salvo disposición expresa en otro sentido, a los efectos de la presente parte regirán las siguientes definiciones:

1 *Código CNI:* el Código internacional para la seguridad del transporte de combustible nuclear irradiado, plutonio y desechos de alta actividad en bultos a bordo de los buques, aprobado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.88(71), tal como pueda ser enmendado por la Organización, siempre que tales enmiendas se aprueben, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del actual Convenio relativas a los procedimientos de enmienda aplicables al Anexo del Convenio, con la excepción del capítulo I.

2 *Carga de CNI:* combustible nuclear irradiado, plutonio y desechos de alta actividad en bultos, transportados como carga con arreglo a las fichas 10, 11, 12 ó 13 de la Clase 7 del Código IMDG.

3 *Combustible nuclear irradiado:* material que contiene isótopos de uranio, torio o plutonio, y que se ha utilizado para mantener una reacción nuclear autosostenida en cadena.

4 *Plutonio:* mezcla resultante de isótopos de ese material extraída del combustible nuclear irradiado de reelaboración.

5 *Desechos de alta actividad:* desechos líquidos resultantes de la primera fase de la operación de extracción o desechos concentrados resultantes de fases de extracción subsiguientes, en una instalación para la reelaboración de combustible nuclear irradiado, o desechos sólidos en los que se hayan convertido tales desechos líquidos.

6 *Código IMDG:* el Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas, aprobado por la Asamblea de la Organización mediante la resolución A.716(17), tal como haya sido y pueda ser enmendado por el Comité de Seguridad Marítima.

Regla 15
Aplicación a los buques que transporten carga de CNI

1 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 2, la presente parte será aplicable a todos los buques, independientemente de su fecha de construcción y tamaño, incluidos los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500, que transporten carga de CNI.

2 La presente parte y el Código CNI no serán aplicables a los buques de guerra, unidades navales auxiliares ni a otros buques pertenecientes a un Gobierno Contratante, o explotados por éste, y utilizados a la sazón únicamente para un servicio público no comercial. Sin embargo, cada Administración velará, mediante la adopción de medidas adecuadas que no obstaculicen las operaciones o la capacidad operacional de los buques de ese tipo que le pertenezcan o explote, por que los buques que transportan carga de CNI actúen en cuanto sea razonable y posible, de manera compatible con la presente parte y con el Código CNI.

3 Ninguna disposición de la presente parte ni del Código CNI afectará a los derechos y obligaciones de los gobiernos con arreglo al derecho internacional, y toda medida adoptada para asegurar su cumplimiento habrá de ser compatible con el derecho internacional.

Regla 16
Prescripciones relativas a los buques que transporten carga de CNI

1 Todo buque que transporte carga de CNI cumplirá las prescripciones del Código CNI, además de las prescripciones pertinentes del presente anexo, y será objeto de reconocimiento y certificación de conformidad con lo dispuesto en ese Código.

2 Todo buque al que se le haya expedido un certificado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 estará sujeto a la supervisión establecida en las reglas I/19 y XI/4. A dicho efecto, ese certificado será considerado como un certificado expedido en virtud de las reglas I/12 ó I/13.

CAPÍTULO VIII
Buques nucleares

		Página
1	Ámbito de aplicación	459
2	Ámbito de aplicación de los demás capítulos	459
3	Exenciones	459
4	Aprobación de la instalación del reactor	459
5	Idoneidad de la instalación del reactor para las condiciones de servicio a bordo	459
6	Protección contra las radiaciones	459
7	Expediente de seguridad	460
8	Manual de instrucciones	460
9	Reconocimientos	460
10	Certificados	460
11	Control especial	461
12	Siniestros	461

Regla 1
Ámbito de aplicación

El presente capítulo es aplicable a todos los buques nucleares, excepción hecha de los buques de guerra.

Regla 2
Ámbito de aplicación de los demás capítulos

Las reglas que figuran en los demás capítulos del presente Convenio son aplicables a los buques nucleares, salvo en la medida en que el presente capítulo las modifique*.

Regla 3
Exenciones

En ningún caso quedará un buque nuclear eximido del cumplimiento de ninguna de las reglas del presente Convenio.

Regla 4
Aprobación de la instalación del reactor

El diseño, la construcción y las normas de inspección y montaje de la instalación del reactor deberán satisfacer a la Administración y estarán sujetos a la aprobación de ésta, y en ellos se tendrán presentes las limitaciones que la presencia de radiaciones impondrá a los reconocimientos.

Regla 5
Idoneidad de la instalación del reactor para las condiciones de servicio a bordo

La instalación del reactor será concebida de modo que responda a las especiales condiciones de servicio imperantes a bordo del buque en circunstancias tanto normales como excepcionales de navegación.

Regla 6
Protección contra las radiaciones

La Administración tomará las medidas necesarias para garantizar que no habrá riesgos inaceptables originados por radiaciones o por otras causas de índole nuclear, en la mar o en puerto, para la tripulación, los pasajeros u otra gente, las vías de navegación y los recursos alimenticios o acuáticos.

* Véase el Código de seguridad para buques mercantes nucleares (resolución A.491(XII)), que complementa las prescripciones del presente capítulo.

Regla 7
Expediente de seguridad

a) Se preparará un expediente de seguridad que permita evaluar la instalación nuclear y la seguridad del buque a fin de garantizar que no habrá riesgos inaceptables originados por radiaciones o por otras causas de índole nuclear, en la mar o en puerto, para la tripulación, los pasajeros u otra gente, las vías de navegación y los recursos alimenticios o acuáticos. Cuando lo halle satisfactorio, la Administración aprobará el expediente de seguridad, que se mantendrá siempre actualizado.

b) El expediente de seguridad será facilitado con antelación suficiente a los Gobiernos Contratantes de los países que un determinado buque nuclear se proponga visitar, de modo que aquéllos puedan evaluar la seguridad de dicho buque.

Regla 8
Manual de instrucciones

Se preparará un manual de instrucciones perfectamente detallado que proporcione al personal encargado de la instalación nuclear información y guía para la realización de su cometido en todas las cuestiones relacionadas con el funcionamiento de dicha instalación, y que dé una importancia especial al aspecto de la seguridad. Cuando lo halle satisfactorio, la Administración aprobará dicho manual, del que habrá un ejemplar a bordo y el cual se mantendrá siempre actualizado.

Regla 9
Reconocimientos

En los reconocimientos de buques nucleares se satisfarán las prescripciones que les sean aplicables de la regla 7 del capítulo I o de las reglas 8, 9 y 10 del capítulo I, salvo en la medida en que la presencia de radiaciones los limite. Además se satisfará en dichos reconocimientos toda prescripción especial que figure en el expediente de seguridad. En todo caso, no obstante lo dispuesto en las reglas 8 y 10 del capítulo I, se realizarán estos reconocimientos una vez al año, cuando menos.

Regla 10
Certificados

a) Lo dispuesto en el párrafo a) de la regla 12 del capítulo I y de la regla 14 del capítulo I no será aplicable a los buques nucleares.

b) A todo buque nuclear de pasaje que cumpla con las prescripciones de los capítulos II-1, II-2, III, IV y VIII, y con cualquier otra prescripción pertinente de las presentes reglas se le expedirá, tras la inspección y el

reconocimiento correspondientes, un certificado llamado Certificado de seguridad para buque nuclear de pasaje.

c) A todo buque nuclear de carga que, sometido a inspección y reconocimiento, satisfaga lo estipulado a fines de reconocimiento para buques de carga en la regla 10 del capítulo I, además de las prescripciones aplicables de los capítulos II-1, II-2, III, IV y VIII y de cualquier otra prescripción pertinente de las presentes reglas, se le expedirá un certificado llamado Certificado de seguridad para buque nuclear de carga.

d) En los Certificados de seguridad para buques nucleares de pasaje y en los Certificados de seguridad para buques nucleares de carga se certificará "Que este buque, que es un buque nuclear, cumple con todo lo prescrito en el capítulo VIII del Convenio y responde al Expediente de seguridad aprobado para el buque".

e) Los Certificados de seguridad para buques nucleares de pasaje y los Certificados de seguridad para buques nucleares de carga tendrán un periodo de validez no superior a 12 meses.

f) Los Certificados de seguridad para buques nucleares de pasaje y los Certificados de seguridad para buques nucleares de carga serán expedidos por la Administración o por cualquier persona u organización debidamente autorizadas por la Administración. En todos los casos la Administración asumirá la plena responsabilidad del certificado.

Regla 11

*Control especial**

Además de estar sometidos al control establecido por la regla 19 del capítulo I, los buques nucleares serán objeto de un control especial antes de entrar en los puertos de los Gobiernos Contratantes y ya en el interior de dichos puertos, a fin de comprobar que llevan un Certificado de seguridad para buque nuclear, válido, y que no presentan riesgos inaceptables originados por radiaciones o por otras causas de índole nuclear, en la mar o en puerto, para la tripulación, los pasajeros u otra gente, las vías de navegación y los recursos alimenticios o acuáticos.

Regla 12

Siniestros

Si se produce un siniestro que pueda originar un riesgo para el medio ambiente, el capitán de todo buque nuclear deberá informar inmediatamente a la Administración. Inmediatamente también, informará a la autoridad gubernamental competente del país en cuyas aguas pueda encontrarse el buque o a cuyas aguas se aproxime el buque estando averiado.

* Véanse las Recomendaciones OMI/OIEA sobre medidas de seguridad relativas a la utilización de los puertos por buques mercantes nucleares

CAPÍTULO IX
Gestión de la seguridad operacional de los buques

1 Definiciones 465
2 Ámbito de aplicación 466
3 Prescripciones relativas a la gestión de la seguridad 466
4 Certificación 466
5 Mantenimiento de las condiciones 467
6 Verificación y supervisión 467

Regla 1
Definiciones

Salvo disposición expresa en otro sentido, a los efectos del presente capítulo regirán las siguientes definiciones:

1 *Código internacional de gestión de la seguridad (IGS):* el Código internacional de gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación, aprobado por la Asamblea de la Organización en la resolución A.741(18), tal como lo enmiende la Organización, a condición de que tales enmiendas sean aprobadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del anexo, excepto el capítulo I.

2 *Compañía:* el propietario del buque o cualquier otra organización o persona, por ejemplo, el gestor naval o el fletador a casco desnudo, que al recibir del propietario la responsabilidad de la explotación del buque haya aceptado las obligaciones y responsabilidades estipuladas en el Código internacional de gestión de la seguridad.

3 *Petrolero:* petrolero según la definición de la regla II-1/2.12.

4 *Buque tanque quimiquero:* buque tanque quimiquero como el definido en la regla VII/8.2.

5 *Buque gasero:* un buque gasero como el definido en la regla VII/11.2.

6 *Granelero:* buque que, en general, se construye con una sola cubierta, tanques en la parte superior de los costados y tanques laterales tipo tolva en los espacios de carga y destinado principalmente al transporte de carga seca a granel, incluso tipos como los mineraleros y los buques de carga combinados*.

7 *Unidad móvil de perforación mar adentro:* toda nave apta para realizar operaciones de perforación destinadas a la exploración o a la explotación de los recursos naturales del subsuelo de los fondos marinos, tales como hidrocarburos líquidos o gaseosos, azufre o sal.

8 *Nave de gran velocidad:* una nave de gran velocidad como se define en la regla X/1.2.

* Véase la resolución MSC.79(70) relativa a la interpretación de las disposiciones del capítulo XII del Convenio SOLAS sobre medidas de seguridad adicionales aplicables a los graneleros.

Regla 2
Ámbito de aplicación

1 El presente capítulo es aplicable a los buques que se indican a continuación, cualquiera que sea su fecha de construcción:

.1 los buques de pasaje, incluidas las naves de pasaje de gran velocidad, a más tardar el 1 de julio de 1998;

.2 petroleros, buques quimiqueros, buques gaseros, buques graneleros y naves de carga de gran velocidad de arqueo bruto igual o superior a 500 a más tardar el 1 de julio de 1998; y

.3 otros buques de carga y las unidades móviles de perforación mar adentro de arqueo igual o superior a 500 a más tardar el 1 de julio de 2002*.

2 El presente capítulo no será aplicable a los buques de Estado destinados a fines no comerciales.

Regla 3
Prescripciones relativas a la gestión de la seguridad

1 La compañía y el buque cumplirán las prescripciones del Código internacional de gestión de la seguridad.

2 El buque será explotado por una compañía a la que se haya expedido el documento demostrativo de cumplimiento mencionado en la regla 4.

Regla 4
Certificación

1 Se expedirá un documento demostrativo de cumplimiento a cada compañía que cumpla las prescripciones del Código internacional de gestión de la seguridad. Este documento será expedido por la Administración, por una organización reconocida por la Administración o, a petición de la Administración, por otro Gobierno Contratante.

2 Se conservará a bordo una copia de dicho documento de modo que el capitán, previa demanda, pueda mostrarlo para su verificación.

3 La Administración o las organizaciones reconocidas por ella expedirán a los buques un certificado llamado "Certificado de gestión de la seguridad". Antes de expedir dicho certificado la Administración o la organización

* El Comité de Seguridad Marítima, en su 66° periodo de sesiones, decidió que las unidades móviles de perforación mar adentro sin propulsión mecánica no tenían obligación de cumplir las prescripciones del presente capítulo.

reconocida por ella verificará que la compañía y su gestión a bordo se ajustan al sistema de gestión de la seguridad aprobado.

Regla 5
Mantenimiento de las condiciones

El sistema de gestión de la seguridad será mantenido de conformidad con las disposiciones del Código internacional de gestión de la seguridad.

Regla 6
Verificación y supervisión

1 La Administración, otro Gobierno Contratante a petición de la Administración o una organización autorizada por la Administración verificará periódicamente el funcionamiento correcto del sistema de gestión de la seguridad del buque.

2 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 3 de la presente regla, todo buque al que se le haya expedido un certificado de conformidad con lo dispuesto en la regla 4.3 estará sujeto a la supervisión establecida en la regla XI/4. A tal fin, ese certificado será considerado como un certificado expedido en virtud de las reglas I/12 ó I/13.

3 En caso de que cambie el Estado de abanderamiento o la compañía, se adoptarán medidas transitorias especiales de conformidad con las Directrices elaboradas por la Organización*.

* Véanse las Directrices para la implantación del Código internacional de gestión de la seguridad (IGS) por las administraciones, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.788(19).

CAPÍTULO X
Medidas de seguridad aplicables a las naves de gran velocidad

		Página
1	Definiciones	471
2	Ámbito de aplicación	472
3	Prescripciones aplicables a las naves de gran velocidad	472

Regla 1
Definiciones

A los efectos del presente capítulo regirán las siguientes definiciones:

1 *Código de Naves de Gran Velocidad 1994 (Código NGV 1994)*: el Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad adoptado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.36(63), según sea enmendado por la Organización, a condición de que tales enmiendas sean adoptadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del anexo, excepto el capítulo I.

2 *Código de Naves de Gran Velocidad 2000 (Código NGV 2000)*: el Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 2000, adoptado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.97(73), según sea enmendado por la Organización, a condición de que tales enmiendas sean adoptadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del anexo, excepto el capítulo I.

3 *Nave de gran velocidad*: nave capaz de desarrollar una velocidad máxima en metros por segundo (m/s) igual o superior a:

$$3{,}7\ \nabla^{0{,}1667}$$

donde:

∇ = desplazamiento correspondiente a la flotación de proyecto (m^3),

exceptuando las naves cuyo casco está completamente sustentado por encima de la superficie del agua en la modalidad sin desplazamiento por las fuerzas aerodinámicas generadas por el efecto de superficie.

4 *Nave construida:* toda nave cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente.

5 La expresión *cuya construcción se halle en una fase equivalente* indica la fase en que:

.1 comienza la construcción que puede identificarse como propia de una nave concreta; y

.2 ha comenzado el montaje de la nave de que se trate, utilizando al menos 50 toneladas del total estimado del material estructural, o el 3% de dicho total si este segundo valor es menor.

Regla 2
Ámbito de aplicación

1 El presente capítulo es aplicable a las siguientes naves de gran velocidad construidas el 1 de enero de 1996 o posteriormente:

.1 naves de pasaje que en el curso de su viaje a plena carga no estén a más de 4 h de un lugar de refugio a la velocidad normal de servicio; y

.2 naves de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 que en el curso de su viaje a plena carga no estén a más de 8 h de un lugar de refugio a la velocidad normal de servicio.

2 Toda nave en la que, independientemente de su fecha de construcción, se hagan reparaciones, reformas, modificaciones y las correspondientes instalaciones, tendrá que seguir cumpliendo como mínimo las prescripciones que le eran aplicables previamente. Dicha nave, si ha sido construida antes del 1 de julio de 2002, deberá, por norma, cumplir las prescripciones aplicables a una nave construida en esa fecha o posteriormente, en la misma medida por los menos que antes de que se le hicieran dichas reparaciones, reformas, modificaciones o las instalaciones correspondientes. Las reparaciones, reformas y modificaciones de carácter importante y las correspondientes instalaciones, deberán cumplir las prescripciones aplicables a las naves construidas el 1 de julio de 2002, o posteriormente, en la medida en que la Administración estime razonable y factible.

Regla 3
Prescripciones aplicables a las naves de gran velocidad

1 No obstante lo dispuesto en los capítulos I a IV y en las reglas V/18, 19 y 20:

.1 se considerará que toda nave de gran velocidad construida el 1 de enero de 1996, o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 2002, que cumpla en su totalidad las prescripciones del Código de Naves de Gran Velocidad 1994, que haya sido sometida a reconocimiento y a la que se haya expedido un certificado de conformidad con dicho Código, ha cumplido lo prescrito en los capítulos I a IV y en las reglas V/18, 19 y 20. A los efectos de la presente regla, las prescripciones de dicho Código se considerarán obligatorias;

.2 se considerará que toda nave de gran velocidad construida el 1 de julio de 2002, o posteriormente, que cumpla en su totalidad las prescripciones del Código de Naves de Gran Velocidad 2000, que haya sido sometida a reconocimiento y a la

que se haya expedido un certificado de conformidad con dicho Código, ha cumplido lo prescrito en los capítulos I a IV y en las reglas V/18, 19 y 20.

2 Los certificados y permisos expedidos en virtud del Código de naves de gran velocidad tendrán idéntica validez y gozarán del mismo reconocimiento que los certificados expedidos en virtud del capítulo I.

CAPÍTULO XI
Medidas especiales para incrementar la seguridad marítima

		Página
1	Autorización de las organizaciones reconocidas	475
2	Reconocimientos mejorados	475
3	Número de identificación del buque	475
4	Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto	476

Regla 1
Autorización de las organizaciones reconocidas

Las organizaciones que se mencionan en la regla I/6 cumplirán las Directrices aprobadas por la Organización mediante la resolución A.739(18), tal como las enmiende la Organización, y las Especificaciones aprobadas por la Organización mediante la resolución A.789(19), tal como las enmiende la Organización, a condición de que tales enmiendas sean aprobadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del anexo, excepto el capítulo I.

Regla 2
Reconocimientos mejorados[*]

Los graneleros, tal como se definen en la regla IX/1.6, y los petroleros, tal como se definen en la regla II-1/2.12, serán objeto de un programa mejorado de inspecciones de conformidad con las directrices aprobadas por la Asamblea de la Organización mediante la resolución A.744(18), tal como las enmiende la Organización, a condición de que tales enmiendas sean aprobabas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del anexo, excepto el capítulo I.

Regla 3
Número de identificación del buque

1 La presente regla es aplicable a todos los buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 100 y a todos los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 300.

2 Se suministrará a cada buque un número de identificación que se ajuste al sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, aprobado por la Organización[†].

3 Se insertará el número de identificación del buque en los certificados y en las copias certificadas de éstos expedidos en virtud de la regla I/12 o de la regla I/13.

[*] Véanse las circulares MSC/Circ.655 sobre Orientación para planificar el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros y MSC/Circ.686 sobre Directrices para los medios de acceso a las estructuras de petroleros y graneleros a efectos de inspección y reconocimiento.

[†] 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).

4 Por lo que respecta a los buques construidos antes del 1 de enero de 1996, la presente regla entrará en vigor cuando se renueve un certificado el 1 de enero de 1996 o posteriormente.

Regla 4
*Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto**

1 Un buque que esté en un puerto de otro Gobierno Contratante está sujeto a supervisión por funcionarios debidamente autorizados por dicho Gobierno en lo que concierne a las prescripciones operacionales relacionadas con la seguridad de los buques, cuando existan claros indicios para suponer que el capitán y la tripulación no están familiarizados con los procedimientos esenciales de a bordo relativos a la seguridad de los buques.

2 Si se dan las circunstancias mencionadas en el párrafo 1 de la presente regla, el Gobierno Contratante que realice la supervisión 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 Convenio.

3 Los procedimientos relacionados con la supervisión por el Estado rector del puerto estipulados en la regla I/19 se aplicarán a la presente regla.

4 Ninguna disposición de la presente regla se interpretará de manera que se limiten los derechos y obligaciones de un Gobierno Contratante que lleve a cabo la supervisión por lo que respecta a las prescripciones operacionales a que se hace referencia concretamente en las reglas.

* 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).

CAPÍTULO XII
Medidas de seguridad adicionales aplicables a los graneleros

		Página
1	Definiciones	479
2	Ámbito de aplicación	479
3	Plan de implantación	480
4	Prescripciones sobre estabilidad con avería aplicables a los graneleros	480
5	Resistencia estructural de los graneleros	481
6	Prescripciones estructurales y de otro tipo aplicables a los graneleros	482
7	Reconocimiento de la estructura de la bodega de carga de los graneleros	482
8	Información sobre el cumplimiento de las prescripciones aplicables a los graneleros	483
9	Prescripciones aplicables a los graneleros que no puedan cumplir lo dispuesto en la regla 4.2 debido a la configuración de proyecto de sus bodegas de carga	483
10	Declaración de la densidad de la carga sólida a granel	484
11	Instrumento de carga	484

Regla 1
Definiciones

A los efectos del presente capítulo regirán las siguientes definiciones:

1 *Granelero:* un granelero tal como se define en la regla IX/1.6.

2 *Granelero de forro sencillo en el costado:* un granelero en el que una bodega de carga limita con el forro exterior del costado.

3 *Eslora de un granelero:* la eslora tal como se define en el Convenio internacional sobre líneas de carga vigente.

4 *Carga sólida a granel:* cualquier material, que no sea ni líquido ni gaseoso, constituido por una combinación de partículas, gránulos o trozos más grandes de material, generalmente de composición homogénea, que se embarca directamente en los espacios de carga del buque sin utilizar para ello ninguna forma intermedia de contención.

5 *Normas relativas a la resistencia de los mamparos y el doble fondo de los graneleros:* las "Normas para evaluar los escantillones del mamparo transversal estanco acanalado verticalmente, situado entre las dos bodegas de carga más cercanas a proa, y para evaluar la carga admisible de la bodega más cercana a proa", aprobadas mediante la resolución 4 de la Conferencia de Gobiernos Contratantes del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, el 27 de noviembre de 1997, tal como las enmiende la Organización, a condición de que tales enmiendas sean aprobadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del anexo, excepto el capítulo I.

6 La expresión *buque construido* tiene el mismo significado que en la definición de la regla II-1/1.1.3.1.

Regla 2
*Ámbito de aplicación**

Los graneleros cumplirán las prescripciones del presente capítulo además de las prescripciones aplicables de los demás capítulos.

* Véase la Interpretación de las disposiciones del capítulo XII del Convenio SOLAS sobre medidas adicionales de seguridad para graneleros, adoptada por el Comité de Seguridad Marítimas de la Organización mediante la resolución MSC.79(70).

Regla 3
Plan de implantación

(La presente regla es aplicable a los graneleros construidos antes del 1 de julio de 1999.)

Los graneleros a los que se apliquen las reglas 4 ó 6 cumplirán lo dispuesto en dichas reglas conforme al siguiente plan, en relación con el programa mejorado de inspecciones prescrito en la regla XI/2:

.1 los graneleros de edad igual o superior a 20 años el 1 de julio de 1999, en la fecha del primer reconocimiento intermedio o el primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 1999, si esta fecha es anterior;

.2 los graneleros de edad igual o superior a 15 años pero inferior a 20 años el 1 de julio de 1999, en la fecha del primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 1999, y a más tardar el 1 de julio de 2002; y

.3 los graneleros de edad inferior a 15 años el 1 de julio de 1999, en la fecha del primer reconocimiento periódico posterior a la fecha en la que el buque alcance los 15 años, y a más tardar en la fecha en la que el buque alcance los 17 años.

Regla 4
Prescripciones sobre estabilidad con avería aplicables a los graneleros

1 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de forro sencillo en el costado proyectados para transportar cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 000 kg/m^3 construidos el 1 de julio de 1999 o posteriormente, serán capaces, cuando estén cargados hasta la línea de carga de verano, de resistir la inundación de una cualquiera de las bodegas de carga en todas las condiciones de carga y permanecer a flote en estado de equilibrio satisfactorio, según se especifica en el párrafo 3.

2 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de forro sencillo en el costado que transporten cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 780 kg/m^3, construidos antes del 1 de julio de 1999, serán capaces, cuando estén cargados hasta la línea de carga de verano, de resistir la inundación de la bodega de carga más cercana a proa en todas las condiciones de carga y permanecer a flote en estado de equilibrio satisfactorio, según se especifica en el párrafo 3. Esta prescripción se cumplirá conforme al plan de implantación especificado en la regla 3.

3 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 6, el estado de equilibrio después de inundación será conforme con el estado de equilibrio estipulado en el anexo de la resolución A.320(IX), titulada "Regla equivalente a la

regla 27 del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966", enmendada mediante la resolución A.514(13). En la hipótesis de inundación, sólo será necesario tener en cuenta la inundación del espacio de la bodega de carga. Se supondrá que la permeabilidad de una bodega cargada es de 0,9 y la de una bodega vacía de 0,95, a menos que se suponga la permeabilidad correspondiente a una carga particular para el volumen de la bodega inundada ocupado por la carga y una permeabilidad de 0,95 para el volumen vacío restante de la bodega.

4 Se podrá considerar que los graneleros construidos antes del 1 de julio de 1999 a los que se haya asignado un francobordo reducido en cumplimiento de lo prescrito en la regla 27 7) del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, adoptado el 5 de abril de 1966, cumplen lo prescrito en el párrafo 2.

5 Se podrá considerar que los graneleros a los que se haya asignado un francobordo reducido en cumplimiento de las disposiciones del párrafo 8) de la regla equivalente a la regla 27 del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, aprobada mediante la resolución A.320(IX), enmendada mediante la resolución A.514(13), cumplen lo prescrito en los párrafos 1 ó 2, según proceda.

6 El estado de equilibrio después de inundación de los graneleros a los que se haya asignado un francobordo reducido en cumplimiento de las disposiciones de la regla 27 8) que figura en el anexo B del Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, se ajustará a las disposiciones pertinentes de dicho Protocolo.

Regla 5
Resistencia estructural de los graneleros

(La presente regla es aplicable a los graneleros construidos el 1 de julio de 1999 o posteriormente.)

Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de forro sencillo en el costado proyectados para transportar cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 000 kg/m^3 tendrán una resistencia suficiente para soportar la inundación de una cualquiera de las bodega de carga en todas las condiciones de carga y de lastre pertinentes, teniendo también en cuenta los efectos dinámicos resultantes de la presencia de agua en la bodega, y teniendo en cuenta las recomendaciones aprobadas por la Organización*.

* Véase la resolución 3: Recomendación sobre el cumplimiento de la regla XII/5 del Convenio SOLAS, aprobada por la Conferencia SOLAS de 1997.

Regla 6
Prescripciones estructurales y de otro tipo aplicables a los graneleros

(La presente regla es aplicable a los graneleros construidos antes del 1 de julio de 1999.)

1 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de forro sencillo en el costado que transporten cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 780 kg/m^3 cumplirán las prescripciones de la presente regla de conformidad con el plan de implantación especificado en la regla 3.

2 El mamparo transversal estanco situado entre las dos bodegas de carga más cercanas a proa y el doble fondo de la bodega de carga más cercana a proa tendrán una resistencia suficiente para soportar la inundación de la bodega de carga más cercana a proa, teniendo también en cuenta los efectos dinámicos resultantes de la presencia de agua en la bodega en cumplimiento de las Normas relativas a la resistencia del mamparo y el doble fondo de los graneleros. A los efectos de la presente regla, se considerará que las Nonnas relativas a la resistencia del mamparo y el doble fondo de los graneleros tienen carácter obligatorio.

3 Al considerar si es necesario reforzar el mamparo transversal estanco o el doble fondo, y en qué medida, a fin de cumplir lo dispuesto en el párrafo 2, se podrán tener en cuenta:

.1 las restricciones aplicables a la distribución del peso total de la carga entre las bodegas de carga; y

.2 las restricciones aplicables al peso muerto máximo.

4 En los graneleros en los que se aplique una de las restricciones indicadas en los párrafos 3.1 y 3.2, o ambas, con objeto de cumplir lo prescrito en el párrafo 2, éstas se observarán siempre que se transporten cargas sólidas a granel de una densidad igual o superior a 1 780 kg/m^3.

Regla 7
Reconocimiento de la estructura de la bodega de carga de los graneleros

(La presente regla es aplicable a todos los graneleros construidos antes del 1 de julio de 1999.)

Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m, de forro sencillo en el costado y de 10 años de edad o más no transportarán cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 780 kg/m^3, a menos que hayan sido objeto, con resultados satisfactorios, de:

.1 un reconocimiento periódico con arreglo al programa mejorado de inspecciones prescrito en la regla XI/2; o

.2 un reconocimiento de todas las bodegas de carga de amplitud igual a la prescrita para los reconocimientos periódicos del programa mejorado de inspecciones prescrito en la regla XI/2.

Regla 8
Información sobre el cumplimiento de las prescripciones aplicables a los graneleros

1 El cuadernillo prescrito en la regla VI/7.2 será refrendado por la Administración, o en su nombre, de manera que indique que se cumplen las reglas 4, 5, 6 y 7, según proceda.

2 Toda restricción impuesta en lo que respecta al transporte de cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 780 kg/m^3 de conformidad con lo prescrito en la regla 6 se indicará y consignará en el cuadernillo al que se hace referencia en el párrafo 1.

3 Los graneleros a los que sea aplicable lo dispuesto en el párrafo 2 llevarán marcado de manera permanente en el forro exterior del costado a media eslora, a babor y a estribor, un triángulo equilátero lleno cuyos lados sean de 500 mm y su vértice esté 300 mm por debajo de la línea de cubierta, pintado de un color que contraste con el del casco.

Regla 9
Prescripciones aplicables a los graneleros que no puedan cumplir lo dispuesto en la regla 4.2 debido a la configuración de proyecto de sus bodegas de carga

(La presente regla es aplicable a todos los graneleros construidos antes del 1 de julio de 1999.)

En el caso de los graneleros a los que se aplique la regla 4.2 construidos con un número de mamparos transversales estancos insuficiente para cumplir lo dispuesto en ella, la Administración podrá permitir que se suspenda la aplicación de las reglas 4.2 y 6 a condición de que dichos graneleros cumplan las siguientes prescripciones:

.1 para la bodega de carga más cercana a proa, las inspecciones preceptuadas para el reconocimiento anual en el programa mejorado de inspecciones prescrito en la regla XI/2 se sustituirán por las inspecciones preceptuadas en dicha regla para el reconocimiento intermedio de las bodegas de carga;

.2 estarán provistos de alarmas indicadoras de nivel alto de agua en los pozos de sentina de todas las bodegas de carga, o de los túneles transportadores de carga, según proceda, que sean audibles y visibles en el puente de navegación, con arreglo a lo

aprobado por la Administración o una organización reconocida por ésta de conformidad con lo dispuesto en la regla XI/1; y

.3 estarán provistos de información detallada sobre situaciones específicas de inundación de las bodegas de carga. Dicha información irá acompañada de instrucciones detalladas sobre los preparativos de evacuación, con arreglo a lo dispuesto en la sección 8 del Código Internacional de Gestión de la Seguridad (Código IGS), y se utilizará como base para la formación y los ejercicios de la tripulación.

Regla 10
Declaración de la densidad de la carga sólida a granel

1 Antes de embarcar carga a granel en un granelero, el expedidor declarará la densidad de la carga además de facilitar la información sobre la carga prescrita en la regla VI/2.

2 En el caso de los graneleros a los que se aplica lo dispuesto en la regla 6, a menos que éstos cumplan todas las prescripciones pertinentes del presente capítulo aplicables al transporte de cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 780 kg/m^3, cuando se declare que la carga tiene una densidad comprendida entre 1 250 y 1 780 kg/m^3, una organización acreditada para hacer las pruebas verificará dicha densidad*.

Regla 11
Instrumento de carga

(La presente regla es aplicable a los graneleros independientemente de su fecha de construcción.)

1 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m estarán provistos de un instrumento de carga capaz de proporcionar información sobre las fuerzas cortantes y los momentos flectores de la viga-casco, teniendo en cuenta la recomendación aprobada por la Organización†.

2 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m construidos antes del 1 de julio de 1999 cumplirán las prescripciones del párrafo 1 a más tardar en la fecha del primer reconocimiento intermedio o periódico del buque que haya que efectuar después del 1 de julio de 1999.

---

* En lo que respecta a la verificación de la densidad de las cargas sólidas a granel, véase la circular MSC/Circ.908: Método uniforme para determinar la densidad de las cargas a granel.

† Véase la resolución 5 relativa a la Recomendación sobre instrumentos de carga aprobada por la Conferencia SOLAS de 1977.

Parte 2

Anexo 1 – Resolución A.883(21) – Implantación uniforme a escala mundial del sistema armonizado de reconocimientos y certificación 549

Anexo 2 – Certificados y documentos que han de llevar los buques 555

Anexo 3 – Lista de las resoluciones aprobadas por las Conferencias SOLAS 569

APÉNDICE
Certificados*

Página

P88 Modelo de Certificado de seguridad para buques de pasaje 489

P88 Modelo de Certificado de seguridad de construcción para buques de carga 498

P88 Modelo de Certificado de seguridad del equipo para buques de carga 505

P88 Modelo de Certificado de seguridad radioeléctrica para buques de carga 515

P88 Modelo de Certificado de seguridad para buques de carga 523

P88 Modelo de Certificado de exención 538

Modelo de Certificado de seguridad para buques nucleares de pasaje 541

Modelo de Certificado de seguridad para buques nucleares de carga 545

* Las reglas relativas a los dispositivos y medios de salvamento a las que se hace referencia en los modelos de certificados y en los inventarios del equipo conexos son las del capítulo III del Convenio SOLAS, enmendado por la resolución MSC.47(66).

P88 Modelo de Certificado de seguridad para buques de pasaje

CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE DE PASAJE

El presente Certificado llevará como suplemento
un Inventario del equipo
(Modelo P)

(Sello oficial) *(Estado)*

para un viaje internacional[1] / viaje internacional corto

Expedido en virtud de las disposiciones del

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD
DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974,
en su forma modificada por el correspondiente
Protocolo de 1988, con la autoridad
conferida por el Gobierno de

_____

(nombre del Estado)

por _____

(persona u organización autorizada)

[1] Táchese según proceda.

Datos relativos al buque[2]

Nombre del buque . . . . . .

Número o letras distintivos. . . . . .

Puerto de matrícula . . . . . .

Arqueo bruto . . . . . .

Zonas marítimas en las que el buque está autorizado a operar según su certificado (regla IV/2) . . . . . .

Número IMO[3]. . . . . .

Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que la construcción de éste se hallaba en una fase equivalente o, cuando proceda, fecha en que comenzaron las obras de reforma o modificación de carácter importante . . . . . .

SE CERTIFICA:

1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo prescrito en la regla I/7 del Convenio.

2 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto lo siguiente:

2.1 Que el buque cumple con las prescripciones del Convenio en lo que respecta a:

.1 la estructura, las máquinas principales y auxiliares, las calderas y otros recipientes de presión;

.2 la disposición del compartimentado estanco y los detalles correspondientes;

.3 las líneas de carga de compartimentado siguientes:

Líneas de carga de compartimentado asignadas y marcadas en el costado, en la parte media del buque (regla II-1/13)	Franco-bordo	Utilícese cuando los espacios destinados a los pasajeros comprendan los espacios que se indican, susceptibles de ser ocupados por pasajeros o por mercancías
C.1	. . . .	. . . . .
C.2	. . . .	. . . . .
C.3	. . . .	. . . . .

[2] Los datos relativos al buque podrán indicarse también en casilleros dispuestos horizontalmente.

[3] De conformidad con 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).

2.2 Que el buque cumple con las prescripciones del Convenio en lo que respecta a la protección estructural contra incendios, los sistemas y dispositivos de seguridad contra incendios y los planos de lucha contra incendios.

2.3 Que se han provisto los dispositivos de salvamento y el equipo de los botes salvavidas, las balsas salvavidas y los botes de rescate de conformidad con las prescripciones del Convenio.

2.4 Que el buque va provisto de aparato lanzacabos y de las instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento de conformidad con las prescripciones del Convenio.

2.5 Que el buque cumple con las prescripciones del Convenio, en lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas.

2.6 Que el funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento cumple con las prescripciones del Convenio.

2.7 Que el buque cumple con las prescripciones del Convenio en lo que respecta a los aparatos náuticos de a bordo, los medios de embarco para prácticos y las publicaciones náuticas.

2.8 Que el buque está provisto de luces, marcas, medios emisores de señales acústicas y de señales de socorro, de conformidad con las prescripciones del Convenio y del Reglamento internacional para prevenir los abordajes en vigor.

2.9 Que en todos los demás aspectos el buque cumple con las prescripciones pertinentes del Convenio.

3 Que se ha/no se ha[1] expedido un Certificado de exención.

El presente certificado es válido hasta . . . . . .

Expedido en . . . . . .
(lugar de expedición del certificado)

. . . . . .
(fecha de expedición)

. . . . . .
(firma del funcionario autorizado para expedir el certificado)

(Sello o estampilla de la autoridad expedidora)

[1] Táchese según proceda.

Refrendo cuando, habiéndose finalizado el reconocimiento de renovación, la regla I/14 d) sea aplicable

El buque cumple con las prescripciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla I/14 d) del Convenio, hasta . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo para prorrogar la validez del certificado hasta la llegada al puerto en que ha de hacerse el reconocimiento, o por un periodo de gracia, cuando sean aplicables las reglas I/14 e) o I/14 f)

El presente certificado se aceptará como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla I/14 e)/I/14 f)[1] del Convenio, hasta . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

[1] Táchese según proceda.

INVENTARIO DEL EQUIPO ADJUNTO AL CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE DE PASAJE (MODELO P)

El presente inventario irá siempre unido al Certificado de seguridad para buque de pasaje

INVENTARIO DEL EQUIPO NECESARIO PARA CUMPLIR CON EL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, EN SU FORMA MODIFICADA POR EL CORRESPONDIENTE PROTOCOLO DE 1988

1 *Datos relativos al buque*

Nombre del buque . . . . . .

Número o letras distintivos . . . . . .

Número máximo de pasajeros que está autorizado a llevar . . . . . .

Número mínimo de personas con la competencia necesaria para manejar las instalaciones radioeléctricas . . . . . .

2 *Pormenores de los dispositivos de salvamento*

1	Número total de personas para las que se han provisto dispositivos de salvamento	. . . . .	
		A babor	A estribor
2	Número total de botes salvavidas	. . . . .	. . . . .
2.1	Número total de personas a las que se puede dar cabida	. . . . .	. . . . .
2.2	Número de botes salvavidas parcialmente cerrados (regla III/21 y sección 4.5 del Código IDS)	. . . . .	. . . . .
2.3	Número de botes salvavidas totalmente cerrados (regla III/21 y sección 4.6 del Código IDS)	. . . . .	. . . . .
2.4	Otros botes salvavidas		
2.4.1	Número	. . . . .	. . . . .
2.4.2	Tipo	. . . . .	. . . . .

2 ***Pormenores de los dispositivos de salvamento*** *(continuación)*

3	Número total de botes salvavidas a motor (comprendidos en el total de botes salvavidas que se acaba de indicar)	. . . . .
3.1	Número de botes salvavidas provistos de proyector	. . . . .
4	Número de botes de rescate	. . . . .
4.1	Número de botes comprendidos en el total de botes salvavidas que se acaba de indicar	. . . . .
5	Balsas salvavidas	
5.1	Balsas salvavidas para las que se necesitan dispositivos aprobados de puesta a flote	
5.1.1	Número de balsas salvavidas	. . . . .
5.1.2	Número de personas a las que se puede dar cabida	. . . . .
5.2	Balsas salvavidas para las que no se necesitan dispositivos aprobados de puesta a flote	
5.2.1	Número de balsas salvavidas	. . . . .
5.2.2	Número de personas a las que se puede dar cabida	. . . . .
6	Aparatos flotantes	
6.1	Número de aparatos	. . . . .
6.2	Número de personas que los aparatos son capaces de sostener	. . . . .
7	Número de aros salvavidas	. . . . .
8	Número de chalecos salvavidas	. . . . .
9	Trajes de inmersión	
9.1	Número total	. . . . .
9.2	Número de trajes que cumplen con las prescripciones aplicables a los chalecos salvavidas	. . . . .
10	Número de ayudas térmicas[1]	. . . . .
11	Instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento	
11.1	Número de respondedores de radar	. . . . .
11.2	Número de aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas	. . . . .

[1] Excluidas las prescritas en los párrafos 4.1.5.1.24, 4.4.8.31 y 5.1.2.2.13 del Código IDS.

3 *Pormenores de las instalaciones radioeléctricas*

	Elemento	Disposiciones y equipos existentes a bordo
1	Sistemas primarios	
1.1	Instalación radioeléctrica de ondas métricas	
1.1.1	Codificador de LSD	. . . . .
1.1.2	Receptor de escucha de LSD	. . . . .
1.1.3	Radiotelefonía	. . . . .
1.2	Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas	
1.2.1	Codificador de LSD	. . . . .
1.2.2	Receptor de escucha de LSD	. . . . .
1.2.3	Radiotelefonía	. . . . .
1.3	Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas/ decamétricas	
1.3.1	Codificador de LSD	. . . . .
1.3.2	Receptor de escucha de LSD	. . . . .
1.3.3	Radiotelefonía	. . . . .
1.3.4	Telegrafía de impresión directa	. . . . .
1.4	Estación terrena de buque de INMARSAT	. . . . .
2	Medios secundarios para emitir el alerta	. . . . .
3	Instalaciones para la recepción de información sobre seguridad marítima	
3.1	Receptor NAVTEX	. . . . .
3.2	Receptor de LIG	. . . . .
3.3	Receptor radiotelegráfico de impresión directa de ondas decamétricas	. . . . .
4	RLS satelitaria	
4.1	COSPAS-SARSAT	. . . . .
4.2	INMARSAT	. . . . .
5	RLS de ondas métricas	. . . . .
6	Respondedor de radar del buque	. . . . .
7	Receptor de escucha para la frecuencia radiotelefónica de socorro de 2 182 kHz[2]	. . . . .
8	Dispositivo para generar la señal radiotelefónica de alarma de 2 182 kHz[3]	. . . . .

4 *Métodos utilizados para el mantenimiento de las instalaciones radioeléctricas* (Regla IV/15.6 y 15.7)

4.1 Duplicación del equipo . . . . . .

4.2 Mantenimiento en tierra . . . . . .

4.3 Capacidad de mantenimiento en la mar . . . . . .

[2] A menos que el Comité de Seguridad Marítima determine otra fecha, no será necesario anotar este equipo en el inventario unido a los certificados expedidos después del 1 de febrero de 1999.

[3] No será necesario anotar este equipo en el inventario unido a los certificados expedidos después del 1 de febrero de 1999.

5 *Pormenores de los sistemas y aparatos náuticos*

	Elemento	Disposiciones y equipo existentes a bordo
1.1	Compás magnético magistral*	.....
1.2	Compás magnético de respeto*	.....
1.3	Girocompás*	.....
1.4	Repetidor del rumbo indicado por el girocompás*	.....
1.5	Repetidor de las marcaciones indicadas por el girocompás*	.....
1.6	Sistema de control del rumbo o de la derrota*	.....
1.7	Taxímetro o dispositivo de marcación de compás*	.....
1.8	Medios para corregir el rumbo y la demora	.....
1.9	Dispositivo transmisor del rumbo (DTR)*	.....
2.1	Cartas náuticas/Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)†	.....
2.2	Medios auxiliares para los SIVCE	.....
2.3	Publicaciones náuticas	.....
2.4	Medios auxiliares para las publicaciones náuticas electrónicas	.....
3.1	Receptor para un sistema mundial de navegación por satélite/ sistema de radionavegación terrenal*,†	.....
3.2	Radar de 9 GHz*	.....
3.3	Segundo radar (3 GHz/9 GHz†)*	.....
3.4	Ayuda de punteo radar automática (APRA)*	.....
3.5	Ayuda de seguimiento automática*	.....
3.6	Segunda ayuda de seguimiento automática*	.....
3.7	Ayuda de punteo electrónica*	.....
4	Sistema de identificación automática (SIA)	.....
5	Registrador de datos de la travesía (RDT)	.....
6.1	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (en el agua)*	.....
6.2	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (con respecto al fondo en dirección de proa y de través)*	.....
7	Ecosonda*	.....
8.1	Indicadores de la posición del timón, del sentido de giro, empuje y paso de la hélice y de la modalidad de funcionamiento*	.....
8.2	Indicador de la velocidad de giro*	.....
9	Sistema de recepción de señales acústicas*	.....

* En virtud de la regla V/19 se permiten otros medios para cumplir esta prescripción. En caso de que se utilicen otros medios, éstos se especificarán.

† Táchese según proceda.

	Elemento	Disposiciones y equipo existentes a bordo
10	Teléfono para comunicar con el puesto de gobierno de emergencia*	.....
11	Lámpara de señales diurnas*	.....
12	Reflector de radar*	.....
13	Código Internacional de Señales	.....

SE CERTIFICA QUE este inventario es correcto en su totalidad.

Expedido en . . . . . .
(lugar de expedición del inventario)

. . . . . .

P88 Modelo de Certificado de seguridad de construcción para buques de carga

CERTIFICADO DE SEGURIDAD DE CONSTRUCCIÓN PARA BUQUE DE CARGA

(Sello oficial) *(Estado)*

Expedido en virtud de las disposiciones del

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1988, con la autoridad conferida por el Gobierno de

_____

(nombre del Estado)

por _____

(persona u organización autorizada)

Datos relativos al buque[1]

Nombre del buque . . . . . .

Número o letras distintivos. . . . . .

Puerto de matrícula . . . . . .

Arqueo bruto . . . . . .

[1] Los datos relativos al buque podrán indicarse también en casilleros dispuestos horizontalmente.

Peso muerto del buque (toneladas métricas)[2] . . . . . .

Número IMO[3]. . . . . .

Tipo de buque[4]

Granelero

Petrolero

Buque tanque quimiquero

Buque gasero

Buque de carga distinto de los anteriores

Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que la construcción de éste se hallaba en una fase equivalente o, cuando proceda, fecha en que comenzaron las obras de reforma o de modificación de carácter importante . . . . . .

SE CERTIFICA:

1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo prescrito en la regla I/10 del Convenio.

2 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que el estado de la estructura, las máquinas y el equipo, según lo definido en la expresada regla, es satisfactorio, y que el buque cumple con las prescripciones pertinentes de los capítulos II-1 y II-2 del Convenio (sin que entren aquí las relativas a sistemas y dispositivos de seguridad contra incendios y planos de lucha contra incendios).

3 Que las dos últimas inspecciones de la obra viva del buque se realizaron el . . . . . y el . . . . . .
(fechas)

4 Que se ha/no se ha[4] expedido un certificado de exención.

El presente certificado es válido hasta . . . . . [5]
a condición de que se realicen los reconocimientos anuales e intermedios y las inspecciones de la obra viva del buque, de conformidad con lo prescrito en la regla I/10 del Convenio.

[2] Únicamente si se trata de petroleros, buques tanque quimiqueros y buques gaseros.

[3] De conformidad con 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).

[4] Táchese según proceda.

[5] Insértese la fecha de expiración especificada por la Administración de conformidad con la regla I/14 a) del Convenio. El día y el mes de esta fecha corresponden a la fecha de vencimiento anual tal como se define ésta en la regla I/2 n) del Convenio, a menos que dicha fecha se modifique de conformidad con la regla I/14 h).

Expedido en . . . . . .
(lugar de expedición del certificado)

. . . . . .
(fecha de expedición)

. . . . . .
(firma del funcionario autorizado que expide el certificado)

(Sello o estampilla de la autoridad expedidora)

Refrendo de reconocimientos anuales e intermedios

SE CERTIFICA que en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla I/10 del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple con las prescripciones pertinentes del mismo.

Reconocimiento anual:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual/intermedio[4]:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual/intermedio[4]:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

[4] Táchese según proceda.

Reconocimiento anual/intermedio de conformidad con la regla I/14 h) iii)

SE CERTIFICA que en el reconocimiento anual/intermedio[4], efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla I/14 h) iii) del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple con las prescripciones pertinentes del mismo.

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo de la inspección de la obra viva del buque[6]

SE CERTIFICA que en la inspección efectuada de conformidad con lo prescrito en la regla I/10 del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple con las prescripciones pertinentes del mismo.

Primera inspección:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Segunda inspección:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

[4] Táchese según proceda.
[6] Podrá disponerse que se efectúen inspecciones adicionales.

Refrendo para prorrogar la validez del certificado, si ésta es inferior a cinco años, cuando la regla I/14 c) sea aplicable

El buque cumple con las prescripciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla I/14 c) del Convenio, hasta . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo cuando, habiéndose finalizado el reconocimiento de renovación, la regla I/14 d) sea aplicable

El buque cumple con las prescripciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla I/14 d) del Convenio, hasta . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo para prorrogar la validez del certificado hasta la llegada al puerto en que ha de hacerse el reconocimiento, o por un periodo de gracia, cuando la regla I/14 e) o I/14 f) sea aplicable

El presente certificado se aceptará como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla I/14 e)/I/14 f)[4] del Convenio, hasta . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

[4] Táchese según proceda.

Refrendo para adelantar la fecha de vencimiento anual cuando la regla I/14 h) sea aplicable

De conformidad con la regla I/14 h) del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

De conformidad con la regla I/14 h) del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

P88 Modelo de Certificado de seguridad del equipo para buques de carga

CERTIFICADO DE SEGURIDAD DEL EQUIPO PARA BUQUE DE CARGA

El presente Certificado llevará como suplemento un Inventario del equipo (Modelo E)

(Sello oficial) *(Estado)*

Expedido en virtud de las disposiciones del

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1988, con la autoridad conferida por el Gobierno de

_____

(nombre del Estado)

por _____

(persona u organización autorizada)

Datos relativos al buque[1]

Nombre del buque . . . . . .

Número o letras distintivos. . . . . .

Puerto de matrícula . . . . . .

Arqueo bruto . . . . . .

[1] Los datos relativos al buque podrán indicarse también en casilleros dispuestos horizontalmente.

Peso muerto del buque (toneladas métricas)[2] . . . . . .

Eslora del buque (regla III/3.12) . . . . . .

Número IMO[3]. . . . . .

Tipo de buque[4]

Granelero

Petrolero

Buque tanque quimiquero

Buque gasero

Buque de carga distinto de los anteriores

Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que la construcción de éste se hallaba en una fase equivalente o, cuando proceda, fecha en que comenzaron las obras de reforma o de modificación de carácter importante . . . . . .

SE CERTIFICA:

1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo prescrito en la regla I/8 del Convenio.

2 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto lo siguiente:

2.1 Que el buque cumple con las prescripciones del Convenio en lo que respecta a los sistemas y dispositivos de seguridad contra incendios y los planos de lucha contra incendios.

2.2 Que se han provisto los dispositivos de salvamento y el equipo de los botes salvavidas, las balsas salvavidas y los botes de rescate, de conformidad con las prescripciones del Convenio.

2.3 Que el buque va provisto de aparato lanzacabos y de las instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento de conformidad con las prescripciones del Convenio.

2.4 Que el buque cumple con las prescripciones del Convenio en lo que respecta a los aparatos náuticos de a bordo, los medios de embarco para prácticos y las publicaciones náuticas.

[2] Únicamente si se trata de petroleros, buques tanque quimiqueros y buques gaseros.
[3] De conformidad con el Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, aadoptado por la Organización mediante la resolución A.600(15).
[4] Táchese según proceda.

2.5 Que el buque está provisto de luces, marcas, medios emisores de señales acústicas y de señales de socorro de conformidad con las prescripciones del Convenio y del Reglamento internacional para prevenir los abordajes en vigor.

2.6 Que en todos los demás aspectos el buque cumple con las prescripciones pertinentes del Convenio.

3 Que se ha/no se ha[4] expedido un Certificado de exención.

El presente certificado es válido hasta . . . . . [5]
a condición de que se realicen los reconocimientos anuales y los reconocimientos periódicos de conformidad con lo prescrito en la regla I/8 del Convenio.

Expedido en . . . . . .
(lugar de expedición del certificado)

. . . . . .
(fecha de expedición)

. . . . . .
(firma del funcionario autorizado para expedir el certificado)

(Sello o estampilla de la autoridad expedidora)

[4] Táchese según proceda.

[5] Insértese la fecha de expiración especificada por la Administración de conformidad con la regla I/14 a) del Convenio. El día y el mes de esta fecha corresponden a la fecha de vencimiento anual tal como se define ésta en la regla I/2 n) del Convenio, a menos que dicha fecha se modifique de conformidad con la regla I/14 h).

Refrendo de reconocimientos anuales y periódicos

SE CERTIFICA que en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla I/8 del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple con las prescripciones pertinentes del mismo.

Reconocimiento anual:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual/periódico[4]:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual/periódico[4]:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

[4] Táchese según proceda.

Reconocimiento anual/periódico de conformidad con la regla I/14 h) iii)

SE CERTIFICA que en el reconocimiento anual/periódico[4], efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla I/14 h) iii) del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple con las prescripciones pertinentes del mismo.

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo para prorrogar la validez del certificado, si ésta es inferior a cinco años, cuando la regla I/14 c) sea aplicable

El buque cumple con las prescripciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla I/14 c) del Convenio, hasta . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo cuando, habiéndose finalizado el reconocimiento de renovación, la regla I/14 d) sea aplicable

El buque cumple con las prescripciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla I/14 d) del Convenio, hasta . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

[4] Táchese según proceda.

Refrendo para prorrogar la validez del certificado hasta la llegada al puerto en que ha de hacerse el reconocimiento, o por un periodo de gracia, cuando la regla I/14 e) o I/14 f) sea aplicable

El presente certificado se aceptará como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla I/14 e)/I/14 f)[4] del Convenio, hasta . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo para adelantar la fecha de vencimiento anual cuando la regla I/14 h) sea aplicable

De conformidad con la regla I/14 h) del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

De conformidad con la regla I/14 h) del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

[4] Táchese según proceda.

INVENTARIO DEL EQUIPO ADJUNTO AL CERTIFICADO DE SEGURIDAD DEL EQUIPO PARA BUQUE DE CARGA (MODELO E)

El presente inventario irá siempre unido al Certificado de seguridad del equipo para buque de carga

INVENTARIO DEL EQUIPO NECESARIO PARA CUMPLIR CON EL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, EN SU FORMA MODIFICADA POR EL CORRESPONDIENTE PROTOCOLO DE 1988

1 *Datos relativos al buque*

Nombre del buque . . . . . .

Número o letras distintivas . . . . . .

2 *Pormenores de los dispositivos de salvamento*

1	Número total de personas para las que se han provisto dispositivos de salvamento	. . . . .	
		A babor	A estribor
2	Número total de botes salvavidas	. . . . .	. . . . .
2.1	Número total de personas a las que se puede dar cabida	. . . . .	. . . . .
2.2	Número de botes salvavidas totalmente cerrados (regla III/31 y sección 4.6 del Código IDS)	. . . . .	. . . . .
2.3	Número de botes salvavidas provistos de un sistema autónomo de abastecimiento de aire (regla III/31 y sección 4.8 del Código IDS)	. . . . .	. . . . .
2.4	Número de botes salvavidas protegidos contra incendios (regla III/31 y sección 4.9 del Código IDS)	. . . . .	. . . . .
2.5	Otros botes salvavidas		
2.5.1	Número	. . . . .	. . . . .
2.5.2	Tipo	. . . . .	. . . . .

2 ***Pormenores de los dispositivos de salvamento*** *(continuación)*

2.6	Número de botes salvavidas de caída libre	
2.6.1	Totalmente cerrados (regla III/31 y sección 4.7 del Código IDS)	. . . . .
2.6.2	Provistos de un sistema autónomo (regla III/31 y sección 4.8 del Código IDS)	. . . . .
2.6.3	Protegidos contra incendios (regla III/31 y sección 4.9 del Código IDS)	. . . . .
3	Número total de botes salvavidas a motor (comprendidos en el total de botes salvavidas que se acaba de indicar)	. . . . .
3.1	Número de botes salvavidas provistos de proyector	. . . . .
4	Número de botes de rescate	. . . . .
4.1	Número de botes comprendidos en el total de botes salvavidas que se acaba de indicar	. . . . .
5	Balsas salvavidas	
5.1	Balsas salvavidas para las que se necesitan dispositivos aprobados de puesta a flote	
5.1.1	Número de balsas salvavidas	. . . . .
5.1.2	Número de personas a las que se puede dar cabida	. . . . .
5.2	Balsas salvavidas para las que no se necesitan dispositivos aprobados de puesta a flote	
5.2.1	Número de balsas salvavidas	. . . . .
5.2.2	Número de personas a las que se puede dar cabida	. . . . .
5.3	Número de balsas salvavidas prescritas en la regla II/31.1.4	. . . . .
6	Número de aros salvavidas	. . . . .
7	Número de chalecos salvavidas	. . . . .
8	Trajes de inmersión	
8.1	Número total	. . . . .
8.2	Número de trajes que cumplen con las prescripciones aplicables a los chalecos salvavidas	. . . . .
9	Número de ayudas térmicas[1]	. . . . .
10	Instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento	
10.1	Número de respondedores de radar	. . . . .
10.2	Número de aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas	. . . . .

[1] Excluidas las prescritas en los párrafos 4.1.5.1.24, 4.4.8.31 y 5.1.2.2.13 del Código IDS.

3 *Pormenores relativos a los sistemas y aparatos náuticos*

	Elemento	Disposiciones y equipo existentes a bordo
1.1	Compás magnético magistral*	.....
1.2	Compás magnético de respeto*	.....
1.3	Girocompás*	.....
1.4	Repetidor del rumbo indicado por el girocompás*	.....
1.5	Repetidor de las marcaciones indicadas por el girocompás*	.....
1.6	Sistema de control del rumbo o de la derrota*	.....
1.7	Taxímetro o dispositivo de marcación de compás*	.....
1.8	Medios para corregir el rumbo y la demora	.....
1.9	Dispositivo transmisor del rumbo (DTR)*	.....
2.1	Cartas náuticas/Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)†	.....
2.2	Medios auxiliares para los SIVCE	.....
2.3	Publicaciones náuticas	.....
2.4	Medios auxiliares para las publicaciones náuticas electrónicas	.....
3.1	Receptor para un sistema mundial de navegación por satélite/ sistema de radionavegación terrenal*,†	.....
3.2	Radar de 9 GHz*	.....
3.3	Segundo radar (3 GHz/9 GHz†)*	.....
3.4	Ayuda de punteo radar automática (APRA)*	.....
3.5	Ayuda de seguimiento automática*	.....
3.6	Segunda ayuda de seguimiento automática*	.....
3.7	Ayuda de punteo electrónica*	.....
4	Sistema de identificación automática (SIA)	.....
5	Registrador de datos de la travesía (RDT)	.....
6.1	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (en el agua)*	.....
6.2	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (con respecto al fondo en dirección de proa y de través)*	.....
7	Ecosonda*	.....
8.1	Indicadores de la posición del timón, del sentido de giro, empuje y paso de la hélice y de la modalidad de funcionamiento*	.....
8.2	Indicador de la velocidad de giro*	.....

* En virtud de la regla V/19 se permiten otros medios para cumplir esta prescripción. En caso de que se utilicen otros medios, éstos se especificarán.

† Táchese según proceda.

	Elemento	Disposiciones y equipo existentes a bordo
9	Sistema de recepción de señales acústicas*	.....
10	Teléfono para comunicar con el puesto de gobierno de emergencia*	.....
11	Lámpara de señales diurnas*	.....
12	Reflector de radar*	.....
13	Código internacional de señales	.....

SE CERTIFICA QUE este inventario es correcto en su totalidad.

Expedido en . . . . . .
(Lugar de expedición del inventario)

. . . . . .

P88 Modelo de Certificado de seguridad radioeléctrica para buques de carga

CERTIFICADO DE SEGURIDAD RADIOELÉCTRICA PARA BUQUE DE CARGA

El presente Certificado llevará como suplemento
un Inventario del equipo de las instalaciones radioeléctricas (Modelo R)

(Sello oficial) *(Estado)*

Expedido en virtud de las disposiciones del

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD
DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974,
en su forma modificada por el correspondiente
Protocolo de 1988, con al autoridad
conferida por el Gobierno de

_____

(nombre del Estado)

por _____

(persona u organización autorizada)

Datos relativos al buque[1]

Nombre del buque . . . . . .

Número o letras distintivos. . . . . .

Puerto de matrícula . . . . . .

Arqueo bruto . . . . . .

[1] Los datos relativos al buque podrán indicarse también en casillas dispuestas horizontalmente.

Zonas marítimas en las que el buque está autorizado a operar según su certificado (regla IV/2) . . . . . .

Número IMO[2] . . . . . .

Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que la construcción de éste se hallaba en una fase equivalente o, cuando proceda, fecha en que comenzaron las obras de reforma o de modificación de carácter importante . . . . . .

SE CERTIFICA:

1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo prescrito en la regla I/9 del Convenio.

2 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto lo siguiente:

2.1 Que el buque cumple con las prescripciones del Convenio en lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas;

2.2 Que el funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento cumple con las prescripciones del Convenio.

3 Que se ha/no se ha[3] expedido un Certificado de exención.

El presente certificado es válido hasta . . . . . [4] a condición de que se realicen los reconocimientos periódicos de conformidad con lo prescrito en la regla I/9 del Convenio.

Expedido en . . . . . *(lugar de expedición del certificado)*

. . . . . *(fecha de expedición)*

. . . . . *(firma del funcionario autorizado para expedir el certificado)*

(Sello o estampilla de la autoridad expedidora)

[2] De conformidad con 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).

[3] Táchese según proceda.

[4] Insértese la fecha de expiración especificada por la Administración de conformidad con la regla I/14 a) del Convenio. El día y el mes de esta fecha corresponden a la fecha de vencimiento anual tal como se define ésta en la regla I/2 n) del Convenio, a menos que dicha fecha se modifique de conformidad con la regla I/14 h).

Refrendo de reconocimientos periódicos

SE CERTIFICA que en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla I/9 del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple con las prescripciones pertinentes del mismo.

Reconocimiento periódico:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento periódico:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento periódico:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento periódico:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento periódico de conformidad con la regla I/14 h) iii)

SE CERTIFICA que en el reconocimiento periódico efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla I/14 h) iii) del Convenio se ha comprobado que el buque cumple con las prescripciones pertinentes del mismo.

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo para prorrogar la validez del certificado, si ésta es inferior a cinco años, cuando la regla I/14 c) sea aplicable

El buque cumple con las prescripciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla I/14 c) del Convenio, hasta . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo cuando, habiéndose finalizado el reconocimiento de renovación, la regla I/14 d) sea aplicable.

El buque cumple con las prescripciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla I/14 d) del Convenio, hasta . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo para prorrogar la validez del certificado hasta la llegada al puerto en que ha de hacerse el reconocimiento, o por un periodo de gracia, cuando la regla I/14 e) o I/14 f) sea aplicable.

El presente certificado se aceptará como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla I/14 e)/I/14 f)[3] del Convenio, hasta . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo para adelantar la fecha de vencimiento anual cuando la regla I/14 h) sea aplicable

De conformidad con la regla I/14 h) del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

De conformidad con la regla I/14 h) del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

[3] Táchese según proceda.

INVENTARIO DEL EQUIPO ADJUNTO AL CERTIFICADO DE SEGURIDAD RADIOELéCTRICA PARA BUQUE DE CARGA (MODELO R)

El presente inventario irá siempre unido al Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga

INVENTARIO DEL EQUIPO DE INSTALACIONES RADIOELÉCTRICAS NECESARIO PARA CUMPLIR CON EL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, EN SU FORMA MODIFICADA POR EL CORRESPONDIENTE PROTOCOLO DE 1988

1 *Datos relativos al buque*

Nombre del buque . . . . . .

Número o letras distintivos . . . . . .

Número mínimo de personas con la competencia necesaria para manejar las instalaciones radioeléctricas . . . . . .

2 *Pormenores de las instalaciones radioéctricas*

Elemento		Disposiciones y equipos existentes a bordo
1	Sistemas primarios	. . . . .
1.1	Instalación radioeléctrica de ondas métricas	
1.1.1	Codificador de LSD	. . . . .
1.1.2	Receptor de escucha de LSD	. . . . .
1.1.3	Radiotelefonía	. . . . .
1.2	Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas	
1.2.1	Codificador de LSD	. . . . .
1.2.2	Receptor de escucha de LSD	. . . . .
1.2.3	Radiotelefonía	. . . . .
1.3	Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas/decamétricas	
1.3.1	Codificador de LSD	. . . . .
1.3.2	Receptor de escucha de LSD	. . . . .
1.3.3	Radiotelefonía	. . . . .
1.3.4	Telegrafía de impresión directa	. . . . .
1.4	Estación terrena de buque de INMARSAT	. . . . .
2	Medios secundarios para emitir el alerta	. . . . .

2 ***Pormenores de las instalaciones radioéctricas*** *(continuación)*

Elemento		Disposiciones y equipos existentes a bordo
3	Instalaciones para la recepción de información sobre seguridad marítima	
3.1	Receptor NAVTEX	. . . . .
3.2	Receptor de LIG	. . . . .
3.3	Receptor radiotelegráfico de impresión directa de ondas decamétricas	. . . . .
4	RLS satelitaria	
4.1	COSPAS-SARSAT	. . . . .
4.2	INMARSAT	. . . . .
5	RLS de ondas métricas	. . . . .
6	Respondedor de radar del buque	. . . . .
7	Receptor de escucha para la frecuencia radiotelefónica de socorro de 2 182 kHz[1]	. . . . .
8	Dispositivo para generar la señal radiotelefónica de alarma de 2 182 kHz[2]	. . . . .

3 ***Métodos utilizados para el mantenimiento de las instalaciones radioeléctricas*** (regla IV/15.6 y 15.7)

3.1 Duplicación del equipo . . . . . .

3.2 Mantenimiento en tierra . . . . . .

3.3 Capacidad de mantenimiento en la mar . . . . . .

[1] A menos que el Comité de Seguridad Marítima determine otra fecha, no será necesario anotar este equipo en el inventario unido a los certificados expedidos después del 1 de febrero de 1999.

[2] No será necesario anotar este equipo en el inventario unido a los certificados expedidos después del 1 de febrero de 1999.

4 ***Buques construidos antes del 1 de febrero de 1995 que no satisfacen todas las prescripciones aplicables de capítulo IV del Convenio, en su forma enmendada en 1988*** [3]

4.1 Para los buques obligados a llevar equipo radiotelegráfico de conformidad con el Convenio en vigor antes del 1 febrero de 1992

	Prescripciones de las reglas	Disposiciones y equipos existentes a bordo
Horas de escucha realizada por operador	. . . . .	. . . . .
Número de operadores	. . . . .	. . . . .
¿Hay autoalarma?	. . . . .	. . . . .
¿Hay instalación principal?	. . . . .	. . . . .
¿Hay instalación de reserva?	. . . . .	. . . . .
El transmisor principal y el de reserva, ¿están eléctricamente separados o combinados?	. . . . .	. . . . .

4.2 Para los buques obligados a llevar equipo radiotelefónico de conformidad con el Convenio en vigor antes del 1 de febrero de 1992.

	Prescripciones de las reglas	Disposiciones y equipos existentes a bordo
Horas de escucha	. . . . .	. . . . .
Número de operadores	. . . . .	. . . . .

SE CERTIFICA QUE este inventario es correcto en su totalidad.

Expedido en . . . . . .
(lugar de expedición del inventario)

. . . . . .

P88 Modelo de Certificado de seguridad para buques de carga

CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE DE CARGA

El presente Certificado llevará como suplemento un Inventario del equipo (Modelo C)

(Sello oficial) *(Estado)*

Expedido en virtud de las disposiciones del

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1988, con al autoridad conferida por el Gobierno de

_____

(nombre del Estado)

por _____

(persona u organización autorizada)

Datos relativos al buque[1]

Nombre del buque . . . . . .

Número o letras distintivos . . . . . .

Puerto de matrícula . . . . . .

Arqueo bruto . . . . . .

Peso muerto del buque (toneladas métricas)[2] . . . . . .

[1] Los datos relativos al buque podrán indicarse también en casillas dispuestas horizontalmente.
[2] Únicamente si se trate de petroleros, buques tanque quimiqueros y buques gaseros.

Eslora del buque (regla III/3.12) . . . . . .

Zonas marítimas en las que el buque está autorizado a operar según su certificado (regla IV/2) . . . . . .

Número IMO[3]. . . . . .

Tipo de buque[4]

Granelero

Petrolero

Buque tanque quimiquero

Buque gasero

Buque de carga distinto de los anteriores

Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que la construcción de éste se hallaba en una fase equivalente o, cuando proceda, fecha en que comenzaron las obras de reforma o de modificación de carácter importante . . . . . .

SE CERTIFICA:

1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento de conformidad con lo prescrito en las reglas I/8, I/9 y I/10 del Convenio.

2 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto lo siguiente:

2.1 Que el estado de la estructura, las máquinas y el equipo, según lo definido en la regla I/10, es satisfactorio, y que el buque cumple con las prescripciones pertinentes de los capítulos II-1 y II-2 del Convenio (excluyéndose aquí las relativas a sistemas y dispositivos de seguridad contra incendios y planos de lucha contra incendios).

2.2 Que las dos últimas inspecciones de la obra viva del buque se realizaron el . . . . . y el . . . . . *(fechas)*

2.3 Que el buque cumple con las prescripciones del Convenio en lo que respecta a los sistemas y dispositivos de seguridad contra incendios y los planos de lucha contra incendios.

2.4 Que se han provisto los dispositivos de salvamento y el equipo de los botes salvavidas, las balsas salvavidas y los botes de rescate de conformidad con las prescripciones del Convenio.

[3] De conformidad con 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).
[4] Táchese según proceda.

2.5 Que el buque va provisto de aparato lanzacabos y de las instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento de conformidad con las prescripciones del Convenio.

2.6 Que el buque cumple con las prescripciones del Convenio en lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas.

2.7 Que el funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento cumple con las prescripciones del Convenio.

2.8 Que el buque cumple con las prescripciones del Convenio en lo que respecta a los aparatos náuticos de a bordo, medios de embarco para prácticos y publicaciones náuticas.

2.9 Que el buque está provisto de luces, marcas, medios emisores de señales acústicas y de señales de socorro de conformidad con las prescripciones del Convenio y del Reglamento internacional para prevenir los abordajes en vigor.

2.10 Que en todos los demás aspectos el buque cumple con las prescripciones pertinentes del Convenio.

3 Que se ha/no se ha[4] expedido un Certificado de exención.

El presente certificado es válido hasta . . . . . [5]
a condición de que se realicen los reconocimientos anuales, intermedios y periódicos y las inspecciones de la obra viva del buque de conformidad con lo prescrito en las reglas I/8, I/9 y I/10 del Convenio.

Expedido en . . . . . .
(lugar de expedición del certificado)

. . . . . .

Refrendo de reconocimientos anuales e intermedios relativos a la estructura, las máquinas y el equipo mencionados en la sección 2.1 del presente certificado

SE CERTIFICA que en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla I/10 del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple con las prescripciones pertinentes del mismo.

Reconocimiento anual:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual/intermedio[4]:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual/intermedio[4]:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

[4] Táchese según proceda.

Reconocimiento anual/intermedio de conformidad con la regla I/14 h) iii)

SE CERTIFICA que en el reconocimiento anual/intermedio[4] efectuado de conformidad con lo prescrito en las reglas I/10 y I/14 h) iii) del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple con las prescripciones pertinentes del mismo.

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo de las inspecciones de la obra viva del buque[6]

SE CERTIFICA que en la inspección efectuada de conformidad con lo prescrito en la regla I/10 del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple con las prescripciones pertinentes del mismo.

Primera inspección:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Segunda inspección:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

[4] Táchese según proceda.
[6] Podrá disponerse que se efectúen inspecciones adicionales.

Refrendo de reconocimientos anuales y periódicos relativos a los dispositivos de salvamento y otro equipo mencionados en las secciones 2.3, 2.4, 2.5, 2.8 y 2.9 del presente certificado

SE CERTIFICA que en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla I/8 del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple con las prescripciones pertinentes del mismo.

Reconocimiento anual:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual/periódico[4]:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual/periódico[4]:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

[4] Táchese según proceda.

Reconocimiento anual/periódico de conformidad con la regla I/14 h) iii)

SE CERTIFICA que en el reconocimiento anual/periódico[4] efectuado de conformidad con lo prescrito en las reglas I/8 y I/14 h) iii) del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple con las prescripciones pertinentes del mismo.

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

[4] Táchese según proceda.

Refrendo de reconocimientos periódicos relativos a las instalaciones radioeléctricas mencionadas en las secciones 2.6 y 2.7 del presente certificado

SE CERTIFICA que en el reconocimiento periódico efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla I/9 del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple con las prescripciones pertinentes del mismo.

Reconocimiento periódico:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento periódico:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento periódico:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento periódico:

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento periódico de conformidad con la regla I/14 h) iii)

SE CERTIFICA que en el reconocimiento periódico, efectuado de conformidad con lo prescrito en las reglas I/9 y I/14 h) iii) del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple con las prescripciones pertinentes del mismo.

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo para prorrogar la validez del certificado, si ésta es inferior a cinco años, cuando la regla I/14 c) sea aplicable

El buque cumple con las prescripciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla I/14 c) del Convenio, hasta . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo cuando, habiéndose finalizado el reconocimiento de renovación, la regla I/14 d) sea aplicable

El buque cumple con las prescripciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla I/14 d) del Convenio, hasta . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo para prorrogar la validez del Certificado hasta la llegada al puerto en que ha de hacerse el reconocimeinto, o por un periodo de gracia, cuando la regla I/14 e) o I/14 f) sea aplicable

El presente certificado se aceptará como válido, de conformidad con lo prescrito la regla I/14 e)/I/14 f)[4] del Convenio, hasta . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo para adelantar la fecha de vencimiento anual cuando la regla I/14 h) sea aplicable

De conformidad con la regla I/14 h) del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

De conformidad con la regla I/14 h) del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es . . . . . .

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

[4] Táchese según proceda.

INVENTARIO DEL EQUIPO ADJUNTO AL CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE DE CARGA (MODELO C)

El presente inventario irá siempre unido al Certificado de seguridad del buque de carga

INVENTARIO DEL EQUIPO NECESARIO PARA CUMPLIR CON EL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, EN SU FORMA MODIFICADA POR EL CORRESPONDIENTE PROTOCOLO DE 1988

1 *Datos relativos al buque*

Nombre del buque . . . . . .

Número o letras distintivos . . . . . .

Número mínimo de personas con la competencia necesaria para manejar las instalaciones radioeléctricas . . . . . .

2 *Pormenores de los dispositivos de salvamento*

1	Número total de personas para las que se han provisto dispositivos de salvamento	. . . . .	
		A babor	A estribor
2	Número total de botes salvavidas	. . . . .	. . . . .
2.1	Número total de personas a las que se puede dar cabida	. . . . .	. . . . .
2.2	Número de botes salvavidas totalmente cerrados (regla III/31 y sección 4.6 del Código IDS)	. . . . .	. . . . .
2.3	Número de botes salvavidas provistos de un sistema autónomo de abastecimiento de aire (regla III/31 y sección 4.8 del Código IDS)	. . . . .	. . . . .
2.4	Número de botes salvavidas protegidos contra incendios (regla III/31 y sección 4.9 del Código IDS)	. . . . .	. . . . .
2.5	Otros botes salvavidas		
2.5.1	Número	. . . . .	. . . . .
2.5.2	Tipo	. . . . .	. . . . .

2 ***Pormenores de los dispositivos de salvamento*** *(continuación)*

2.6	Número de botes salvavidas de caída libre	
2.6.1	Totalmente cerrados (regla III/31 y sección 4.7 del Código IDS)	. . . . .
2.6.2	Provistos de un sistema autónomo (regla III/31 y sección 4.8 del Código IDS)	. . . . .
2.6.3	Protegidos contra incendios (regla III/31 y sección 4.9 del Código IDS)	. . . . .
3	Número total de botes salvavidas a motor (comprendidos en el total de botes salvavidas que se acaba de indicar)	. . . . .
3.1	Número de botes salvavidas provistos de proyector	. . . . .
4	Número de botes de rescate	. . . . .
4.1	Número de botes comprendidos en el total de botes salvavidas que se acaba de indicar	. . . . .
5	Balsas salvavidas	
5.1	Balsas salvavidas para las que se necesitan dispositivos aprobados de puesta a flote	
5.1.1	Número de balsas salvavidas	. . . . .
5.1.2	Número de personas a las que se puede dar cabida	. . . . .
5.2	Balsas salvavidas para las que no se necesitan dispositivos aprobados de puesta a flote	
5.2.1	Número de balsas salvavidas	. . . . .
5.2.2	Número de personas a las que se puede dar cabida	. . . . .
5.3	Número de balsas salvavidas prescritas en la regla III/31.1.4	. . . . .
6	Número de aros salvavidas	. . . . .
7	Número de chalecos salvavidas	. . . . .
8	Trajes de inmersión	
8.1	Número total	. . . . .
8.2	Número de trajes que cumplen con las prescripciones aplicables a los chalecos salvavidas	. . . . .
9	Número de ayudas térmicas[1]	. . . . .
10	Instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento	
10.1	Número de respondedores de radar	. . . . .
10.2	Número de aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas	. . . . .

[1] Excluidas las prescritas en los párrafos 4.1.5.1.2.4, 4.4.8.3.1 y 5.1.2.2.13 del Código IDS.

3 *Pormenores de las instalaciones radioeléctricas*

Elemento		Disposiciones y equipos existentes a bordo
1	Sistemas primarios	
1.1	Instalación radioeléctrica de ondas métricas	
1.1.1	Codificador de LSD	. . . . .
1.1.2	Receptor de escucha de LSD	. . . . .
1.1.3	Radiotelefonía	. . . . .
1.2	Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas	
1.2.1	Codificador de LSD	. . . . .
1.2.2	Receptor de escucha de LSD	. . . . .
1.2.3	Radiotelefonía	. . . . .
1.3	Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas/ decamétricas	
1.3.1	Codificador de LSD	. . . . .
1.3.2	Receptor de escucha de LSD	. . . . .
1.3.3	Radiotelefonía	. . . . .
1.3.4	Telegrafía de impresión directa	. . . . .
1.4	Estación terrena de buque de INMARSAT	. . . . .
2	Medios secundarios para emitir el alerta	. . . . .
3	Instalaciones para la recepción de información sobre seguridad marítima	
3.1	Receptor NAVTEX	. . . . .
3.2	Receptor de LIG	. . . . .
3.3	Receptor radiotelegráfico de impresión directa de ondas decamétricas	. . . . .
4	RLS satelitaria	
4.1	COSPAS-SARSAT	. . . . .
4.2	INMARSAT	. . . . .
5	RLS de ondas métricas	. . . . .
6	Respondedor de radar del buque	. . . . .
7	Receptor de escucha para la frecuencia radiotelefónica de socorro de 2 182 kHz[2]	. . . . .
8	Dispositivo para generar la señal radiotelefónica de alarma de 2 182 kHz[3]	. . . . .

[2] A menos que el Comité de Seguridad Marítima determine otra fecha, no será necesario anotar este equipo en el inventario unido a los certificados expedidos después del 1 de febrero de 1999.

[3] No será necesario anotar este equipo en el inventario unido a los certificados expedidos después del 1 de febrero de 1999.

4 *Métodos utilizados para el mantenimiento de las instalaciones radioeléctricas* (reglas IV/15.6 y 15.7)

4.1 Duplicación del equipo . . . . . .

4.2 Mantenimiento en tierra . . . . . .

4.3 Capacidad de mantenimiento en el mar . . . . . .

5 *Pormenores de los sistemas y aparatos náuticos*

	Elemento	Disposiciones y equipo existentes a bordo
1.1	Compás magnético magistral*	.....
1.2	Compás magnético de respeto*	.....
1.3	Girocompás*	.....
1.4	Repetidor del rumbo indicado por el girocompás*	.....
1.5	Repetidor de las marcaciones indicadas por el girocompás*	.....
1.6	Sistema de control del rumbo o de la derrota*	.....
1.7	Taxímetro o dispositivo de marcación de compás*	.....
1.8	Medios para corregir el rumbo y la demora	.....
1.9	Dispositivo transmisor del rumbo (DTR)*	.....
2.1	Cartas náuticas/Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)†	.....
2.2	Medios auxiliares para los SIVCE	.....
2.3	Publicaciones náuticas	.....
2.4	Medios auxiliares para las publicaciones náuticas electrónicas	.....
3.1	Receptor para un sistema mundial de navegación por satélite/ sistema de radionavegación terrenal*,†	.....
3.2	Radar de 9 GHz*	.....
3.3	Segundo radar (3 GHz/9 GHz†)*	.....
3.4	Ayuda de punteo radar automática (APRA)*	.....
3.5	Ayuda de seguimiento automática*	.....
3.6	Segunda ayuda de seguimiento automática*	.....
3.7	Ayuda de punteo electrónica*	.....
4	Sistema de identificación automática (SIA)	.....
5	Registrador de datos de la travesía (RDT)	.....
6.1	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (en el agua)*	.....
6.2	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (con respecto al fondo en dirección de proa y de través)*	.....

* En virtud de la regla V/19 se permiten otros medios para cumplir esta prescripción. En caso de que se utilicen otros medios, éstos se especificarán.

† Táchese según proceda.

	Elemento	Disposiciones y equipo existentes a bordo
7	Ecosonda*	.....
8.1	Indicadores de la posición del timón, del sentido de giro, empuje y paso de la hélice y de la modalidad de funcionamiento*	.....
8.2	Indicador de la velocidad de giro*	.....
9	Sistema de recepción de señales acústicas*	.....
10	Teléfono para comunicar con el puesto de gobierno de emergencia*	.....
11	Lámpara de señales diurnas*	.....
12	Reflector de radar*	.....
13	Código Internacional de Señales	.....

SE CERTIFICA QUE este inventario es correcto en su totalidad.

Expedido en . . . . . .
(lugar de expedición del inventario)

. . . . . .

P88 Modelo de Certificado de exención

CERTIFICADO DE EXENCIÓN

(Sello oficial) *(Estado)*

Expedido en virtud de las disposiciones del

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD
DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974,
en su forma modificada por el correspondiente
Protocolo de 1988, con la autoridad
conferida por el Gobierno de

_____

(nombre del Estado)

por _____

(persona u organización autorizada)

Datos relativos al buque[1]

Nombre del buque . . . . . .

Número o letras distintivos. . . . . .

Puerto de matrícula . . . . . .

Arqueo bruto . . . . . .

Número IMO[2] . . . . . .

[1] Los datos relativos al buque podrán indicarse también en casillas dispuestas horizontalmente.
[2] De conformidad con 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).

SE CERTIFICA:

Que, por aplicación de lo prescrito en la regla . . . . . del Convenio, el buque queda exento de las prescripciones relativas a . . . . . del Convenio.

Condiciones, si las hubiere, en que se otorga el Certificado de exención:

. . . . . .

Viajes, si los hubiere, para los que se otorga el Certificado de exención:

. . . . . .

El presente certificado será válido hasta. . . . . .a condición de que siga siendo válido el Certificado de . . . . . al que se adjunta el presente certificado.

Expedido en . . . . . *(lugar de expedición del certificado)*

. . . . . *(fecha de expedición)*

. . . . . *(firma del funcionario autorizado que expide el certificado)*

(Sello o estampilla de la autoridad expedidora)

Refrendo para prorrogar la validez del certificado, si ésta es inferior a cinco años, cuando la regla I/14 c) sea aplicable

El presente certificado se aceptará como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla I/14 c) del Convenio, hasta . . . . . .a condición de que siga siendo válido el Certificado de . . . . . al que se adjunta el presente certificado.

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo cuando, habiéndose finalizado el reconocimiento de renovación, la regla I/14 d) sea aplicable

El presente certificado se aceptará como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla I/14 d) del Convenio, hasta . . . . . .a condición de que siga siendo válido el Certificado de . . . . . al que se adjunta el presente certificado.

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo para prorrogar la validez del certificado hasta la llegada al puerto en que ha de hacerse el reconocimiento, o por un periodo de gracia, cuando la regla I/14 e) o I/14 f) sea aplicable

El presente certificado se aceptará como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla I/14 e)/I/14 f)[3] del Convenio, hasta . . . . . .a condición de que siga siendo válido el Certificado de . . . . . al que se adjunta el presente certificado.

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

Lugar . . . . . .

Fecha . . . . . .

(Sello o estampilla de la autoridad)

[3] Táchese según proceda.

Modelo de Certificado de seguridad para buques nucleares de pasaje

CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE NUCLEAR DE PASAJE

(Sello oficial) *(Nacionalidad)*

Expedido en virtud de las disposiciones del

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD
DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974

Nombre del buque	Número o letras distintivos	Puerto de matrícula	Arqueo bruto	Pormenores, si procede darlos, de viajes previstos en la regla 27 c) vii) del capítulo III*	Fecha en que se colocó la quilla (véase NOTA)

El Gobierno de (*nombre del país*) certifica
El abajo firmante (*nombre*) certifica

I. Que el buque arriba mencionado ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo prescrito en el citado Convenio.

II. Que este buque, que es un buque nuclear, cumple con todo lo prescrito en el capítulo VIII del Convenio y responde al expediente de seguridad aprobado para el buque.

III. Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que el buque satisface las prescripciones de las reglas anexas a dicho Convenio en lo que respecta a:

* Actualmente, regla III/21.1.2.

1) la estructura, las calderas principales y auxiliares y otros recipientes a presión, y las máquinas;

2) la disposición del compartimentado estanco y los detalles correspondientes;

3) las líneas de carga de compartimentado siguientes:

Líneas de carga de compartimentado asignadas y marcadas en el costado, en la parte media del buque (regla 11 del capítulo II-1 del Convenio)*	Franco-bordo	Utilícese cuando los espacios destinados a los pasajeros comprendan los espacios que se indican, susceptibles de ser ocupados por pasajeros o por mercancías
C.1	. . . .	. . . . .
C.2	. . . .	. . . . .
C.3	. . . .	. . . . .

IV. Que los dispositivos de salvamento bastan para un total, que no podrá ser excedido, de . . . . . personas; dichos dispositivos son los siguientes:

. . . . . botes salvavidas (incluidos . . . . . botes salvavidas a motor) con capacidad para acomodar a . . . . . personas, y . . . . . botes salvavidas a motor provistos de instalación radiotelegráfica y proyector (comprendidos en el total de botes salvavidas que se acaba de indicar), y . . . . . botes salvavidas a motor provistos solamente de proyector (también comprendidos en el citado total de botes salvavidas), que requieren . . . . . marineros titulados para el manejo de botes salvavidas;

. . . . . balsas salvavidas para las que se necesitan dispositivos aprobados de arriado, con capacidad para acomodar a . . . . . personas;

. . . . . balsas salvavidas para las que no se necesitan dispositivos aprobados de arriado, con capacidad para acomodar a . . . . . personas;

. . . . . aparatos flotantes, con capacidad para dar soporte a . . . . . personas;

. . . . . aros salvavidas;

. . . . . chalecos salvavidas.

V. Que los botes y las balsas salvavidas van equipados de conformidad con lo dispuesto en las reglas.

VI. Que el buque va provisto de aparato lanzacabos y de aparato radioeléctrico portátil para embarcación de supervivencia, de conformidad con lo dispuesto en las reglas.

VII. Que respecto de las instalaciones radiotelegráficas el buque cumple con lo prescrito en las reglas del modo siguiente:

* Actualmente, regla II-1/13.

	Prescripciones de la reglas	Disposiciones y equipos existentes a bordo
Horas de escucha por operador	. . . . .	. . . . .
Número de operadores	. . . . .	. . . . .
¿Hay autoalarma?	. . . . .	. . . . .
¿Hay instalación principal?	. . . . .	. . . . .
¿Hay instalación de reserva?	. . . . .	. . . . .
El transmisor principal y el de reserva, ¿están eléctricamente separados o combinados?	. . . . .	. . . . .
¿Hay radiogoniómetro?	. . . . .	. . . . .
¿Hay equipo de radio de recalada en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía?	. . . . .	. . . . .
¿Hay radar?	. . . . .	. . . . .
Número de pasajeros respecto del cual se extiende el presente certificado	. . . . .	. . . . .

VIII. Que el funcionamiento de las instalaciones radiotelegráficas para botes salvavidas a motor y/o del aparato radioeléctrico portátil para embarcación de supervivencia, si lo hay a bordo, se ajusta a lo prescrito en las reglas.

IX. Que el buque cumple con las prescripciones de las reglas en cuanto a los dispositivos de detección y extinción de incendios, radar, ecosonda y girocompás, y que está provisto de luces y marcas de navegación y de una escala de práctico, así como de medios emisores de señales acústicas y de socorro, de conformidad con lo dispuesto en las reglas y en el vigente Reglamento internacional para prevenir los abordajes.

X. Que en todos los demás aspectos el buque se ajusta a las prescripciones de las reglas en la medida en que le son aplicables.

El presente certificado se expide con autoridad conferida por el Gobierno de . . . . . Será válido hasta. . . . . .

Expedido en . . . . . a . . . . . de . . . . . de 19 . .

Estámpese aquí el sello o la firma de la autoridad calificada para expedir el certificado.

(Sello)

Si este documento va firmado, añádase lo siguiente:

El infrascrito declara que está debidamente autorizado por el expresado Gobierno para expedir el presente certificado.

(Firma)

NOTA: Respecto de los buques transformados de conformidad con lo dispuesto en la regla 1 b) i) del capítulo II-1[*] o en la regla 1 a) i) del capítulo II-2[†], habrá que consignar la fecha en que comenzaron los trabajos de transformación.

[*] Actualmente, regla II-1/1.1.3.3.

[†] Actualmente, regla II-2/1.1.2.3.

Modelo de Certificado de seguridad para buques nucleares de carga

CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE NUCLEAR DE CARGA

(Sello oficial) *(Nacionalidad)*

Expedido en virtud de las disposiciones del

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD
DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974

Nombre del buque	Número o letras distintivos	Puerto de matrícula	Arqueo bruto	Fecha en que se colocó la quilla

El Gobierno de (*nombre del país*) certifica
El abajo firmante (*nombre*) certifica

I. Que el buque arriba mencionado ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo prescrito en el citado Convenio.

II. Que este buque, que es un buque nuclear, cumple con todo lo prescrito en el capítulo VIII del Convenio y responde al expediente de seguridad aprobado para el buque.

III. Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que el buque satisface las prescripciones de la regla 10 del capítulo I del Convenio en lo que respecta al casco, máquinas y equipo, y que cumple con las prescripciones que le son aplicables de los capítulos II-1 y II-2.

IV. Que los dispositivos de salvamento bastan para un total, que no podrá ser excedido, de . . . . . personas; dichos dispositivos son:

. . . . . botes salvavidas situados a babor, con capacidad para acomodar a . . . . . personas;

. . . . . botes salvavidas situados a estribor, con capacidad para acomodar a . . . . . personas;

. . . . . botes salvavidas a motor (comprendidos en el total de botes salvavidas que se acaba de indicar), incluidos . . . . . botes salvavidas a motor provistos de instalación radiotelegráfica y proyector, y . . . . . botes salvavidas a motor provistos solamente de proyector;

. . . . . balsas salvavidas para las que se necesitan dispositivos aprobados de arriado, con capacidad para acomodar a . . . . . personas;

. . . . . balsas salvavidas para las que no se necesitan dispositivos aprobados de arriado, con capacidad para acomodar a . . . . . personas;

. . . . . aros salvavidas;

. . . . . chalecos salvavidas.

V. Que los botes y las balsas salvavidas van provistos del equipo prescrito en las reglas anexas al Convenio.

VI. Que el buque va provisto de aparato lanzacabos y de aparato radioeléctrico portátil para embarcación de supervivencia, de conformidad con lo prescrito en las reglas.

VII. Que respecto de las instalaciones radiotelegráficas el buque cumple con lo prescrito en las reglas del modo siguiente:

	Prescripciones de las reglas	Disposiciones y equipos existentes a bordo
Horas de escucha por operador	. . . . .	. . . . .
Número de operadores	. . . . .	. . . . .
¿Hay autoalarma?	. . . . .	. . . . .
¿Hay instalación principal?	. . . . .	. . . . .
¿Hay instalación de reserva?	. . . . .	. . . . .
El transmisor principal y el de reserva, ¿están eléctricamente separados o combinados?	. . . . .	. . . . .
¿Hay radiogoniómetro?	. . . . .	. . . . .
¿Hay equipo de radio de recalada en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía?	. . . . .	. . . . .
¿Hay radar?	. . . . .	. . . . .

VIII. Que el funcionamiento de las instalaciones radiotelegráficas para botes salvavidas a motor y/o del aparato radioeléctrico portátil para embarcación de supervivencia, si lo hay a bordo, se ajusta a lo prescrito en las reglas.

IX. Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que el buque cumple con las prescripciones del citado Convenio en lo que respecta a los dispositivos de extinción de incendios, radar, ecosonda y girocompás, y que está provisto de luces y marcas de navegación y de una escala de práctico, así como de medios emisores de señales acústicas y de socorro, de conformidad con lo dispuesto en las reglas y en el vigente Reglamento internacional para prevenir los abordajes.

X. Que en todos los demás aspectos el buque se ajusta a las prescripciones de las reglas en la medida en que le son aplicables.

El presente certificado se expide con la autoridad conferida por el Gobierno de . . . . . Será válido hasta . . . . . .

Expedido en . . . . . a . . . . . de . . . . . de 19. . . .

Estámpese aquí el sello o la firma de la autoridad calificada para expedir el certificado.

(Sello)

Si este documento va firmado, añádase lo siguiente:

El infrascrito declara que está debidamente autorizado por el expresado Gobierno para expedir el presente certificado.

(Firma)

NOTA: Respecto de los buques transformados de conformidad con lo dispuesto en la regla 1 b) i) del capítulo II-1* o en la regla 1 a) i) del capítulo II-2†, habrá que consignar la fecha en que comenzaron los trabajos de transformación.

* Actualmente, regla II-1/1.1.3.3.

† Actualmente, regla II-2/1.1.2.3.

Parte 2

ÍNDICE

Página

Anexo 1 – Resolución A.883(21): Implantación uniforme a escala mundial del sistema armonizado de reconocimientos y certificación 549

Anexo 2 – Certificados y documentos que han de llevar los buques. 555

Anexo 3 – Lista de las resoluciones aprobadas por las Conferencias SOLAS 569

Anexo 1

Resolución A.883(21)
Implantación uniforme a escala mundial del sistema armonizado de reconocimientos y certificación

LA ASAMBLEA,

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

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre el sistema armonizado de reconocimientos y certificación, 1988 (Conferencia SARC 1988), aprobó el Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Protocolo de 1988 del SOLAS), y el Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 (Protocolo de 1988 del Convenio de Líneas de Carga), que introducen, entre otras cosas, el sistema armonizado de reconocimientos y certificación en virtud del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS 1974), y del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 (Convenio de Líneas de Carga 1966),

TOMANDO NOTA de que los Protocolos de 1988 relativos al Convenio SOLAS y al Convenio de Líneas de Carga entrarán en vigor el 3 de febrero del año 2000, de modo que el sistema armonizado de reconocimientos y certificación tendrá efecto a partir de esa fecha respecto de los buques que tengan derecho a enarbolar el pabellón de los Estados Partes en los Protocolos de 1988 relativos al Convenio SOLAS y al Convenio de Líneas de Carga,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que, mediante las resoluciones que se indican a continuación, se aprobaron enmiendas para introducir el sistema armonizado de reconocimientos y certificación en los siguientes instrumentos:

a) Anexos I y II del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78), mediante la resolución MEPC.39(29);

b) Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CIQ), mediante las resoluciones MEPC.40(29) y MSC.16(58);

c) Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código CIG), mediante la resolución MSC.17(58); y

d) Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CGrQ), mediante las resoluciones MEPC.41(29) y MSC.18(58),

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que las enmiendas antedichas a los instrumentos precedentes entrarán también en vigor el 3 de febrero del año 2000, y que:

a) las enmiendas al MARPOL 73/78, al Código CIQ y al Código CGrQ tendrán efecto respecto de los buques que tengan derecho a enarbolar el pabellón de los Estados Partes en el Convenio MARPOL 73/78; y

b) las enmiendas al Código CIQ y al Código CIG tendrán efecto respecto de los buques que tengan derecho a enarbolar el pabellón de los Estados cuyos Gobiernos sean Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974,

independientemente de que sean asimismo o no Partes en los Protocolos de 1988 relativos al Convenio SOLAS y al Convenio de Líneas de Carga,

DESEOSA de que todos los Estados apliquen un sistema de reconocimientos y certificación único y uniforme a todos los tipos de buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón,

RECONOCIENDO la necesidad de que el paso del sistema existente de reconocimientos y certificación al sistema armonizado se efectúe de manera uniforme,

RECORDANDO la resolución A.718(17) sobre Implantación en fecha temprana del sistema armonizado de reconocimientos y certificación, en la cual se insta a los Estados a que introduzcan el sistema armonizado de reconocimientos y certificación antes de la entrada en vigor de los Protocolos de 1988 relativos al Convenio SOLAS y al Convenio de Líneas de Carga,

CONVENCIDA de que el sistema armonizado de reconocimientos y certificación es, por lo menos, equivalente al sistema prescrito en el Convenio SOLAS y en el Convenio de Líneas de Carga existentes,

ESTIMANDO que la implantación de un sistema de reconocimientos y certificación único y uniforme podría lograrse más eficazmente si los Estados que no son Partes en los Protocolos de 1988 relativos al Convenio SOLAS y al Convenio de Líneas de Carga introdujeran también el sistema armonizado de reconocimientos y certificación como sistema equivalente al actual,

ESTIMANDO TAMBIÉN que la implantación uniforme a escala mundial del sistema armonizado de reconocimientos y certificación por todos los Estados podría evitar posibles problemas o confusiones, ya que contribuiría a determinar la duración y validez de los certificados expedidos,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación hecha por el Comité de Seguridad Marítima en su 71° periodo de sesiones y por el Comité de Protección del Medio Marino en su 43° periodo de sesiones,

1. INVITA a los Estados a que introduzcan el sistema armonizado de reconocimientos y certificación de la manera estipulada en el anexo 1 de la presente resolución;

2. ACUERDA que los Estados que son Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 y del Convenio de Líneas de Carga 1966, pero que no son Partes en los Protocolos de 1988 relativos a dichos convenios, podrán:

a) implantar el sistema armonizado de reconocimientos y certificación a partir del 3 de febrero del año 2000; y

b) expedir certificados como se prescribe en los Protocolos de 1988 relativos al Convenio SOLAS y al Convenio de Líneas de Carga, con las modificaciones que figuran en el anexo 2 de la presente resolución;

3. INVITA a los Estados rectores de puertos, sean o no Partes en los Protocolos de 1988 relativos al Convenio SOLAS y al Convenio de Líneas de Carga, a que acepten los certificados expedidos con arreglo al párrafo 1 *supra* como equivalentes de los certificados expedidos en virtud del Convenio SOLAS y del Convenio de Líneas de Carga o de los Protocolos que estén en vigor para dichos Estados;

4. PIDE a los Gobiernos que vayan a implantar el sistema armonizado de reconocimientos y certificación de conformidad con las disposiciones de la presente resolución que informen al Secretario General sobre las medidas que adopten y la fecha en que tendrán efecto;

5. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que mantenga informados a los Gobiernos Miembros respecto de los Gobiernos que estén introduciendo el sistema armonizado de reconocimientos y certificación de conformidad con las disposiciones de la presente resolución;

6. INSTA a los Estados que todavía no se hayan constituido en Partes en los Protocolos de 1988 relativos al Convenio SOLAS y al Convenio de Líneas de Carga a que lo hagan tan pronto como sea posible.

Anexo 1
Introducción del sistema armonizado de reconocimientos y certificación

1 Los certificados que estén vigentes a bordo de un determinado buque el 3 de febrero del año 2000 seguirán siendo válidos hasta que expire su validez.

2 La fecha para la introducción del sistema armonizado de reconocimientos y certificación (SARC) después del 3 de febrero del año 2000 será normalmente la última fecha de expiración de los certificados expedidos en virtud de los convenios SOLAS, de Líneas de Carga y MARPOL, a menos que el propietario del buque o la compañía y la Administración hayan acordado otra fecha oportuna, por ejemplo, la fecha de expiración de la validez del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga, la fecha de entrada en dique seco o la fecha en que se realicen reparaciones o renovaciones en el buque.

3 En los casos en que la validez de un certificado existente expire antes de la fecha de introducción del sistema armonizado, podrá expedirse un nuevo certificado utilizando el modelo prescrito para el sistema armonizado tras haberse efectuado el reconocimiento de renovación. El periodo de validez del nuevo certificado podrá limitarse de modo que expire en la fecha en que se introduzca el sistema armonizado, con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 *supra*.

4 Si bien algunos certificados pueden seguir siendo válidos cuando se introduzca el sistema armonizado de reconocimientos y certificación en un determinado buque, se deberán efectuar los reconocimientos de renovación aunque todavía no corresponda hacerlo y se expedirá una nueva serie de certificados pertinentes en virtud del sistema armonizado, especificándose la fecha de vencimiento anual común a todos los certificados. En general, los reconocimientos de renovación que se efectúen dentro de los tres meses siguientes a la fecha de introducción del sistema armonizado podrán ser válidos, y para la extensión de los reconocimientos de renovación que se realicen, podrá tenerse en cuenta la fecha y extensión de los reconocimientos de renovación anteriores, si éstos se han efectuado recientemente.

5 Cuando se implante el sistema armonizado de reconocimientos y certificación, se deberá aplicar a todos los tipos de buque y con respecto a todos los instrumentos pertinentes.

Anexo 2

Modificaciones de los modelos de certificados prescritos en los protocolos de 1988 relativos al Convenio SOLAS y al Convenio de Líneas de Carga

Certificado de seguridad para buque de pasaje
Certificado de seguridad de construcción para buque de carga
Certificado de seguridad del equipo para buque de carga
Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga
Certificado de seguridad para buque de carga

Después de las palabras ''Expedido en virtud de las disposiciones del CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974'', *suprímase* ''en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1988'' *e insértese* '', de conformidad con la resolución A.883(21) de la Asamblea, relativa a la implantación a escala mundial del sistema armonizado de reconocimientos y certificación''.

Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad para buque de pasaje (Modelo P)
Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad del equipo para buque de carga (Modelo E)
Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga (Modelo R)
Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad para buque de carga (Modelo C)

Después de las palabras ''INVENTARIO DEL EQUIPO QUE PERMITE CUMPLIR CON EL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974'' *suprímase* ''EN SU FORMA ENMENDADA EN 1988'', *e insértese* '', de conformidad con la resolución A.883(21) de la Asamblea, relativa a la implantación a escala mundial del sistema armonizado de reconocimientos y certificación''.

Certificado internacional de francobordo
Certificado internacional de exención relativo al francobordo

Después de las palabras ''Expedido en virtud de las disposiciones del CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966'', *suprímase* ''en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1988'', *e insértese* '', de conformidad con la resolución A.883(21) de la Asamblea, relativa a la implantación a escala mundial del sistema armonizado de reconocimientos y certificación''.

Anexo 2
Certificados y documentos que han de llevar los buques

(Observación: Todos los certificados que hay que llevar a bordo deben ser los originales)

	Referencia
1 Todos los buques	
Certificado internacional de arqueo (1969) Se expedirá un Certificado internacional de arqueo (1969) a todo buque cuyos arqueos bruto y neto hayan sido determinados conforme a las disposiciones del Convenio	Convenio de Arqueo, artículo 7
Certificado internacional de francobordo A todo buque que haya sido visitado y marcado de conformidad con el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, le será expedido un Certificado internacional de francobordo, en virtud de las disposiciones del Convenio, o del Convenio modificado por el Protocolo de 1998 relativo al Convenio de Líneas de Carga, según proceda.	Convenio de Líneas de Carga, artículo 16; Protocolo de 1988 relativo al Convenio de Líneas de Carga, artículo 18
Certificado internacional de exención relativo al francobordo A todo buque al que se haya concedido una exención en virtud de las disposiciones del artículo 6 del Convenio de Líneas de Carga, o del Convenio modificado por el Protocolo de 1988 relativo al Convenio de Líneas de Carga, según proceda, le será expedido un Certificado internacional de exención relativo al francobordo.	Convenio de Líneas de Carga, artículo 6; Protocolo de 1988 relativo al Convenio de Líneas de Carga, artículo 18
Cuadernillo de estabilidad sin avería Todo buque de pasaje, sean cuales fueren sus dimensiones, y todo buque de carga de eslora igual o superior a 24 m, será sometido al término de su construcción, a una prueba para determinar los elementos de su estabilidad. Se facilitará al capitán un cuadernillo de estabilidad con toda la información necesaria que le permita de modo rápido y sencillo disponer de una orientación exacta acerca de la estabilidad del buque en diversas condiciones de carga. Cuando se trate de graneleros, la información que debe figurar en el cuadernillo de granelero podrá incluirse en el cuadernillo de estabilidad.	SOLAS 1974, reglas II-1/22 y II-1/25-8; Protocolo de 1988 relativo al Convenio de Líneas de Carga, regla 10

	Referencia
Cuadernillo de lucha contra averías En los buques de pasaje y en los buques de carga habrá, expuestos de modo permanente, planos que indiquen claramente para cada cubierta y bodega los límites de los compartimientos estancos, sus aberturas y respectivos medios de cierre con la posición de sus correspondientes mandos, así como los medios para corregir cualquier escora producida por inundación. Además se facilitarán a todos los oficiales del buque cuadernillos que contengan la mencionada información.	SOLAS 1974, reglas II-1/23, 23-1, 25-8
Documento relativo a la dotación mínima de seguridad A todo buque al que se apliquen las disposiciones del capítulo I del Convenio se le entregará un documento adecuado, o su equivalente, relativo a la dotación de seguridad, expedido por la Administración como prueba de que lleva la dotación mínima de seguridad.	SOLAS 1974 (enmiendas de 1989), regla V/13 b)
Títulos de capitán, oficial o marinero Se expedirán títulos de capitán, oficial o marinero a los aspirantes que, de acuerdo con criterios que la Administración juzgue satisfactorios, reúnan los requisitos necesarios en cuanto a periodos de embarco, edad, aptitud física, formación, competencia y exámenes de conformidad con lo dispuesto en el Código de Formación adjunto al anexo del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978. Los modelos de títulos figuran en la sección A-I/2 del Código de Formación. Los títulos deberán estar disponibles en su forma original a bordo del buque en el que el titular está prestando servicio.	Convenio de Formación 1978 (enmiendas de 1995), artículo VI, regla I/2; Código de Formación, sección A-I/2
Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos A todo petrolero cuyo arqueo bruto sea 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 Convenio MARPOL 73/78 se les expedirá, una vez visitados de acuerdo con las disposiciones de la regla 4 del Anexo I del MARPOL 73/78, un Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos. El certificado irá acompañado de un Registro de construcción y equipo de buques no petroleros (modelo A) o un Registro de construcción y equipo de petroleros (modelo B), según se requiera.	MARPOL 73/78, Anexo I, regla 5

	Referencia
Libro registro de hidrocarburos Todo petrolero cuyo arqueo bruto sea igual o superior a 150, y cualquier otro buque de arqueo bruto igual o superior a 400 que no sea petrolero, llevará a bordo un Libro registro de hidrocarburos, parte I (operaciones en los espacios de máquinas). Todo petrolero cuyo arqueo bruto sea igual o superior a 150 llevará también un Libro registro de hidrocarburos, parte II (operaciones de carga/lastrado).	MARPOL 73/78, Anexo I, regla 20
Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos Todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 y todo buque no petrolero cuyo arqueo bruto sea igual o superior a 400 llevará a bordo un plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos aprobado por la Administración.	MARPOL 73/78, Anexo I, regla 26
Plan de gestión de basuras Todo buque de arqueo bruto igual o superior a 400 y todo buque que esté autorizado a transportar 15 personas o más tendrá un plan de gestión de basuras que la tripulación deberá cumplir.	MARPOL 73/78, Anexo V, regla 9
Libro registro de basuras Todo buque de arqueo bruto igual o superior a 400 y todo buque que esté autorizado a transportar 15 personas o más, que realice viajes a puertos o terminales mar adentro sometidos a la jurisdicción de otras Partes en el Convenio, y toda plataforma fija o flotante empleada en la exploración y explotación del fondo marino, llevarán un Libro registro de basuras.	MARPOL 73/78, Anexo V, regla 9
Manual de sujeción de la carga Las unidades de carga, incluidos los contenedores, se cargarán, estibarán y sujetarán durante todo el viaje de conformidad con lo dispuesto en el Manual de sujeción de la carga aprobado por la Administración. Todos los tipos de buques dedicados al transporte de cargas que no sean de sólidos o líquidos a granel deben llevar un Manual de sujeción de la carga cuyas normas serán como mínimo equivalentes a las de las directrices elaboradas por la Organización.	SOLAS 1974, reglas VI/5, VII/6; MSC/Circ.745

	Referencia
Documento de cumplimiento Se expedirá un documento de cumplimiento a cada compañía que cumpla las prescripciones del Código IGS. Se conservará a bordo una copia de dicho documento.	SOLAS 1974, regla IX/4; Código IGS, párrafo 13
Certificado de gestión de la seguridad La Administración o una organización reconocida por ella expedirá a cada buque un Certificado de gestión de la seguridad. Antes de expedir dicho certificado, la Administración o la organización reconocida por ella verificará que la compañía y su gestión a bordo se ajustan al sistema de gestión de la seguridad aprobado.	SOLAS 1974, regla IX/4; Código IGS, párrafo 13
2 Además de los certificados enumerados en la sección 1 *supra*, los buques de pasaje deberán llevar los siguientes certificados y documentos:	
*Certificado de seguridad para buque de pasaje** A todo buque de pasaje que cumpla con las prescripciones de los capítulos II-l, II-2, III y IV y con cualquier otra prescripción pertinente del Convenio SOLAS se le expedirá, tras la inspección y el reconocimiento correspondientes, un Certificado de seguridad para buque de pasaje. A dicho certificado se adjuntará permanentemente un inventario del equipo (modelo P).	SOLAS 1974, regla I/12 modificada por las enmiendas referentes al SMSSM; Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, regla I/12
Certificado de exención† Cuando a un buque le sea concedida una exención acorde con lo dispuesto en el Convenio SOLAS 1974 se le expedirá un Certificado de exención, además de los certificados enumerados *supra*.	SOLAS 1974, regla I/12; Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, regla I/12
Buques de pasaje en tráficos especiales Modelo de Certificado de seguridad para buques de pasaje en tráficos especiales, expedido en virtud de las disposiciones del Acuerdo sobre buques de pasaje que prestan servicios especiales, 1971.	Acuerdo buques pasaje servicios especiales, regla 6

* El modelo del Certificado y el inventario del equipo se encontrarán en las enmiendas al SOLAS 1974 referentes al SMSSM.

† La circular SLS.14/Circ.115 y Add.1 se refiere a la expedición de los certificados de exención.

	Referencia
Buques de pasaje en tráficos especiales (continuación) *Certificado para buques de pasaje en tráficos especiales* expedido en virtud de las disposiciones del Protocolo sobre espacios habitables en buques de pasaje que prestan servicios especiales, 1973.	Protocolo sobre espacios habitables, 1973, regla 5
Plan de colaboración sobre búsqueda y salvamento Los buques de pasaje a los que sea aplicable el capítulo I del Convenio y que operen en rutas fijas, tendrán a bordo un plan de colaboración con los servicios pertinentes de búsqueda y salvamento en caso de emergencia.	SOLAS 1974 (enmiendas de la Conferencia de 1995 sobre el SOLAS), regla V/15 c)
Lista de las limitaciones operacionales Los buques de pasaje a los que sea aplicable el capítulo I del Convenio conservarán a bordo una lista de todas las limitaciones operacionales, que comprenderá las exenciones de cualesquiera de las reglas del SOLAS, restricciones meteorológicas, restricciones relativas a la carga autorizada, asiento, velocidad y cualquier otra limitación, ya sea impuesta por la Administración o establecida durante las fases de proyecto o de construcción del buque.	SOLAS 1974 (enmiendas de la Conferencia de 1995 sobre el SOLAS), regla V/23
Sistema de ayuda para la toma de decisiones por el capitán En el puente de navegación de todos los buques de pasaje deberá haber un sistema de ayuda para la toma de decisiones en casos de emergencia.	SOLAS 1974, regla III/29
3 Además de los certificados enumerados en la sección 1 de la presente lista, los buques de carga deberán llevar los siguientes certificados y documentos:	
Certificado de seguridad de construcción para buque de carga[*] A todo buque de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 que, sometido a reconocimiento, satisfaga lo estipulado a este fin para buques de carga en la regla 10 del capítulo I del Convenio SOLAS 1974, además de las prescripciones aplicables de los capítulos II-l y II-2, sin que entren aquí las relativas a dispositivos de extinción de incendios y a planos de lucha contra incendios, se le expedirá, un Certificado de seguridad de construcción para buque de carga.	SOLAS 1974, regla I/12, modificada por las enmiendas referentes al SMSSM; Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, regla I/12

[*] El modelo del Certificado se encontrará en las enmiendas al Convenio SOLAS 1974 referentes al SMSSM.

	Referencia
Certificado de seguridad del equipo para buque de carga[*] A todo buque de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 que cumpla con las prescripciones pertinentes de los capítulos II-1, II-2 y III y con cualquier otra prescripción pertinente del Convenio SOLAS 1974 se le expedirá, tras el oportuno reconocimiento, un Certificado de seguridad del equipo para buque de carga. A dicho certificado se adjuntará permanentemente un inventario del equipo (modelo E).	SOLAS 1974, regla I/12, modificada por las enmiendas referentes al SMSSM; Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, regla I/12
Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga[†] A todo buque de carga de arqueo bruto igual o superior a 300 con instalación radioeléctrica, incluidas las que se utilizan en los dispositivos de salvamento, que cumpla con las prescripciones de los capítulos III y IV y con cualquier otra prescripción pertinente del Convenio SOLAS 1974 se le expedirá, tras el oportuno reconocimiento, un Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga. A dicho certificado se adjuntará permanentemente un inventario del equipo (modelo R).	SOLAS 1974, regla I/12, modificada por las enmiendas referentes al SMSSM; Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, regla I/12
Certificado de seguridad para buque de carga A todo buque de carga que cumpla con las prescripciones pertinentes de los capítulos II-1, II-2, III, IV y V y con cualquier otra prescripción pertinente del SOLAS 1974, modificado por el Protocolo de 1988, se le podrá expedir, tras un reconocimiento, un Certificado de seguridad para buque de carga, en lugar de los certificados de seguridad para buques de carga indicados *supra*.	Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, regla I/12
Certificado de exención[‡] Cuando a un buque le sea concedida una exención en virtud de lo dispuesto en el Convenio SOLAS 1974 se le expedirá un Certificado de exención, además de los certificados enumerados *supra*.	SOLAS 1974, regla I/12; Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, regla I/12

[*] El modelo del Certificado y el inventario del equipo se encontrarán en las enmiendas al SOLAS referentes al SMSSM.

[†] El modelo del Certificado y el inventario del equipo se encontrarán en las enmiendas al SOLAS 1974 referentes al SMSSM..

[‡] La circular SLS.14/Circ.115 y Add.1 se refiere a la expedición de certificados de exención.

	Referencia
Documento demostrativo de cumplimiento con las prescripciones especiales para los buques que transporten mercancías peligrosas La Administración proveerá al buque de un documento en el que conste que la construcción y el equipo de aquél cumplen con lo prescrito en esa regla.	SOLAS 1974, regla II-2/54.3
Manifiesto de mercancías peligrosas o plano de estiba Todo buque que transporte mercancías peligrosas llevará una lista o un manifiesto especial que, ajustándose a la clasificación establecida en la regla VII/2, indique las mercancías peligrosas embarcadas y el emplazamiento de éstas a bordo. En lugar de tal lista o manifiesto cabrá utilizar un plano detallado de estiba que especifique por clases todas las mercancías peligrosas embarcadas y su emplazamiento a bordo. Antes de la salida deberá facilitarse la copia de uno de dichos documentos a la persona u organización designada por la autoridad del Estado rector del puerto.	SOLAS 1974, regla VII/5 5); MARPOL 73/78, Anexo III, regla 4
Documento de autorización para el transporte de grano A todo buque cargado de conformidad con las reglas del Código internacional para el transporte sin riesgos de grano a granel le será expedido un documento de autorización, ya sea por la Administración o por una organización que aquélla reconozca, ya sea por un Gobierno Contratante en nombre de la Administración. Este documento acompañará o se incorporará al manual de carga de grano facilitado para que el capitán pueda cumplir las prescripciones de estabilidad del Código.	SOLAS 1974, regla VI/9; Código internacional para el transporte sin riesgos de grano a granel, sección 3
Certificado de seguro o de otra garantía financiera relativo a la responsabilidad civil nacida de daños debidos a contaminación por hidrocarburos A cada buque que transporte más de 2 000 toneladas de hidrocarburos a granel como cargamento, se le expedirá un certificado que haga fe de que existe un seguro u otra garantía financiera vigente. Este documento será expedido o certificado por la autoridad competente del Estado de matrícula del buque, después de comprobar que se han cumplido los requisitos del párrafo 1 del artículo VII del Convenio internacional de responsabilidad civil.	Convenio de responsabilidad civil 1969, artículo VII

	Referencia
Archivo de informes sobre los reconocimientos del programa mejorado Los graneleros y los petroleros tendrán un archivo de informes sobre reconocimientos y documentos complementarios que se ajusten a lo dispuesto en los párrafos 6.2 y 6.3 de los anexos A y B de la resolución A.744(18) - Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros.	MARPOL 73/78, Anexo I, regla 13G; SOLAS 1974, regla XI/2
Libro registro del sistema de vigilancia y control de descargas de hidrocarburos para el último viaje en lastre A reserva de lo dispuesto en los párrafos 4), 5), 6) y 7) de la regla 15 del Anexo I del MARPOL 73/78, todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 llevará un sistema de vigilancia y control de descargas de hidrocarburos aprobado por la Administración. El sistema llevará un contador que dé un registro continuo de la descarga en litros por milla marina y la cantidad total descargada, o el contenido de hidrocarburos y régimen de descarga. Este registro indicará la hora y fecha y se conservará su información durante tres años por lo menos.	MARPOL 73/78, Anexo I, regla 15 3) a)
Cuadernillo de granelero Para que el capitán pueda evitar que la estructura del buque sufra esfuerzos excesivos, se llevará a bordo el cuadernillo a que se hace referencia en la regla VI/7.2 del SOLAS. Como alternativa a dicho cuadernillo separado, la información requerida podrá figurar en el cuadernillo de estabilidad sin avería.	SOLAS 1974 (enmiendas de 1996), regla VI/7; Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros

	Referencia
4 Además de los certificados enumerados en las secciones 1 y 3 *supra*, todo buque que transporte sustancias químicas nocivas líquidas a granel habrá de llevar, según proceda, los siguientes certificados y documentos:	
Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel (Certificado SNL) A todo buque que transporte sustancias nocivas líquidas a granel y que realice viajes a puertos o a terminales sometidos a la jurisdicción de otras Partes en el Convenio MARPOL 73/78 se le expedirá, tras un reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 10 del Anexo II del MARPOL 73/78, un Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel. Con respecto a los quimiqueros, el Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel y el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel, expedidos en virtud de las disposiciones del Código de Graneleros Químicos y del Código Internacional de Quimiqueros, respectivamente, tendrán la misma fuerza y gozarán del mismo reconocimiento que el Certificado SNL.	MARPOL 73/78, Anexo II, reglas 12 y 12A
Libro registro de carga Todo buque al que sea aplicable el Anexo II del MARPOL 73/78 estará provisto de un Libro registro de carga, formando parte o no del Diario oficial de navegación, como se especifica en el apéndice IV del Anexo.	MARPOL 73/78, Anexo II, regla 9
Manual de procedimientos y medios Todo buque certificado para transportar sustancias nocivas líquidas a granel llevará a bordo un Manual de procedimientos y medios aprobado por la Administración.	Resolución MEPC.18(22), capítulo 2; MARPOL 73/78, Anexo II, reglas 5, 5A y 8

	Referencia
Plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por sustancias nocivas líquidas Todo buque de arqueo bruto igual o superior a 150 certificado para transportar sustancias nocivas líquidas a granel llevará a bordo un plan de emergencia contra la contaminación del mar por sustancias nocivas líquidas aprobado por la Administración. La presente prescripción será aplicable a todos los buques a más tardar el 1 de enero de 2003.	MARPOL 73/78, Anexo II, regla 16
5 Además de los certificados enumerados en las secciones 1 y 3 *supra*, todo buque tanque quimiquero habrá de llevar, cuando resulte aplicable, uno de los dos certificados siguientes:	
Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel A todo buque tanque quimiquero dedicado a viajes internacionales que cumpla con las prescripciones pertinentes del Código de Graneleros Químicos se le expedirá, tras el reconocimiento inicial o un reconocimiento periódico, un Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel, del cual figura un modelo en el apéndice del Código.	Código CGrQ, sección 1.6; Código CGrQ modificado por la resolución MSC.18(58), sección 1.6
Observación: El Código es obligatorio en virtud del Anexo II del MARPOL 73/78 para los quimiqueros construidos antes del l de julio de 1986.	
o bien	
Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel A todo buque tanque quimiquero dedicado a viajes internacionales que cumpla con las prescripciones pertinentes del Código Internacional de Quimiqueros se le expedirá, tras el reconocimiento inicial o un reconocimiento periódico, un Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel, del cual figura un modelo en el apéndice del Código.	Código CIQ, sección 1.5; Código CIQ modificado por las resoluciones MSC.16(58) y MEPC.40(29), sección 1.5
Observación: El Código es obligatorio en virtud del capítulo VII del Convenio SOLAS 1974 y del Anexo II del MARPOL 73/78 para los quimiqueros construidos el 1 de julio de 1986 o posteriormente.	

	Referencia
6 Además de los certificados enumerados en las secciones 1 y 3 *supra*, todo buque gasero habrá de llevar, cuando proceda, uno de los dos certificados siguientes:	
Certificado de aptitud para el transporte de gases licuados a granel A todo buque gasero que cumpla con las prescripciones pertinentes del Código de Gaseros se le expedirá, tras el reconocimiento inicial o un reconocimiento periódico, un Certificado de aptitud para el transporte de gases licuados a granel, del que figura un modelo en el apéndice del Código.	Código de Gaseros, sección 1.6
o bien	
Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel A todo buque gasero que cumpla con las prescripciones pertinentes del Código Internacional de Gaseros se le expedirá, tras el reconocimiento inicial o un reconocimiento periódico, un Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel, del que figura un modelo en el apéndice del Código.	Código CIG, sección 1.5; Código CIG, modificado por la resolución MSC.17(58), sección 1.5
Observación: El Código es obligatorio en virtud del capítulo VII del SOLAS 1974 para los gaseros construidos el 1 de julio de 1986 o posteriormente.	
7 Además de los certificados enumerados en las secciones 1 y 3 *supra*, toda nave de gran velocidad deberá llevar, cuando proceda, los siguientes certificados:	
Certificado de seguridad para naves de gran velocidad A toda nave que cumpla con lo prescrito en el Código de seguridad para naves de gran velocidad se le expedirá, tras un reconocimiento inicial o de renovación, un Certificado de seguridad para naves de gran velocidad.	SOLAS 1974, regla X/3; Código NGV, párrafo 1.8

	Referencia
Permiso de explotación para naves de gran velocidad A toda nave que cumpla con lo prescrito en los párrafos 1.2.2 a 1.2.7 y 1.8 del Código de seguridad para naves de gran velocidad se le expedirá un certificado denominado Permiso de explotación para naves de gran velocidad.	Código NGV, párrafo 1.9
8 Además de los certificados enumerados en las secciones 1 y 3 *supra*, todo buque que transporte carga de CNI deberá llevar, cuando proceda, el siguiente certificado:	
Certificado internacional de aptitud para el transporte de carga CNI[*] Los buques que transporten carga de CNI deberán cumplir las prescripciones del Código internacional para la seguridad del transporte en bultos de combustible nuclear irradiado, plutonio y desechos de alta actividad a bordo de los buques (Código CNI), además de las prescripciones pertinentes del SOLAS, ser objeto de reconocimientos y llevar el Certificado internacional de aptitud para el transporte de carga de CNI.	SOLAS 1974 (enmiendas de 1999), regla 16; Código CNI (resolución MSC.88(71)), párrafo 1.3
Otros certificados varios	
Buques para fines especiales	
Certificado de seguridad de buque para fines especiales Además de los certificados de seguridad del SOLAS especificados en el párrafo 7 del Preámbulo del Código de seguridad aplicable a los buques para fines especiales, se deberá expedir un Certificado de seguridad de buque para fines especiales, previo reconocimiento efectuado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.6 del referido Código. La duración y la validez del certificado se ajustarán a las correspondientes disposiciones para buques de carga del Convenio SOLAS 1974. Si a un buque para fines especiales cuyo arqueo bruto sea inferior a 500 se le expide un certificado, en él se hará constar en qué medida se aceptaron concesiones de conformidad con el párrafo 1.2 del citado Código.	Resolución A.534(13) enmendada por la circular MSC/Circ.739; SOLAS 1974, regla I/12; Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, regla I/12

[*] A reserva de la entrada en vigor prevista (el 1 de enero de 2001) de las enmiendas al Convenio SOLAS 1974, adoptadas mediante la resolución MSC.87(71) el 27 de mayo de 1999.

	Referencia
Buques de apoyo mar adentro	
Certificado de aptitud para los buques de apoyo mar adentro Cuando transporten tales cargas, los buques de apoyo mar adentro deberían llevar un Certificado de aptitud con arreglo a las "Directrices para el transporte y manipulación en buques de apoyo mar adentro de cantidades limitadas de sustancias líquidas a granel potencialmente peligrosas o nocivas".	Resolución A.673(16); MARPOL 73/78, Anexo II, regla 13 4)
Si un buque de apoyo mar adentro lleva únicamente sustancias nocivas líquidas, en lugar del Certificado de aptitud antedicho se le podrá expedir un Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, debidamente refrendado.	
Sistemas de buceo	
Certificado de seguridad para sistemas de buceo La Administración o cualquier persona u organización debidamente autorizada por ella, tras efectuar el reconocimiento o la inspección de un sistema de buceo, si éste cumple con lo prescrito en el Código de seguridad para sistemas de buceo, debería expedir el correspondiente certificado. En todo caso, la Administración asumirá plena responsabilidad por el certificado.	Resolución A.536(13), sección 1.6
Naves de sustentación dinámica	
Certificado de construcción y equipo para naves de sustentación dinámica Se expedirá una vez que la nave haya sido objeto del reconocimiento de conformidad con el párrafo 1.5.1 a) del Código de seguridad para naves de sustentación dinámica.	Resolución A.373(X), sección 1.6
Unidades móviles de perforación mar adentro	
Certificado de seguridad para unidades móviles de perforación mar adentro Se expedirá tras realizar el reconocimiento de conformidad con lo dispuesto en el Código para la construcción y el equipo de unidades móviles de perforación mar adentro, 1979, o, en el caso de las unidades construidas a partir del 1 de mayo de 1991, con lo dispuesto en el Código para la construcción y el equipo de unidades móviles de perforación mar adentro, 1989.	Resolución A.414(XI), sección 1.6; A.649(16), sección 1.6; A.649(16) modificada por la resolución MSC.38(63), sección 1.6

	Referencia
Niveles de ruido	
Informe sobre el estudio de ruidos Se deberá hacer un informe sobre el estudio de ruidos a bordo respecto de cada buque, de conformidad con el Código sobre niveles de ruido a bordo de los buques.	Resolución A.468(XII), sección 4.3

Anexo 3
Lista de las resoluciones aprobadas por las Conferencias SOLAS

Conferencia internacional sobre la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 *(octubre de 1974)*

Resolución 1 – Revisión completa del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974

Resolución 2 – Procedimiento de enmiendas y entrada en vigor rápidos del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974

Resolución 3 – Derechos de voto en el Comité de Seguridad Marítima para la aprobación de enmiendas

Resolución 4 – Recomendaciones de la Conferencia sobre Seguridad, 1960, y Resoluciones de la Asamblea de la Organización relacionadas con Reglas del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974

Resolución 5 – Recomendaciones acerca de la utilización de un solo sistema de unidades en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974

Conferencia de Gobiernos Contratantes del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 *(mayo de 1994)*

Resolución 1 – Aprobación de enmiendas al anexo del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974

Resolución 2 – Implantación del capítulo IX del Convenio SOLAS 1974 sobre gestión de la seguridad operacional de los buques

Resolución 3 – Implantación del Código internacional de gestión de la seguridad (IGS) a los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500

Resolución 4 – Procedimiento acelerado de aceptación tácita en virtud del Convenio SOLAS 1974 en circunstancias excepcionales

Resolución 5 – Enmiendas futuras al capítulo XI del Convenio SOLAS 1974 sobre medidas especiales para incrementar la seguridad marítima

Conferencia de Gobiernos Contratantes del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974
(noviembre de 1995)

Resolución 1 – Aprobación de enmiendas al Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974

Resolución 2 – Dispositivos de extinción de incendios en los espacios de máquinas de los buques de pasaje

Resolución 3 – Medios de evacuación en los buques construidos antes del 1 de julio de 1997

Resolución 4 – Tiempo máximo para la evacuación de los buques de pasaje de transbordo rodado nuevos

Resolución 5 – Enmiendas al capítulo III del Convenio SOLAS 1974

Resolución 6 – Dispositivos de radiorrecalada de baja potencia para las balsas salvavidas de los buques de pasaje de transbordo rodado

Resolución 7 – Elaboración de prescripciones, directrices y normas de funcionamiento

Resolución 8 – Mensajes de socorro: obligaciones y procedimientos

Resolución 9 – Sistemas automáticos de respondedores/transceptores para la identificación de buques

Resolución 10 – Establecimiento de idiomas de trabajo a bordo de los buques

Resolución 11 – Limitaciones operacionales en los buques de pasaje

Resolución 12 – Registradores de datos de la travesía

Resolución 13 – Equipo de sujeción de la carga

Resolución 14 – Acuerdos regionales sobre prescripciones específicas de estabilidad aplicables a los buques de pasaje de transbordo rodado

Conferencia de los Gobiernos Contratantes del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 *(noviembre de 1997)*

Resolución 1 – Aprobación de enmiendas al anexo del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974

Resolución 2 – Aprobación de enmiendas a las directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (resolución A.744(18))

Resolución 3 – Recomendación sobre el cumplimiento de la regla XII/5 del Convenio SOLAS

Resolución 4 – Normas para evaluar los escantillones del mamparo transversal estanco acanalado verticalmente, situado entre las dos bodegas de carga más cercanas a proa, y para evaluar la carga admisible de la bodega de carga más cercana a proa

Resolución 5 – Recomendación sobre los instrumentos de carga

Resolución 6 – Interpretación de la definición de "granelero" que figura en el capítulo IX del Convenio SOLAS 1974, enmendado en 1994

Resolución 7 – Reconocimientos mejorados efectuados antes de la entrada en vigor de las enmiendas

Resolución 8 – Continuación de la labor relativa a la seguridad de los graneleros

Resolución 9 – Implantación del Código internacional de Gestión de la Seguridad (Código IGS)

Lista de Modelos del SOLAS

Los formularios siguientes están disponibles como MS Word (extensión .DOC)

Modelo de Certificado de seguridad para buques de carga	CargoSaf.doc
Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad para buque de carga (Modelo C)	CargSafC.doc
Modelo de Certificado de seguridad del equipo para buques de carga	CarSafeq.doc
Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad del equipo para buque de carga (Modelo E)	CargSafE.doc
Modelo de Certificado de seguridad radioeléctrica para buques de carga	CarSafRa.doc
Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga (Modelo R)	CarRaEq.doc
Modelo de Certificado de seguridad de construcción para buques de carga	CargCnstr.doc
Modelo de Certificado de seguridad para buques nucleares de carga	NuCaSaf.doc
Modelo de Certificado de seguridad para buques nucleares de pasaje	NuPaSaf.doc
Modelo de Certificado de seguridad para buques de pasaje	PassSaf.doc
Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad para buque de pasaje (Modelo P)	PassSafP.doc
Modelo de Certificat de exención	Exempt.doc
Todos los modelos del SOLAS	SOLAS.doc

- **Los modelos en español se encuentran en <CDROM Drive>:\ESPAGNOL\FORMES**
  Por ejemplo: CARGOSAF.DOC en CDROM Drive "E:" se encontrará en:
  E:\ESPAGNOL\FORMES\CARGOSAF.DOC

Ver también: **Información sobre las modelos del SOLAS**

Información sobre los modelos del SOLAS

Los modelos disponibles como archivos de MSWord para Windows - con la extensión .DOC son los siguientes:

1) **Modelo de Certificado de seguridad para buques de carga**
Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad para buque de carga (Modelo C)

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

3) **Modelo de Certificado de seguridad radioeléctrica para buques de carga**
Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga (Modelo R)

4) Modelo de Certificado de seguridad de construcción para buques de carga

5) **Modelo de Certificado de seguridad para buques nucleares de carga**

6) **Modelo de Certificado de seguridad para buques nucleares de pasaje**

7) **Modelo de Certificado de seguridad para buques de pasaje**
Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad para buque de pasaje (Modelo P)

8) **Modelo de Certificat de exención**

9) **Todos los modelos del SOLAS**

Para el nombre exacto del archivo y su ubicación véase *: **Lista de Modelos del SOLAS**

* Estos formularios también están disponibles en inglés y en francés en los subdirectorios de:
<CDROM Drive>:\ENGLISH y
<CDROM Drive>:\FRANCAIS

Como Buscar SOLAS (página 1/2)

Breve explicación del programa para la búsqueda y visualización de SOLAS

Breve explicación del programa para la búsqueda y visualización del SOLAS
A continuación figuran algunas de las indicaciones para encontrar información utilizando Acrobat Reader 4.0 superior.

El programa utilizado para almacenar los textos del SOLAS es Adobe Acrobat 5.0. Se puede obtener una información detallada sobre Acrobat Reader pulsando el botón de ayuda en la parte derecha superior de su pantalla. Todas las páginas del SOLAS, y los menúes para localizarlas están almacenadas en tres PDF (archivos de documentos transportables de Acrobat) de este CDROM, uno en inglés, otro en francés y otro en español. El programa de instalación le preguntará qué idioma prefiere utilizar.

El Manual de línea consta de los elementos siguientes:

1. **Índice "Cómo buscar en el SOLAS"**

2. **Botones de Acrobat Reader 4.0 y 5.0**

3. **Ejemplo de pantalla dividida con miniaturas (thumbnails)**

4. **Ejemplo de pantalla dividida con marcadores (bookmarks)**

Como Buscar MARPOL (página 2/2)

Los botones en la tercera línea en la parte superior de la pantalla (en Acrobat Reader 4.0) tienen las funciones siguientes (de izquierda a derecha:

Visitar Adobe en la World Wide Web

Abrir - abrir un archivo PDF

Imprimir

Mostrar/Ocultar panel de navegación - ésto permite dividir la pantalla para ver las miniaturas(thumbnails) o los marcadores (bookmarks). Véanse los ejemplos: **Miniaturas** **Marcadores**

Herramienta mano - convierte el cursor en una mano para cambiar de página en la pantalla (por defecto)

Herramienta ampliar - convierte el cursor en una lupa para amplificar parte de la pantalla

Herramienta seleccionar texto - permite marcar parte del texto para copiarlo y pegarlo

Primera página - lleva la primera página al texto que se está viendo

Página anterior

Página siguiente

Última página

Ir a vista anterior

Ir a siguiente vista

Tamaño real

Ajustar a ventana

Ajustar ancho

Buscarr (no se recomienda) - efectúa una búsqueda lineal

Búsqueda en índices

Resultado de la búsqueda

Resalto anterior

Próximo resalto

Página 1 - **Índice "Como Buscar MARPOL"**

La Organización Marítima Internacional OMI

La OMI es una organización técnica que tiene 159 Estados Miembros y dos Miembros asociados. Se han establecido acuerdos oficiales para la cooperación y/o la obtención del estado consultivo con un gran número de organizaciones internacionales.

Su misión principal, sobre todo durante los primeros años, ha consistido en elaborar un cuerpo completo de convenios, códigos y recomendaciones de carácter internacional que puedan ser implantados por todos los Gobiernos Miembros. Ese enfoque internacional es esencial porque la eficacia de las medidas adoptadas por la OMI depende de la amplitud con que sean aceptadas y del modo en que sean implantadas. El hecho de que algunos de los más importantes convenios de la OMI hayan sido aceptados por un número de países cuyas flotas mercantes combinadas representan el 98% del tonelaje bruto mundial es testimonio del éxito de esa política.

El órgano rector de la OMI es la Asamblea, que se reúne cada dos años. Entre los periodos de sesiones de la Asamblea actúa como órgano rector un Consejo integrado por 32 Estados Miembros que elige la Asamblea.

El trabajo técnico de la OMI está a cargo de una serie de comités. El Comité de Seguridad Marítima es el más antiguo de ellos y tiene diversos subcomités que se ocupan de los asuntos siguientes: seguridad de la navegación, radiocomunicaciones, dispositivos salvavidas, búsqueda y salvamento, normas de formación y guardia, transporte de mercancías peligrosas, proyecto y equipo del buque, prevención de incendios, estabilidad y líneas de carga y seguridad de pesqueros, contenedores y cargas, graneleros químicos y la implantación por el Estado de abanderamineto.

El Comité de Protección del Medio Marino se ocupa de la prevención de la contaminación. La OMI tiene también un Comité Jurídico, que fue creado para tratar los problemas jurídicos derivados del desastre sufrido por el Torrey Canyon en 1967 pero que posteriormente pasó a ser un órgano permanente.

El Comité de Cooperación Técnica gestiona el programa de cooperación técnica de la OMI, de creciente amplitud, concebido para ayudar a los Gobiernos Miembros a implantar las medidas de carácter técnico adoptadas por la OMI y el Comité de Facilitación, órgano auxiliar del Consejo, se ocupa de las medidas destinadas a simplificar la documentación y las formalidades exigidas en el transporte marítimo internacional.

La Secretaría cuenta con unos 300 funcionarios internacionales a cuya cabeza hay un Secretario General. La sede de la OMI está en Londres, frente al Parlamento en la orilla opuesta del Támesis.

Las actividades editoriales de la OMI tienen por objeto proporcionar a la comunidad marítima mundial los numerosos textos (convenios, códigos, recomendaciones, directrices, etc.) que la Organización ha elaborado como parte de su programa de trabajo. La difusión mundial de esa información desempeña una función importante en el fomento de la seguridad marítima y la prevención de la contaminación del mar.

La OMI tiene hoy día a la venta más de 250 títulos en inglés. La mayoría se traducen al español y francés y un número cada día mayor al árabe, chino y ruso.

En octubre de 1993 la OMI lanzó dos publicaciones electrónicas: el Código IMDG informatizado (disponible en CD-ROM y disquete) y la Base de datos IMO-Vega en un disco compacto (CD-ROM solamente). Se han sumado desde entonces tres publicaciones más: la Base de datos IMO-Vega (CD-ROM solamente), el Manual del SMSSM en CD-ROM y la Organización del tráfico marítimo en CD-ROM.

Domicilio de la Servicio de Publicaciones de la OMI

Para solicitar información sobre la base de datos dirigirse a:
Seervicio de Publicaciones
Organización Maritima Internacional
4 Albert Embankment
Londres SE1 7SR
Reino Unido

Tel: +44 (0)20 7735 7611
Telefax :+44 (0)20 7587 3241
email: publications-sales@imo.org
WWW: http://www.imo.org

Colofón y Derechos de Autor

Colofón y Derechos de Autor del 'SOLAS' - versión 2.0
Edición de septiembre 2002
PUBLICACION de la OMI, número de venta: CD-902
© IMO 2002 Copyright to the Information
© 1987-2002 Adobe Systems Incorporated for the Adobe Acrobat Reader software
© 2002 Disegno y Produción:
InterWise, Amersfoort, Holanda (tel/fax: +31 33 4627165)
email: intrwise@knoware.nl
http://utopia.knoware.nl/users/intrwise

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación se permite reproducir, almacenar en un sistema de archivación o transmitir en cualquier forma, electronica, magnetica, mecanica, por fotocopiado o de otros modos, sin la autorización escrita de la Organización Marítima Internacional.