CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR*

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:

ARTICULO 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.

* El presente instrumento internacional fue adoptado por la Organización Marítima Internacional, en la ciudad de Londres, Reino Unido, el 1 de noviembre de 1974, mismo que fue aprobado por el Senado de la República el 27 de diciembre de 1973, lo cual consta en el Diario Oficial de la Federación del 20 de enero de 1977. Dicho instrumento entró en vigor, tanto en el ámbito internacional como para el Estado mexicano, el 25 de mayo de 1980, previa su adhesión el 28 de marzo de 1977 y su promulgación en el Diario Oficial de la Federación el 9 de mayo de 1977. Este Convenio ha sufrido diversas modificaciones. Dichas modificaciones, por incluir aspectos meramente técnico-operativos, no requieren ser sometidas a la consideración de los Órganos Legislativos de los Estados. Sin embargo, estas Enmiendas han sido publicadas en el DOF, de conformidad con las atribuciones de la SRE y la SCT. Este documento dejó sin efectos la Convención Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, firmada en Londres, el 17 de junio de 1960. Cuenta con dos Protocolos, adoptados en Londres, el 17 de febrero de 1978 y el 11 de noviembre de 1988.

ARTICULO II

Ambito 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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 sí, 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 encuentran 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.

ARTICULO V

Transportes 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.

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 estas autorizaciones hará llegar al Secretario General de la Organización la notificación correspondiente acompañada de una exposición de las circunstancias del caso.

ARTICULO 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 que 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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 cincuenta por ciento del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, notifican al Secretario General de la Organización que recusan la enmienda, se considerara 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 período no superior a un año, contando desde la fecha de entrada en vigor de la enmienda, o durante el período, más largo que ese, 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 Organización 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 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 aquella 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 a 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.

ARTICULO IX

Firma, ratificación, aceptación, aprobación y adhesión

a) El presente Convenio estará abierto a la firma en la Sede de la Organización desde el 1o. de noviembre de 1974 hasta el 1o. 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.

ARTICULO 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 cincuenta por ciento 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.

ARTICULO 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 entrada 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 mas largo que pueda ser fijado en dicho instrumento.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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 infraescritos, 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.

ANEXO

CAPITULO I

Disposiciones Generales

PARTE A-AMBITO DE APLICACION, DEFINICIONES, ETC.

Regla 1

Ambito 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 define 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 de dicho país, o viceversa;

e) por "pasajeros", 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;

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 "buques 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;

k) por "buque nuevo todo buque cuya quilla haya sido colocado, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, en la fecha de entrada en vigor del presente convenio o posteriormente;

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

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

Regla 3

Excepciones

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

i) buques de guerra y buques para transporte de tropas;

ii) buques de carga de menos de 500 toneladas de arqueo bruto;

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 este 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 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, 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 alguna 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 utilizalo 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 a cerca 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

Regla 6

Inspección y Reconocimiento

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 del país en que esté matriculado el buque, si bien el Gobierno de cada país podrá confiar la inspección y el reconocimiento ya sea a inspectores nombrados, al efecto, ya organizaciones reconocidas por él. En todo caso, el Gobierno interesado garantizará incondicionalmente la integridad y eficacia de la inspección o del reconocimiento efectuados.

Regla 7

Reconocimientos en buques de pasaje

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

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

ii) un reconocimiento periódico, realizado cada 12 meses;

iii) reconocimientos adicionales, según convenga.

b) Los citados reconocimientos se realizarán del modo siguiente:

i) El reconocimiento previo a la entrada en servicio del buque comportará una inspección completa de su estructura, maquinaría y equipo, incluidos el exterior de los fondos 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, la instalación radioeléctrica, las instalaciones radiotelegráficas de los botes salvavidas a motor, los aparatos radioeléctricos portátiles de las embarcaciones de supervivencia, los dispositivos de salvamento, los dispositivos de prevención, detección y extensión de incendios, el radar, el esosonda , el girocompás, las escalas de práctico, las escalas mecánicas de práctico y demás equipo, cumple con todas las prescripciones del presente Convenio y con las leyes, decretos, órdenes y reglamentaciones promulgados en relación con el mismo por la Administración para los buques que realizan 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 esta provisto de luces, marcas y medios de dar señales acústicas y señales de socorro, tal como se prescribe en las disposiciones del presente Convenio y en el Reglamento internacional para prevenir los abordajes que esté en vigor.

ii) El reconocimiento periódico comportará una inspección de la estructura, las calderas y otros recipientes a presión, las máquinas y el equipo incluido el exterior de los fondos 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, la instalación radioeléctrica, las instalaciones radiotelegráficas de los botes salvavidas a motor, los aparatos radioeléctricos portátiles de las embarcaciones de supervivencia, los dispositivos de salvamento, los dispositivos de prevención, detección y extinción de incendios, el radar, el ecosonda, el girocompás, las escalas de práctico, las escalas mecánicas de práctico 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 del presente Convenio y con las leyes, decretos, órdenes y reglamentaciones promulgados en relación con el mismo por la Administración. Las luces, marcas y medios de dar señales acústicas y señales de socorro que lleve el buque serán también objeto del mencionado reconocimiento a fin de garantizar que cumplen con las prescripciones del

presente Convenio y del Reglamento internacional para prevenir los abordajes que esté en vigor.

iii) También se efectuará un reconocimiento general o parcial, según dicten las circunstancias, cada vez que se haya producido un accidente o que se descubra algún defecto que afecte a la seguridad del buque o a la eficacia o integridad de sus dispositivos de salvamento y elementos análigos , y 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 reconovaciones 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 las disposiciones del presente Convenio y con el Reglamento internacional para prevenir los abordajes que esté en vigor, y con las leyes, decretos, órdenes y reglamentaciones promulgados en relación con los mismos 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 garantice en todo 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 de 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.

Regla 8

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

Los dispositivos de salvamento, exceptuados la instalación radiotelegráfica de los botes salvavidas a motor y el aparato radioeléctrico portátil de las embarcaciones de supervivencia, el ecosonda, el girocompás y los dispositivos de extinción de incendios de los buques de carga a los que sean aplicables los capítulos II-1, II-2, III y V serán objeto de reconocimiento iniciales y ulteriores, tal como se estipula para buques de pasaje en la Regla 7 del presente Capítulo sustituyendo los 12 meses que figuren en el párrafo a) ii) de dicha Regla por 24 meses. En éstos reconocimientos se incluirán los planos del sistema de lucha contraincendios en los buques nuevos, y las escalas de práctico, las escalas mecánicas de práctico,

las luces, las marcas y los medios de dar señales acústicas que lleven los buques nuevos y los buques existentes, a fin de garantizar que los buques cumplen con todas las prescripciones del presente Convenio y, cuando proceda, con el Reglamento internacional para prevenir los abordajes que esté en vigor.

Regla 9

Reconocimiento de las instalaciones radioeléctricas y de radar en los buques de carga

Las instalaciones radioeléctricas y de radar de los buques de carga a los que sean aplicables los Capítulos IV y V, y cualquier instalación radiotelegráfica de botes salvavidas a motor o aparato radioeléctrico portátil de embarcación de supervivencia, que se lleven en cumplimiento de lo prescrito en el Capítulo III, serán objeto de reconocimientos iniciales y ulteriores, tal como se estipula para buques de pasaje en la Regla 7 del presente Capítulo.

Regla 10

Reconocimiento del casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga

El casco, las máquinas y el equipo (sin que entren aquí los componentes en relación con los cuales se expidan Certificados de seguridad del equipo para buques de carga, Certificados de seguridad radiotelegráfica para buques de carga o Certificados de seguridad radiotelefónica para buques de carga) de todo buque de carga serán reconocidos al término de su construcción o instalación, y a partir de entonces con arreglo a los procedimientos y la periodicidad que la Administración pueda considerar necesarios para garantizar que el estado de los mismos es satisfactoria en todos los sentidos. Los reconocimientos serán de tal índole que garanticen 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, las instalaciones eléctricas y demás equipo son satisfactorios en todos los sentidos para el servicio a que se destine el buque.

Regla 11

Mantenimiento de las condiciones comprobadas en el reconocimiento

Realizado cualquiera de los reconocimientos del buque previstos en las Reglas 7, 8, 9 y 10 del presente Capítulo, no se efectuará ningún cambio en las disposiciones estructurales, máquinas, equipo, etc., que fueron objeto del reconocimiento, sin previa sanción de la Administración.

Regla 12

Expedición de certificados

a) i) A todo buque de pasaje que cumpla con las prescripciones de los Capítulos II-1, II-2, III y IV 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 de pasaje".

ii) A todo buque de carga sometido a reconocimiento, satisfaga lo estipulado a este fin para buques de carga y la Regla 10 del presente Capítulo, además de las prescripciones aplicables de los Capítulos II-1 y II-2, sin que entren aquí las relativas a dispositivos de extinción de incendios y a planos de los sistemas de lucha contraincendios, se le expedirá, terminado ese reconocimiento, 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 y III y con cualquier otra prescripción pertinente de las presentes Reglas se le expedirá, tras la oportuna inspección, un certificado llamado "Certificado de seguridad del equipo para buque de carga".

iv) A todo buque de carga con instalación radiotelegráfica, que cumpla con las prescripciones del Capítulo IV y con cualquier otra prescripción pertinente de las presentes Reglas se le expedirá, tras la oportuna inspección, un certificado llamado "Certificado de seguridad radiotelegráfica para buque de carga".

v) A todo buque de carga con instalación radiotelefónica, que cumpla con las prescripciones del Capítulo IV y con cualquier otra prescripción pertinente de las presentes Reglas se le expedirá, tras la oportuna inspección, un certificado llamado "Certificado NOTIFICACION a los CC. Jesús R. Nava y Santa María Uribe López, relativa a los predios denominados Santa Lucía y El Tanque, Municipio de Pilcaya, Gro.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de la Reforma Agraria.- Dirección General de Inafectabilidad Agrícola y Ganadera.- Oficina: Derog. y Cancelaciones, de seguridad radio telefónica para buque de carga".

vi) Cuando a un buque le sea concedida una exención acorde con lo dispuesto en las presentes Reglas se le expedirá un certificado llamado "Certificado de exención", además de los Certificados prescritos en el presente párrafo.

vii) Los Certificados de seguridad para buque de pasaje, de seguridad de construcción para buque de carga, de seguridad del equipo para buque de carga, de seguridad radiotelegráfica para buque de carga, de seguridad radiotelefónica para buque de carga y de exención, serán expedidos por la Administración o por cualquier persona u organización debidamente autorizadas por aquélla. En todo caso la Administración será plenamente responsable del Certificado.

b) No obstante lo estipulado en cualquier otra disposición del presente Convenio, todo certificado que haya sido expedido en virtud de las disposiciones de la Convención para la seguridad de la vida humana en el mar, 1960, y de conformidad con ellas, y que sea válido cuando el presente Convenio entre en vigor respecto de la Administración que hubiere expedido el certificado, conservará su validez, hasta la fecha en que caduque de acuerdo con lo estipulado en la Regla 14 del Capítulo I de aquella Convención.

c) Los Gobiernos Contratantes no expedirán certificados en virtud de las disposiciones de los Convenios o Convenciones para la seguridad de la vida humano 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.

Regla 13

Expedición de certificado por el Gobierno de un país distinto del de matrícula del buque

Todo Gobierno Contratante podrá, a petición de la Administración, hacer que un buque sea objeto de reconocimiento y, si estima que satisface las prescripciones de las presentes Reglas, expedir a este buque los certificados pertinentes de conformidad con las presentes Reglas. En todo certificado así expedido constará que lo fue a petición del Gobierno del país en que el buque esté matriculado o vaya a ser matriculado. Dicho certificado tendrá la misma fuerza y gozará del mismo reconocimiento que otro expedido en virtud de la Regla 12 del presente Capítulo.

Regla 14

Validez de los certificados

a) Con excepción del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga, el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga y el Certificado de exención, los certificados se expedirán para un período que no exceda de 12 meses. Los Certificados de seguridad del equipo para buques de carga se

expedirán para un período que no exceda de 24 meses. El período de validez de un Certificado de exención no rebasará el del certificado al que vaya referido.

b) Cuando se realice un reconocimiento dentro de los dos meses que precedan al vencimiento del período de validez inicialmente asignado a un certificado, ya sea éste un Certificado de seguridad radi-telegráfica para buque de carga o de un Certificado de seguridad radiotelefónica para buque de carga, expedido para buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 300 toneladas, pero inferior a 500 toneladas, dicho certificado podrá ser anulado y sustituido por otro nuevo que caducará 12 meses después de la fecha de vencimiento del período de validez inicialmente asignado.

c) Si en la fecha de vencimiento de su certificado, un buque no se encuentra en un puerto del país en que esté matriculado, la Administración podrá prorrogar la validez del certificado, pero ésta prorroga sólo será concedida con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el país en que esté matriculado o en el que haya de ser objeto de un reconocimiento, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo.

d) Ningún certificado podrá ser prorrogado con el citado fin por un período superior a 5 meses y el buque al que se le haya concedido la prórroga no quedará autorizado en virtud de ésta, cuando llegue al país en que esté matriculado o al puerto en el que haya de ser objeto de reconocimiento, a salir de dichos puerto o del país sin haber obtenido previamente un certificado nuevo.

e) Todo certificado que no haya sido prorrogado en virtud de las precedentes disposiciones de la presente Regla podrá ser prorrogado por la Administración para un período de gracia no superior a 1 mes a partir de la fecha de vencimiento indicada en el mismo.

Regla 15

Modelos de los certificados

a) Todos los certificados serán extendidos en el idioma o en los idiomas oficiales del país que los expida.

b) En su forma los certificados se ajustarán a los modelos que se dan en el Apéndice de las presentes Reglas. La disposición tipográfica de los modelos de certificados será reproducida exactamente en los certificados que se expidan o en las copias certificadas de los mismos, y los pormenores consignados tanto en los certificados como en las copias certificado irán en caracteres romanos y con numeración arábiga.

Regla 16

Exhibición de los certificados

Todos los certificados o copias certificadas de los mismos que se expidan en virtud de las presentes Reglas quedarán exhibidos en un lugar del buque bien visible y de fácil acceso.

Regla 17

Aceptación de los certificados.

Los certificados expedidos con la autoridad dimanante de un Gobierno Contratante serán aceptados por los demás Gobierno Contratantes para todos los efectos previstos en el presente Convenio. Los demás Gobiernos Contratantes considerarán dichos certificados como dotados de la misma validez que los expedidos por ellos.

Regla 18

Constancias 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 con 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, dada 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.

Regla 19

Visitas de inspección

Todo buque al que le haya sido expedido un certificado en virtud de las Reglas 12 o 13 del presente Capítulo estará sujeto en los puertos de los demás Gobiernos

Contratantes a las visitas de funcionarios debidamente autorizados por tales Gobiernos, en tanto que el objeto de esas visitas sea comprobar la existencia a bordo de un certificado válido. Tal certificado será aceptado 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 del certificado. En este caso, el funcionario que realice la visita tomará las medidas necesarias para garantizar que el buque no salga de puerto hasta que pueda hacerse a la mar sin peligro para el pasaje ni la tripulación. Cuando la visita origine una intervención de la índole que sea el funcionario que realice aquella informará inmediatamente por escrito al Cónsul del país en que el buque esté matriculado de todas las circunstancias que dieron lugar a que la intervención fuese considerada necesaria, y se pondrá en conocimiento de la Organización lo ocurrido.

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 convendrían 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 estas investigaciones. Ningún informe o recomendación de la Organización basados en ésta información revelarán la identidad ni la nacionalidad de los buques afectados, ni atribuirán expresa o implícitamente responsabilidad alguna a ningún buque o persona.

CAPITULO II-1

CONSTRUCCION - COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD, MAQUINAS E INSTALACIONES ELECTRICAS

PARTE A - GENERALIDADES

Regla 1

Ambito de aplicación

a) i) Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente Capítulo se aplica a los buques nuevos.

ii) Los buques de pasaje y los buques de carga existentes deberán cumplir con las disposiciones siguientes:

1) respecto a los buques cuya quilla fue colocada, o cuya construcción se hallaba en una fase equivalente, en la fecha de entrada en vigor de la Convención internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1960, o posteriormente, la Administración asegurará el cumplimiento de las prescripciones exigidas en el Capítulo II de dicha Convención a los buques nuevos, tal como se definen éstos en ese Capítulo;

2) respecto de los buques cuya quilla fue colocada, o cuya construcción se hallaba en una fase equivalente, en la fecha de entrada en vigor del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1948, o posteriormente, pero antes de la fecha de entrada en vigor de la Convención internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1960, la Administración asegurará el cumplimiento de las prescripciones exigidas en el Capítulo II del Convenio de 1948, a los buques nuevos, tal como se definen éstos en ese Capítulo;

3) respecto de los buques cuya quilla fue colocada, o cuya construcción se hallaba en una fase equivalente, antes de la fecha de entrada en vigor del Convenio Internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1948, la Administración asegurará el cumplimiento de las prescripciones exigidas en el Capítulo II de dicho Convenio a los buques existentes, tal como se definen éstos en ese Capítulo;

4) en cuanto a las prescripciones del Capítulo II-1 del presente Convenio no exigidas en virtud del Capítulo II de la Convención de 1960 y del Convenio de 1948, la Administración decidirá cuáles de ellas serán de aplicación a los buques existentes, tal como se definen éstos en el presente Capítulo.

iii) Todo buque en que se efectúen reparaciones, reformas, modificaciones y la consiguiente instalación del equipo, seguirá satisfaciendo cuando menos las prescripciones que ya le eran aplicables antes. Por regla general, todo buque existente que se encuentre en ese caso no satisfará en menor medida que antes las prescripciones aplicables a un buque nuevo. Las reparaciones, reformas y modificaciones de gran importancia y la consiguiente instalación de equipo satisfagan las prescripciones aplicables a un buque nuevo hasta donde la Administración juzgue razonable y factible.

b) A los efectos del presente Capítulo:

i) Por buque de pasaje nuevo se entenderá todo buque de pasaje cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, en la fecha de entrada en vigor del presente Convenio o posteriormente, y todo buque de carga que sea transformado en buque de pasaje en dicha fecha o posteriormente. Todos los demás buques de pasaje serán considerados buques de pasaje existentes.

ii) Por buque de carga se entenderá todo buque de carga cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, después de la fecha de entrada en vigor del presente Convenio.

c) Si la Administración 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 pertenezcan al mismo país que la Administración y que en el curso de su viaje no se alejen más de 20 millas de la tierra más próxima.

d) Todo buque de pasaje de conformidad con la Regla 27 c) del Capítulo III está autorizado para llevar a bordo un número de personas que exceda de la capacidad de los botes salvavidas de que vaya provisto, deberá cumplir con las normas especiales de compartimentado establecidas en la Regla 5 e) del presente Capítulo y con las disposiciones especiales conexas que acerca de la permeabilidad se dan en la Regla 4 d) del presente Capítulo, a menos que, considerando la naturaleza y las condiciones del viaje, la Administración estime que basta con dar cumplimiento a lo estipulado en las demás disposiciones de las Reglas del presente Capítulo y del Capítulo II-2 del presente Convenio.

e) 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, si considera que el

cumplimiento de las prescripciones exigidas en el presente Capítulo es prácticamente imposible, podrá eximir a tales buques, cuando pertenezcan a su mismo país, del cumplimiento de tales prescripciones a condición de que satisfagan lo dispuesto en:

i) el Reglamento anexo al Acuerdo sobre buques de pasaje que prestan servicios especiales, 1971, y

ii) el Reglamento anexo al Protocolo sobre espacios habitables en buques de pasaje que prestan servicios especiales, 1973, cuando éste entre en vigor.

Regla 2

Definiciones

A los efectos del presente Capítulo, salvo disposición expresa en otro sentido.

a) i) Línea de carga de compartimentado es la línea de flotación utilizada para determinar el compartimentado del buque.

ii) Línea de máxima carga de compartimentado es la línea de flotación correspondiente al calado máximo permitido por las normas de compartimentado aplicables.

b) Eslora del buque es la longitud de éste, medida entre las perpendiculares trazadas en los extremos de la línea de máxima carga de compartimentado.

c) Manga del buque es la anchura máxima de éste fuera de miembros, medida en la línea de máxima carga de compartimentado o por debajo de ella.

d) Calado es la 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.

e) Cubierta de cierre es la cubierta más elevada a que llegan los mamparos estancos transversales.

f) Línea de margen es la línea trazada en el costado a 76mm. (tres pulgadas) cuando menos por debajo de la cara superior de la cubierta de cierre.

g) La permeabilidad de un espacio viene indicada por la 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.

h) Por espacio de máquinas se entiende el que, extendiéndose desde la línea base de trazado hasta la línea de margen, queda comprendido entre los mamparos estancos trasversales 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.

i) Espacios de pasajeros son los destinados al alojamiento y uso de los pasajeros, excluyendo los pañoles de equipajes, pertrechos, provisiones y correo.

A fines de aplicación de las Reglas 4 y 5 del presente Capítulo, los espacios destinados bajo la línea de margen al alojamiento y uso de la tripulación serán considerados como espacios de pasajeros.

j) En todos los casos los volúmenes y las áreas serán calculados hasta las líneas de trazado.

PARTE B - COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD*

* En lugar de las prescripciones de la presente Regla 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.

(La Parte B es solamente aplicable a los buques de pasaje, con excepción de la Regla 19, que se aplica también a los buques de carga).

Regla 3

Eslora inundable

a) 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.

b) 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 ser inundada si se dan las hipótesis concretas sentadas en la Regla 4 del presente Capítulo sin que el buque se sumerja al punto de que la línea de margen quede inmersa.

c) i) En un buque carente de cubierta corrida de cierre, la eslora inundable en cualquier punto podrá ser determinada considerando una supuesta línea de margen continua que en ninguno de sus puntos se halle a menos de 76 milímetros (3 pulgadas) por debajo de la cara superior de la cubierta (en el costado) hasta el cual se mantenga estancos los mamparos de que se trate y el forro exterior.

ii) 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 estanqueidad de las porciones de los mamparos que se encuentren por encima de la línea de margen e inmediatamente debajo de la cubierta superior.

Regla 4

Permeabilidad

a) Las hipótesis concretas a que se alude en la Regla 3 del presente Capítulo hacen referencia a la permeabilidad de los espacios situados por debajo de la línea de margen.

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:

i) El espacio de máquinas, tal como éste queda definido en la Regla 2 del presente Capítulo;

ii) la parte del buque situada a proa del espacio de máquinas; y

iii) la parte del buque situada a popa del espacio de máquinas.

b) i) 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 del presente Capítulo, 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.

ii) En los casos en que se demuestre de manera satisfactoria para 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 fines de tal cálculo, la permeabilidad de los espacios de pasajeros, tal como dichos espacios quedan definidos en la Regla 2 del presente Capítulo, se considerará igual a 95; la de todos los espacios de carga, carbón y pertrechos, igual a 60; y la de los tanques de doble fondo, tanques de combustible y otros tanques tendrá el valor que se apruebe en cada caso.

c) Salvo en el caso previsto en el párrafo d) de la presente Regla, 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 del presente Capítulo, 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.

d) Cuando, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 27 c) del Capítulo III, el buque esté autorizado para llevar a bordo un número de personas que rebase la

capacidad de los botes salvavidas de que vaya provisto y en cumplimiento de lo dispuesto en la Regla 1 d) del presente Capítulo deba satisfacer disposiciones especiales, 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 tanques de rasel, 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.

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

e) En el caso de disposiciones estructurales poco habittuales 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 fines de ese cálculo, la permeabilidad de los espacios de pasajeros, tal como dichos espacios quedan definidos en la Regla 2 del presente Capítulo, 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 de doble fondo, tanques de combustible y otros tanques tendrá el valor que se apruebe en cada caso.

f) 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 5

Eslora admisible de los compartimientos

a) Los buques se compartimentarán con la máxima eficiencia posible, habida cuenta de la naturaleza de 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.

b) Factor de subdivisión. 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.

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.

i) a medida que la eslora del buque aumente, y

ii) partiendo de un factor A, aplicable a los buques destinados principalmente al transporte de mercancías, hasta llegar a un factor B, aplicable a los buques destinados principalmente al transporte de pasajeros.

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

L en metros

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

L en pies

$$A = \frac{190}{L-198} + 0,18 \text{ (si L= 430 o mas)}$$

L en metros

$$B = \frac{30,3}{L-42} + 0,18 \text{ (si } L=79 \text{ o más)}\ldots. \text{ (II)}$$

L en pies

$$B = \frac{100}{L-138} + 0,18 \text{ (si } L= 260 \text{ o más)}$$

c) Criterio de servicio. 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 (III) y (IV), luego consignadas, en las que:

Cs = coeficiente de criterio;

L = eslora del buque, tal como ésta queda definida en la Regla 2 del presente Capítulo;

M = volumen del espacio de máquinas, tal como éste queda definido en la Regla 2 del presente Capítulo 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 quedan por debajo de la línea de margen, tal como ésta queda definida en la Regla 2 del presente Capítulo;

V = volumen total de la parte del buque que quede por debajo de la línea de margen.

P1 = KN, donde:

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

K tiene los siguientes valores:

	Valor de K
Eslora en metros y volúmenes en	0,056L

metros cúbicos

Eslora en pies y volúmenes en pies cúbicos 0,6L

Cuando el valor de KN sea mayor que la suma de P y el volúmen total de los espacios de pasajeros que realmente se hallen situados por encima de la línea de margen, la cifra que se asignará al P1 será la resultante de esa suma o la correspondiente a dos tercios de KN, si este valor es mayor que aquél.

Cuando P1 sea mayor que P,

$$Cs = 72 \frac{M+2P1}{V+P1-P} \quad \ldots\ldots \text{(III)}$$

y en los otros casos,

$$Cs = 72 \frac{M+2P}{V} \quad \ldots\ldots \text{(IV)}$$

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

d) Normas para el compartimentado de buques no comprendidos enel párrafo e) de la presente Regla.

i) El compartimentado a popa del rasel de proa de los buques cuya eslora sea igual o superior a 131 metros (430 pies) 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 (II), 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

$$F = A - \frac{(A-B)(Cs-23)}{100} \quad \ldots\ldots \text{(V)}$$

Sin embargo, cuando dicho criterio sea igual o superior a 45 y, a la vez, el factor de subdivisión determinado por la fórmula (V) sea igual o inferior a 0,65, pero

superior a 0,50, el compartimentado a popa del rasel de proa estará regido por el factor 0,50.

Cuando el factor F sea inferior a 0,40 y se demuestre de manera satisfactoria para 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 0,40.

ii) El Compartimentado a popa del rasel de proa de los buques cuya eslora sea inferior a 131 metros (430 pies), pero no inferior a 79 metros (260 pies), y cuyo coeficiente de criterio sea igual a S, siendo.

$$S = \frac{3.574-25L}{13} \text{ (L en metros)} = \frac{9.382-20L}{34} \text{ (L en pies)}$$

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 (II), y 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.

$$F = 1 - \frac{(1-B)\,(Cs-S)}{123-S} \quad \ldots\ldots \text{(VI)}$$

iii) El compartimentado a popa del rasel de proa de los buques cuya eslora sea inferior a 131 metros (430 pies) pero no inferior a 79 metros (260 pies), y cuyo coeficiente de criterio sea inferior a S, así como el de todos los buques cuya eslora sea inferior a 79 metros (260 pies), estará regido por un factor igual a la unidad, a menos que, en cualquiera de ambos casos, se demuestre de manera satisfactoria para 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 norma, consideradas todas las circunstancias.

iv) Lo dispuesto en el apartado iii) del presente párrafo 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

$$\frac{L2}{\quad} \text{ (en metros)} = \frac{L2}{\quad} \text{ (en pies)}$$, o de 50, si este valor

650 7.000 (es menor.

e) Normas especiales de compartimentado para los buques que de conformidad con la Regla 27 c) del Capítulo III estén autorizados para llevar a bordo un número de personas que rebase la capacidad de los botes salvavidas de que vayan provistos y que en cumplimiento de la Regla 1 d) del presente Capítulo deban satisfacer disposiciones especiales.

i) 1) En el caso de buques destinados principalmente al transporte de pasajeros, el compartimentado a popa del rasel de proa estará regido por un factor igual a 0,50 o por factor determinado de acuerdo con lo dispuesto en los párrafos c) y d) de la presente Regla, si el valor de este es inferior a 0,50.

2) En el caso de buques de esta clase cuya eslora sea inferior a 91.50 metros (300 pies), si la Administración 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, con tal de qe éste sea el menor que resulte posible y razonable aplicar, dadas las circunstancias.

ii) Si en un buque cualquiera, sea su eslora inferior o no a 91.50 metros (300 pies), la necesidad de que transporte carga en cantidades considerables impide a efectos prácticos exigir que el compartimentado a popa del rasel de proa esté regido por un factor que no exceda de 0.50, la norma de compartimentado aplicable será determinada en armonía con los incisos numerados del 1) al 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 c) de la presente Regla, relativas al coeficiente de criterio, salvo por lo que respecta al cálculo del valor de P1 para pasajeros con litera, en el que K tendrá como valor el definido en el párrafo c) de la presente Regla ó 3.55 metros cúbicos (125 pies cúbicos), si éste es el mayor de ambos valores; y para pasajeros sin litera, K tendrá un valor de 3.55 metros cúbicos (125 pies cúbicos).

2) El factor B que figura en el párrafo b) de la presente Regla será sustituído por el factor BB, determinado por la fórmula siguiente:

L en metros

17,6

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

L en pies

$$BB = \frac{57{,}6}{L-108} + 0{,}20 \quad (L=180 \text{ o más})$$

3) El compartimentado a popa del rasel de proa de los buques cuya eslora sea igual o superior a 131 metros (430 pies) y cuyo coeficiente de criterio sea igual o inferior a 23, estará regido por el factor A, que da la fórmula (I) del párrafo b) de la presente Regla; 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 apartado ii) 2) del presente párrafo; 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:

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

aunque si el factor F así obtenido es inferior a 0.50 el factor que se deberá utilizar será 0.50 o el calculado de acuerdo con lo dispuesto en el párrafo d) i) de la presente Regla, si éste es menor.

4) El compartimentado a popa del rasel de proa de los buques cuya eslora sea inferior a 131 metros (430 pies), pero no inferir a 55 metros (180 pies), y cuyo coeficiente de criterio sea igual a S1, siendo

$$S1 = \frac{3.712-25L}{19} \quad (L \text{ en metros})$$

$$S1 = \frac{1.950-4L}{10} \quad (L \text{ en pies})$$

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 apartado ii) 2) del presente párrafo; el de los buques cuyo coeficiente de criterio esté comprendido entre S1 y 123, por el factor F, que se obtiene por interpolación lineal entre la unidad y el factor BB, empleando la fórmula:

$$F = 1 - \frac{(1-BB)\,(Cs-S1)}{123 - S1}$$

aunque si, en cualquiera de estos dos casos últimos, el factor así obtenido es inferior a 0.50, el compartimentado podrá estar regido por un factor que no exceda de 0.50.

5) El compartimentado a popa del rasel de proa de los buques cuya eslora sea inferior a 131 metros (430 pies), pero no inferior a 55 metros (180 pies), y cuyo coeficiente de criterio sea inferior a S1, así como el de todos los buques cuya eslora sea inferior a 55 metros (180 pies), estará regido por un factor igual a la unidad, a menos que se demuestre de manera satisfactoria para la Administración que es prácticamente imposible adoptar este factor par 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 con tal de que el compartimiento situado más a popa y el mayor número posible de los compartimientos situados a proa (entre el rasel de proa y el extremo de popa del espacio de máquinas) no tengan una eslora superior a la inundable.

Regla 6

Normas especiales relativas al compartimentado

a) 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, siempre que:

i) 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 14 del presente Capítulo, como si estuviesen debajo de una línea de margen; y que

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

b) i) La longitud de un compartimiento podrá exceder la eslora admisible que se determina aplicando las prescripciones de la Regla 5 del presente Capítulo, siempre que la longitud 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.

ii) 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 longitud combinada de ambos compartimientos deberá ser ajustada a la permeabilidad media de las dos partes del buque en que dichos compartimientos estén situados.

iii) Cuando los dos compartimientos adyacentes tengan factores de subdivisión distintos, su longitud combinada será determinada proporcionalmente.

c) En los buques cuya eslora sea igual o superior a 100 metros (330 pies), uno de los mamparos transversales principales situados a popa del rasel de proa deberá quedar emplazado a una distancia de la perpendicular de proa no mayor que la eslora admisible.

d) 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 del presente Capítulo 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 e) de la presente Regla.

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

i) que la longitud combinada de los dos compartimientos separados por el mamparo no exceda del 90 por ciento 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 longitud combinada de esos dos compartimientos no excederá de la eslora admisible;

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

iii) 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 milímetros (3 pulgadas) de la bayoneta, por debajo de ésta.

f) Cuando un mamparo transversal principal presente un ni cho o una bayoneta, para la determinación del compartimentado se le sustituirá por un mamparo plano equivalente.

g) Si la distancia entre 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 3.05 metros (10 pies) más el 3 por ciento de la escola del buque, o a 10.67 metros (35 pies), 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 5 del presente Capítulo.

h) Cuando un compartimiento estanco transversal principal esté subdividido a su vez, y pueda demostrarse de manera satisfactoria para la Administración que, tras una supuesta avería en el costado, cuya longitud no exceda de 3.05 metros (10 pies) más el 3 por ciento de la eslora del buque, o de 10.67 metros (35 pies), si esta magnitud es menor que la anterior, no se inundará el volumen total del compartimiento principal, sabrá 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.

i) Cuando el factor de subdivisión prescrito sea igual o inferior a 0.50, la longitud combinada de dos compartimientos adyacentes cualesquiera no excederá de la eslora inundable.

Regla 7

Estabilidad de los buques en caso de avería

a) En todas las condiciones de servicio deberá disponerse de una estabilidad al estado intacto 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 longitud sea inferior a la eslora inundable.

Cuando dos compartimientos principales adyacentes estén separados por un mamparo que forme bayoneta de acuerdo con las condiciones estipuladas en la

Regla 6 e) i) del presente Capítulo, la estabilidad al estado intacto deberá ser tal que permita hacer frente a la inundación de esos dos compartimientos.

Cuando el factor de subdivisión prescrito sea igual o inferior a 5.50, pero superior a 0.33, la estabilidad al estado intacto deberá ser tal que permita hacer frente a la inundación de dos compartimientos principales adyacentes cualesquiera.

Cuando el factor de subdivisión prescrito sea igual o inferior a 0.33, la estabilidad al estado intacto deberá ser tal que permita hacer frente a la inundación de tres compartimientos principales consecutivos cualesquiera.

b) i) Lo prescrito en el párrafo a) de la presente Regla será determinado mediante cálculos acordes con lo que se dispone en los párrafos c), d) y f) de la presente Regla, 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.

ii) Si se proyecta instalar cubiertas, forros interiores o mamparos longitudinales de estanqueidad suficiente para restringir en medida significativa el flujo de agua, habrá que demostrar a la Administración que en los cálculos se han tenido en cunta esas restricciones.

iii) En los casos en que la Administración tenga dudas respecto a la estabilidad dinámica en caso de avería, podrá exigir que se lleve a cabo la oportuna investigación.

c) 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 alojamientos	95
Ocupados por maquinaria	85

Destinados a líquidos	0 ó 95*

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

Habrá que suponer permeabilidades de superficie más elevadas para los espacios que, situados en las inmediaciones de la 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.

d) Se supondrá que las dimensiones de la avería son las siguientes:

i) extensión longitudinal: 3.05 metros (10 pies) más el 3 por ciento de la eslora del buque, o bien 10.67 metros (35 pies), si este valor es inferior al 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;

ii) 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 del presente Capítulo;

iii) extensión vertical: desde la línea base hacia arriba, sin límite; y

iv) si una avería de dimensiones menores que las indicadas en los apartados i), ii) y iii) del presente párrafo 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.

e) La inundación asimétrica deberá quedar reducida al mínimo 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 trasversal , deberán poder accionados desde encima de la cubierta de cierre. Estos dispositivos, y sus mandos, así como la escora máxima que pueda darse antes del equilibrado, necesitarán la aprobación de la Administración.

Cuando se exijan dispositivos de adiestramiento transversal, el tiempo necesario para lograr el equilibrado no excederá de 15 minutos. Se deberá facilitar al capitán

del buque la información necesaria respecto de los dispositivos de adrizamiento transversal.*

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

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

i) en caso de inundación simétrica habrá una altura metacéntrica residual positiva de 50 milímetros (2 pulgadas) como mínimo, calculada por el método de desplazamiento constante;

ii) en caso de inundación asimétrica la escora total no excederá de 7 grados, si bien en situaciones especiales la Administración podrá permitir una escora adicional ocasionada por el par asimétrico, aunque en ningún caso excederá la escora final de 15 grados;

iii) 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.

g) Se facilitarán al capitán los datos necesarios para que, en condiciones normales de servicio, mantenga una estabilidad al estado intacto 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.

h) i) 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 al estado intacto necesaria para satisfacer dichas prescripciones es excesiva para el servicio previsto.

ii) 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

Lastre

Cuando sea necesario utilizar agua como lastre, esta agua no se transportará, en general, 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 que la Administración considere aceptables para eliminar el lastre de agua con hidrocarburos.

Regla 9

Mamparos de rasel y de espacios de máquinas, túneles de ejes, etc.

a) i) Todo buque llevará un mamparo de rasel de proa o de colisión que será estanco hasta la cubierta de cierre. Entre este mamparo y la perpendicular de proa mediará una distancia no inferior al 5 por ciento de la eslora del buque ni superior a 3.05 metros (10 pies) más el 5 por ciento de la eslora del buque.

ii) Si el buque tiene a proa una superestructura de longitud considerable, sobre el mamparo de colisión habrá una prolongación estanca a la intemperie que llegue a la cubierta inmediatamente superior a la cubierta del cierre. No es necesario que esa prolongación quede directamente encima del mamparo, si entre ella y la perpendicular de proa hay una distancia igual por lo menos al 5 por ciento de la eslora del buque y si a la parte de la cubierta de cierre que forma la bayoneta se le da una efectiva estanqueidad a la interperie .

b) Habrá asimismo instalados un mamparo del rasel de popa, y mamparos que separen el espacio de máquinas, según éste queda definido en la Regla 2 del presente Capítulo, 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 rasel de proa podrá, sin embargo, formar bayoneta por debajo de la cubierta de cierre, siempre que con ello no disminuya el grado de seguridad del buque en lo que respecta a compartimentado.

c) 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 10

Dobles fondos

a) Se proveerá un doble fondo que, si esto es compatible con las características de proyecto y la buena explotación del buque, llegará desde el mamparo del rasel de proa hasta el mamparo del rasel de popa, o bien cubrirá esa distancia en el mayor trecho posible.

i) Los buques cuya eslora sea cuando menos de 50 metros (165 pies) pero inferior a 61 metros (200 pies), irán provistos de un doble fondo que por lo menos se extienda desde el espacio de máquinas hasta el mamparo del rasel de proa, o hasta un punto tan cercano a este mamparo como sea posible.

ii) Los buques cuya eslora sea cuando menos de 61 metros (200 pies) pero inferior a 76 metros (249 pies), irán provistos de un doble fondo por lo menos fuera del espacio de máquinas, doble fondo que llegará a los mamparos de los raseles de proa y de popa, o a puntos tan cercanos a estos mamparos como sea posible.

iii) Los buques cuya eslora sea igual o superior a 76 metros (249 pies) irán provistos en el centro de un doble fondo que llegue hasta los mamparos de los raseles de propa y de popa, o a puntos tan cercanos a éstos mamparos como sea posible.

b) 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 intersecan el borde exterior 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 grados 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.

c) Los pozos pequeños construidos en el doble fondo y destinados a las instalaciones de achique para bodegas y espacios similares no tendrán más profundidad que la necesaria y en ningún caso una profundidad mayor que la altura del doble fondo en el eje del buque disminuida en 457 milímetros (18 pulgadas), como tampoco deberá el pozo extenderse por debajo del plano

horizontal citado en el párrafo b) de la presente Regla. Sin embargo, en los buques de hélice 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 (para el aceite lubricante, v.g., bajo las máquinas principales) si estima que las disposiciones adoptadas dan una protección equivalente a la proporcionada por un doble fondo ajustado a lo estipulado en la presente Regla.

d) No será necesario instalar un doble fondo en las zonas de compartimientos estancos de dimensiones reducidas utilizados exclusivamente para el transporte de líquidos, siempre 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.

e) En el caso de buques a los que sea aplicable lo estipulado en la Regla 1 d) del presente Capítulo y que efectúen un servicio regular dentro de los límites del viaje internacional corto, tal como éste queda definido en la Regla 2 del Capítulo III, la Administración podrá eximir de la obligación de llevar un doble fondo en cualquier parte del buque compartimentada según un factor no superior a 0.50, si a juicio suyo la instalación de un doble fondo en dicha parte resultaría incompatible con las características de proyecto y con al buena explotación del buque.

Regla 11

Asignación, marcado y registro de las líneas de carga de compartimentado

a) Para asegurar el mantenimiento del grado de compartimentado prescrito, en los costados del buque se asignará y se marcará una línea de carga que corre sponda 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 corespondencia con los calados de compartimentado que la Administración que la Administración pueda aprobar para las distintas condiciones de explotación.

b) 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 explotación.

c) El francobordo correspondiente a cada una de sas líneas, de carga se medirá en la misma posición y partiendo de la misma línea de cubierta que los francobordos determinados de acuerdo con le Convenio internacional relativo a líneas de carga que haya en vigor.

d) 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.

e) 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 y o el Convenio relativo a línea de carga que haya en vigor.

f) 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 al estación y la localidad de que se trate, según determine el Convenio interna a líneas de carga uqe haya en vigor

g) 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 12

Construcción y pruebas iniciales de mamparos estancos, etc.

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

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

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

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

d) Rasel de proa, los dobles fondos (incluidas las quillas de cajón) y los forros interiores serán sometidos a prueba con una altura de agua ajustada a lo prescrito en el párrafo a) de la presente Regla.

e) Los tanques destinados a contener líquidos y que formen parte del compartimentado del buque serán probados en cuanto a estanqueidad con una altura de agua que llegue a la línea máxima de carga de compartimentado, o bien con la altura que corresponda 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 altura es mayor; en ningún caso, sin embargo, será la altura de prueba inferior a 0.92 metros (3 pies) por encima de la parte superior del tanque.

f) Las pruebas a que se hace referencia en los párrafos d) y e) de la presente Regla tienen por objeto asegurar que la disposición estructural empleada a fines de subdivisión de campartimientos estancos al agua, 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 13

Aberturas en los mamparos estancos

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

b) i) Cuando haya tuberías, imbornales, cables eléctricos, etc., instalados a través de mamparos de compartimentado, se tomarán las medidas necesarias para mantener íntegra la estanqueidad de dichos mamparos.

ii) No se permitirá instalar en los mamparos estancos de compartimentado válvulas ni grifos no integrados en un sistema de tuberías.

iii) No se hará uso de plomo ni de otros materiales termosensibles en circuitos que atraviesen mamparos de compartimentado donde el deterioro de estos circuitos ocasionado por un incendio afectaría a la integridad de estanqueidad de los mamparos.

c) i) 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 1) de la presente Regla.

ii) Salvo en el caso previsto en el apartado iii) del presente párrafo, 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 tanque del rasel de proa, y a condición de que dicha tubería esté provista de una válvula de paso 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 rasel de proa.

iii) Si el rasel de proa está dividido de modo que pueda contener dos tipos distintos de líquido, la Administración podrá permitir que el mamparo de colisión sea travesado debajo de la línea de margen por dos tuberías, ambas instaladas de acuerdo con lo prescrito en el apartado ii) del presente párrafo, siempre que a juicio de la Administración no exista otra solución práctica que la de instalar una segunda tubería y que, considerado el compartimentado suplementario efectuado en el rasel de proa, se mantiene la seguridad del buque.

d) i) 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 k) ii) de la presente Regla respecto de puertas de carbonera de entrepuente.

ii) 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.

e) En los espacios que contengan las máquinas propulsoras principales y auxiliares, con inclusión de las calderas utilizadas para la propulsión y todas las carboneras permanentes, no podrá haber más que una puerta en cada mamparo transversal principal, aparte de las puertas que den a carboneras y túneles de ejes. Cuando haya instalados dos o más ejes, los túneles estarán conectados por un pasadizo de intercomunicación. Si los ejes instalados son dos, sólo habrá una puerta entre el espacio de máquinas y los espacios destinados a túneles, y sólo dos puertas si los ejes son más de dos. Todas estas puertas serán de corredera y estarán emplazadas de modo que su umbral quede lo más alto posible. El dispositivo manual para accionar estas puertas desde una posición situada encima de la cubierta de cierre se hallará fuera de los espacios de máquinas, si esto es compatible con la correcta disposición del mecanismo necesario.

f) i) Las puertas estancas serán de corredera o de bisagra, o bien de un tipo análogo. No se permitirán las puertas sólo aseguradas con pernos, ni las que cierran por gravedad o accionadas por la caída de un peso.

ii) Las puertas de corredera podrán ser:

solamente accionadas a mano, o bien

accionadas tanto a motor como a mano.

iii) Las puertas estancas autorizadas pueden quedar divididas, por tanto, en tres clases:

Clase 1 - puertas de bisagra;

Clase 2 - puertas de corredera accionadas a mano;

Clase 3 - puertas de corredera accionadas tanto a motor como a mano.

iv) Los medios de accionamiento de cualquier puerta estanca, sea ésta del tipo accionado a motor o no, deberán poder cerrar la puerta con el buque escorado 15 grados a una u otra banda.

v) En todas las clases de puertas estancas se instalarán indicadores que señalen, en todas las posiciones de accionamiento desde las cuales las puertas no sean visibles, si éstas se hallan abiertas o cerradas. Si cualquiera de las puertas estancas, sea cual fuere la clase a que pertenezca, no está instalada de modo que pueda cerrarse desde un puesto central de control, irá equipada con un medio de comunicación directa, ya sea mecánico, eléctrico, telefónico o de cualquier otro tipo apropiado, que permita al oficial de guardia ponerse rápidamente en contacto con el encargado de cerrar la puerta según órdenes dadas de antemano.

g) Las puertas de bisagra (Clase 1) irán provistas de medios de cierre rápido, como mecanismos de trinquete, que quepa accionar desde ambos lados del mamparo.

h) Las puertas de corredera accionadas a mano (Clase 2) podrán ser de desplazamiento horizontal o vertical. Deberá ser posible accionar el mecanismo en la propia puerta por ambos lados, así como también desde una posición accesible situada encima de la cubierta de cierre, utilizando un dispositivo de manivela de rotación continua o cualquier otro que garantice en igual grado la seguridad y que sea de un tipo aprobado. Cabrá suavizar el rigor de la prescripción de accionamiento desde ambos lados, si la disposición de los espacios impide darle

cumplimiento. Cuando se accione un mecanismo manual, el tiempo necesario para lograr el cierre completo de la puerta, con el buque adrizado, no excederá de 90 segundos.

i) i) Las puertas de corredera de accionamiento a motor (Clase 3) podrán ser de desplazamiento vertical u horizontal. Cuando se requiera que una puerta sea maniobrable a motor desde un puesto central de control, el dispositivo correspondiente estará combinado de modo que la puerta pueda ser accionada, igualmente a motor, desde ella misma por ambos lados. La instalación será tal que la puerta se cierre automáticamente si se le abre por mando de ubicación local después de que haya sido cerrada desde el puesto central de control, y que pueda quedar cerrada por sistemas de ubicación local que impidan su apertura desde el puesto central de control. A ambos lados del mamparo habrá manivelas de control local conectadas con el dispositivo motorizado e 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 involuntariamente en funcionamiento el sistema de cierre. Las puertas de corredera accionadas a motor estarán provistas de un mecanismo manual susceptible de ser manejado a ambos lados de la propia puerta y desde una posición accesible que se halle encima de la cubierta de cierre, utilizando un dispositivo de manivela de rotación continua u otro que garantice en igual grado la seguridad y que sea de un tipo aprobado. Se proveerán medios que indiquen mediante señales acústicas que la puerta empezó a cerrarse y que seguirá haciéndolo hasta haberse cerrado por completo. La puerta tardará en cerrarse lo bastante como para que la seguridad quede garantizada.

ii) Habrá por lo menos dos fuentes de energía independientes con capacidad suficiente para abrir y cerrar todas las puertas sometidas a control; cada una de ellas bastará para accionar todas las puertas simultáneamente. Ambas fuentes de energía estarán controladas desde el puesto central situado en el puente y provisto de todos los indicadores necesarios para verificar que cada una de ellas puede realizar satisfactoriamente el servicio requerido.

iii) Si se utilizan medios hidráulicos de accionamiento, cada fuente de energía estará constituida por una bomba capaz de cerrar todas las puertas en no más de 60 segundos. Además, para la completa instalación habrá acumuladores hidráulicos de capacidad suficiente para accionar todas las puertas al menos tres veces, esto para cerrarlas, abrirlas y cerrarlas. Se utilizará un fluido que no se congele a ninguna de las temperaturas a que quepa esperar que el buque tendrá que operar.

j) i) Las puertas estancas de bisagra (Clase 1) que pueda haber en espacios de pasajeros y para la tripulación y en compartimientos de servicio, sólo estarán permitidas cuando se hallen por encima de una cubierta cuya cara inferior, en su

punto más bajo, en el costado, esté por lo menos a 2.13 metros (7 pies) por encima de la línea de máxima carga de compartimentado.

ii) Las puertas estancas cuyos umbrales estén por encima de la línea de máxima carga y por debajo de la que se acaba de indicar en el apartado anterior, serán de corredera y su accionamiento podrá ser manual (Clase 2), excepto en buques destinados a viajes internacionales cortos y para los que haya estipulado un factor de subdivisión igual o inferior a 0.50, en los que todas esas puertas serán de accionamiento a motor. Cuando los troncos de acceso a espacios de carga refrigerados, y los conductos de ventilación o de tiro forzado, atraviesen más de un mamparo estanco principal de compartimentado, sus puertas serán de accionamiento a motor.

k) i) Las puertas estancas que pueda haber que abrir algunas veces en la mar y cuyos umbrales se hallen por debajo de la línea de máxima carga de compartimentado, serán del tipo de corredera. Se observarán las prescripciones siguientes:

1) cuando el número de tales puertas (excluidas las de entrada a los túneles de ejes) exceda de cinco, todas ellas y las de entrada a los túneles de ejes o a los conductos de ventilación o de tiro forzado serán de accionamiento a motor (Clase 3) y podrán ser cerradas simultáneamente desde un puesto central situado en el puente;

2) cuando de tales puertas (excluidas las de entrada a los túneles de ejes) haya más de una pero no más de cinco:

a) si en el buque no hay espacios de pasajeros debajo de la cubierta de cierre, todas las puertas citadas podrán ser de accionamiento a mano (Clase 2);

b) si en el buque hay espacios de pasajeros debajo de la cubierta de cierre, todas las puertas citadas serán de accionamiento mecánico (Clase 3) y podrán ser cerradas simultáneamente desde un puesto central situado en el puente;

3) en todo buque en que solamente haya dos de tales puertas estancas y éstas den el espacio de máquinas o se hallen en el interior del mismo, la Administración podrá autorizar que ambas sean sólo de accionamiento manual (Clase 2).

ii) Si las puertas estancas de corredera que pueda haber que abrir algunas veces en la mar con objeto de nivelar el carbón están instaladas entre carboneras situadas en entrepuentes, por debajo de la cubierta de cierre, serán de accionamiento a motor. De la apertura y el cierre de dichas puertas quedará registro en el Diario de navegación prescrito por la Administración.

l) i) Si a juicio de la Administración tales puertas son esenciales, en los mamparos estancos que dividan los espacios de carga situados en entrepuentes se podrán instalar puertas estancas cuya construcción sea satisfactoria. Estas puertas podrán ser de bisagra o de corredera (con o sin ruedas), pero no de tipo telemandado. Su emplazamiento será tan elevado y tan distante de las chapas del forro exterior como resulte posible, pero en ningún caso se hallarán sus bordes verticales exteriores a una distancia de dichas chapas que sea inferior a un quinto de la manga del buque, tal como ésta queda definida en la Regla 2 del presente Capítulo, midiéndose esa distancia perpendicularmente al eje longitudinal del buque, al nivel de la línea de máxima carga de compartimentado.

ii) Dichas puertas se cerrarán antes de que empiece el viaje y se mantendrán cerradas en el curso de éste; la hora de apertura en puerto y la de cierre antes de que el buque vuelva a hacerse a la mar se registrarán en el Diario de navegación. Si alguna de estas puertas ha de ser accesible en el curso del viaje, estará provista de un dispositivo que impida que nadie la abra sin autorización. Cuando se proyecte instalar puertas de este tipo, su número y la disposición en que vayan a quedar colocadas serán especialmente considerados por la Administración.

m) No se permitirá el empleo de planchas desmontables en otros mamparos que los de los espacios de máquinas. Tales planchas deberán estar siempre emplazadas en posición antes de que el buque se haga a la mar y no serán desmontadas en el curso del viaje, salvo en caso de urgente necesidad. Cuando se les vuelva a colocar se tomarán las precauciones necesarias para que las juntas queden estancas.

n) Todas las puertas estancas se mantendrán cerradas en el curso de la navegación, salvo cuando haya que abrirlas porque el servicio del buque así lo exija, y estarán siempre dispuestas para quedar cerradas en el acto.

o) i) Cuando los troncos o túneles de acceso utilizados para comunicar el alojamiento de la tripulación con la cámara de calderas, para dar paso a tuberías o para cualquier otro fin, atraviesen mamparos estancos transversales principales, serán estancos y satisfarán las prescripciones de la Regla 16 del presente Capítulo. Como acceso a uno, al menos, de los extremos de cada uno de estos troncos o túneles, si se hace uso de ellos con pasadizos en la mar, se utilizará un tronco que sea estanco hasta una altura tal que el paso quede por encima de la línea de margen. Para obtener acceso al otro extremo del tronco o túnel podrá utilizarse una puerta estanca del tipo que determine su emplazamiento en el buque. Dichos troncos o túneles no atravesarán el primer mamparo de compartimentado situado a popa del mamparo de colisión.

ii) Cuando se proyecte instalar túneles o troncos como conductos de tiro forzado que hayan de atravesar mamparos estancos transversales principales, la Administración estudiará la cuestión con especial atención.

Regla 14

Aberturas en el forro exterior por debajo de la línea de margen

a) El número de aberturas practicadas en el forro exterior quedará reducido al mínimo compatible con las características de proyecto y la buena explotación del buque.

b) La disposición y la eficacia de los medios de cierre utilizados para cualquiera 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, deberán satisfacer a la Administración.

c) i) Si en un entrepuente el borde inferior de cualquiera de los portillos queda 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 línea de máxima carga de compartimentado a una distancia de ésta igual al 2.5 por ciento de la manga del buque, todos portillos de dicho entrepuente serán del tipo de cristal fijo.

ii) Todos los portillos cuyo borde inferior quede debajo de la línea de margen, salvo los que conforme a lo dispuesto en el apartado i) del presente párrafo deban ser del tipo de cristal fijo, estarán construidos de un modo tal que nadie pueda abrirlos sin autorización del capitán.

iii) 1) Cuando en un entrepuente el borde inferior de cualquiera de los portillos a que se hace referencia en el apartado ii) del presente párrafo 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 1.37 metros (4.5 pies) más el 2.5 por ciento de la manga del buque, todos los portillos de dicho entrepuente quedarán cerrados de manera que sean estancos, y trabados, 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 apartado se podrá hacer uso de la tolerancia admitida para el caso de que el buque se halle en agua dulce cuando esto proceda.

2) Las horas en que tales portillos se abran en puerto y en que se cierren y se traben antes de que el buque vuelva a hacerse a la mar quedarán registradas en el Diario de navegación prescrito por la Administración.

3) Respecto de cualquier buque que tenga uno o más portillos emplazados de modo que las prescripciones del inciso 1) del presente apartado les sean aplicables 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 1.37 metros (4.5 pies) más el 2.5 por ciento 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 trabar lo citados portillos, y que éstos se puedan abrir en el curso del viaje hasta el puerto siguiente bajo la responsabilidad del capitán. En zonas tropicales, tal como éstas vengan definidas en el Convenio internacional relativo a líneas de carga que haya en vigor, este calado límite podrá ser aumentado en 305 milímetros (1 pie).

d) En todos los portillos se instalarán tapas ciegas de bisagra de acción segura, dispuestas de modo que sea posible cerrarlas y trabarlas 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 3.66 metros (12 pies) más el 2.5 por ciento 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 relativo a 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.

e) 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.

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

ii) 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 sus tapas ciegas sin autorización del capitán.

iii) Si en dichos espacios se transporta carga, los portillos y sus tapas ciegas quedarán cerrados en forma estanca y trabados antes de efectuar la operación de

carga, y tales operaciones de cierre y trabado serán registradas en el Diario de navegación prescrito por la Administración.

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

h) 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.

i) i) 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. No se utilizará plomo ni otros materiales termosensibles para tramos de tubería de tomas o descargas situados en la parte exterior de las válvulas emplazadas en el casco, ni para tuberías destinadas a ningún otro fin, en puntos en que el deterioro de tales tuberías ocasionado por un incendio originaría un riesgo de inundación.

ii) 1) Exceptuando lo estipulado en el apartado iii) del presente párrafo, toda descarga separada que arrancando de espacios situados debajo de la línea de margen atraviese el forro exterior, estará provista de una válvula automática de retención dotada de un dispositivo que permita cerrarla eficazmente desde encima de la cubierta de cierre, o bien de dos válvulas automáticas de retención carentes de tal dispositivo y de las cuales la que ocupe la posición más elevada esté situada por encima de la línea de máxima carga de compartimentado, de modo que siempre resulte accesible a fines de examen en circunstancias normales de servicio, y sea de un tipo tal que en posición normal esté cerrada.

2) 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 se contará con indicadores que señalen si la válvula está abierta o cerrada.

iii) Las tomadas de mar y descargas, principales y auxiliares, que comuniquen con máquinas, estarán provistas de grifos y válvulas fácilmente accesibles e intercaladas entre las tuberías y el forro exterior o entre las tuberías y las cajas fijadas al forro exterior.

iv) 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 en el curso de la navegación.

v) 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.

vi) La abertura anterior de cada vertedor de cenizas, basuras, etc., irá provista de una tapa eficaz.

vii) 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 15

Construcción y pruebas iniciales de puertas estancas, portillos, etc.

i) El diseño, los materiales y la construcción de todas las puertas estancas y el 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, deberán ser satisfactorios a juicio de la Administración.

ii) El marco de las puertas estancas verticales no tendrá en su parte inferior ninguna ranura en la que pueda acumularse suciedad que impida que la puerta se cierre perfectamente.

iii) Todos los grifos y válvulas de las tomas de mar y descargas situadas por debajo de la cubierta de cierre, y todos los accesorios emplazados en la parte exterior de dichos grifos y válvulas, serán de acero, bronce u otro material dúctil aprobado. No se utilizarán hierro de fundición común ni otros materiales análogos.

iv) Toda puerta estanca será probada sometiéndola a la presión correspondiente a una altura de agua que llegue hasta la cubierta de cierre. La prueba será efectuada con anterioridad a la entrada en servicio del buque, antes o después de que la puerta haya sido instalada.

Regla 16

Construcción y pruebas iniciales de cubiertas estancas, troncos estancos, etc.

a) 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, tesancos , llegarán cuando menos a la cubierta de cierre.

b) Terminada su construcción, las cubiertas estancas serán sometidas a prueba con una manguera o bien inundándolas, y los troncos, túneles y conductos de ventilación, estancos, a una prueba con manguera.

Regla 17

Integridad de estanqueidad por encima de la línea de margen

a) 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 bulárcamas. 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 estanqueidad a la cubierta que los separe.

b) La cubierta de cierre u otra situada encima de aquélla serán estancas a la intemperie en el sentido de que, hallándose la mar en un estado normal, el agua no pueda penetrar descendiendo. Todas las aberturas de la cubierta expuesta a la 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/o los imbornales necesarios para evacuar rápidamente el agua de la cubierta de intemperie, sean cuales fueren las condiciones meteorológicas.

c) 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 una concepción 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.

d) 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 18

Disposición del circuito de achique en buques de pasaje

a) Todo buque irá equipado con una eficiente instalación de achique que permita bombear y agotar, en todas las situaciones en que resulte posible después de haber sufrido un accidente, y ya se halle el buque adrizado o escorado, cualquier compartimento estanco no destinado permanentemente a contener combustible líquido o agua. A este fin se necesitarán 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 7 b) del presente Capítulo demuestren que la seguridad del buque no disminuirá. Se instalarán medios eficientes para evacuar el agua de las bodegas refrigeradas.

b) i) Todo buque estará provisto de un mínimo de tres bombas motorizadas conectadas al colector de achique; una de ellas podrá ir acoplada a la máquina propulsora. Cuando el coeficiente de criterio sea igual o superior a 30, se instalará además una bomba motorizada independiente.

ii) En el cuadro dado a continuación se resume lo prescrito en este sentido:

Coeficiente de criterio	Inferior a 30	Igual o superior a 30
Bomba accionada por la máquina principal (reemplazable por una bomba independiente)	1	1
Bombas independientes	2	3

iii) 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 la instalación de achique.

c) 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 rápidamente la inundación de todos ellos. Si las máquinas 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.

d) En los buques de eslora igual o superior a 91.5 metros (300 pies) o cuyo coeficiente de criterio sea igual o superior a 30, se tomarán las medidas necesarias para que por lo menos se disponga de una bomba motorizada que quepa utilizar en todas las circunstancias ordinarias en que el buque pueda inundarse hallándose en la mar. Se considerará satisfecha esta prescripción: si:

i) una de las bombas exigidas es una bomba de emergencia de un tipo sumergible acreditado, cuya fuente de energía se encuentre situada por encima de la cubierta de cierre; o si

ii) las bombas y sus fuentes de energía están repartidas a lo largo de la eslora del buque de un modo tal que, sean cuales fueren las condiciones de inundación que el buque deba poder afrontar, quepa utilizar cuando menos una bomba situada en un compartimiento indemne.

e) Exceptuadas las bombas adicionales que puedan ir instaladas solamente para los compartimientos de los raseles, 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 a) de la presente Regla deban ser agotados.

f) i) Toda bomba de sentina motorizada será capaz de imprimir al agua una velocidad no inferior a 122 metros (400 pies) por minuto 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, al menos uno estará a babor y otro a estribor. 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.

ii) En la cámara de calderas de los buques que quemen carbón se instalará, además de los conductos de aspiración prescritos en la presente Regla, una manguera flexible de aspiración, de diámetro adecuado y longitud suficiente, susceptible de ser conectada a la aspiración de una bomba motorizada independiente.

g) i) Además del conducto o de los conductos de aspiración directa prescritos en el párrafo f) de la presente Regla, 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.

ii) 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.

iii) 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.

iv) Cuando se utilice o se pueda utilizar carbón como combustible y entre las máquinas y las calderas no haya ningún mamparo estanco, desde cada bomba de circulación ajustada a lo dispuesto en el apartado i) del presente párrafo se instalará una descarga directa al mar, o bien una derivación que conduzca a la descarga de la bomba.

h) i) Las tuberías de las bombas prescritas para agotar los espacios de carga o de máquinas serán completamente distintas de las que se puedan utilizar para llenar o vaciar los espacios en que se transporte agua o combustible líquido.

ii) 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 aprobado.

i) El diámetro del colector de achique será calculado utilizando las fórmulas dadas a continuación, si bien el diámetro interior real de dicho colector podrá ser el del tamaño normalizado más próximo que la Administración juzgue aceptable:

$$d = 1{,}68 \sqrt{L(B + D) + 25}$$

donde: d= diámetro interior del colector de achique, en milímetros, L y B son, expresadas en metros, la eslora y la manga del buque, tal como éstas quedan definidas en la Regla 2 del presente Capítulo, y

D = puntal de trazado del buque, medido hasta la cubierta de cierre, en metros,

$$d = 1{,}68 \sqrt{\frac{L(B+D)}{2.500}} + 1$$

donde: d = diámetro interior del colector de achique, en pulgadas L y B son expresadas en pies, la eslora y la manga del buque, tal como éstas quedan definidas en la Regla 2 del presente Capítulo, y D = puntal de trazado del buque, medido hasta la cubierta de cierre, en pies.

El diámetro de las tuberías de sentina ramificadas será determinado aplicando las normas que la Administración establezca.

j) 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 especiales para impedir que en ningún tanque profundo que tenga conexiones con las instalaciones de achique y lastrado penetre inadvertidamente agua del mar cuando el tanque contenga carga, o que sea vaciado a través de un ramal de sentina cuando contenga lastre de agua.

k) 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 compartimento 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 (medida esa distancia perpendicularmente al eje longitudinal, al nivel de la

línea máxima carga de compartimiento), o en una quilla de cajón, irá provista de una válvula de retención en el compartimiento en el que se encuentre el extremo de aspiracón .

l) Todas las cajas de distribución, las válvulas y los grifos conectados a la instalación de achique ocuparán posiciones que en circunstancias normales sean siempre accesibles. 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, los grifos y válvulas necesarios para controlar los conductos de aspiración de sentina deberán poder ser accionados 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; en este caso sólo será preciso que los grifos y válvulas necesarios para el funcionamiento de la instalación de emergencia puedan ser accionados desde un punto situado encima de la cubierta de cierre.

m) Todos los grifos y válvulas citados en el párrafo 1) de la presente Regla que puedan ser accionados 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.

Regla 19

Información sobre estabilidad para buques de pasaje y buques de carga *

* Véase "Recomendación de estabilidad al estado intacto para buques de pasaje y de carga de menos de 100 metros de eslora", aprobada por la Organización mediante la Resolución A.167(ES.IV), y Enmiendas a esta Recomendación, aprobadas por la Organización mediante la Resolución A.206(VII).

a) Todo buque de pasaje o de carga 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 para obtener de modo rápido y sencillo una orientación exacta acerca de la estabilidad del buque en diversas condiciones de servicio, enviándose un ejemplar también a la Administración.

b) 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.

c) La Administración podrá autorizar que respecto de un determinado buque se prescinda de esta prueba de estabilidad 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 sea posible, partiendo de estos datos básicos, obtener información de garantía acerca de la estabilidad del buque no sometido a prueba.

d) 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 20

Planos para control de averías

Habrá, expuestos de modo permanente, para orientación del oficial a cuyo cargo esté el buque, planos que indiquen claramente, respecto de todas las cubiertas y bodegas, los mamparos límite de los compartimientos estancos, las aberturas practicadas en ellos, con su 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 21

Marcado y accionamiento e inspección periódicos de puertas estancas, etc.

a) La presente Regla es de aplicación a los buques nuevos y a los buques existentes.

b) Semanalmente se realizarán ejercicios de accionamiento de puertas estancas, portillos, válvulas y mecanismos de cierre imbornales, vertederos 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. En todos los buques se accionarán a diario todas las puertas estancas de funcionamiento mecánico y las de bisagra situadas en los mamparos transversales principales que se utilicen en la mar.

c) i) 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 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; al menos, una vez por semana.

ii) Tales válvulas, puertas y mecanismos irán marcados de modo apropiado, a fin de que puedan ser utilizados con la máxima seguridad.

Regla 22

Anotaciones en el Diario de navegación

a) La presente Regla es de aplicación a los buques nuevos y a los buques existentes.

b) 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.

c) En el Diario de navegación quedará constancia de todos los ejercicios e inspecciones prescritos en la Regla 21 del presente Capítulo, con referencia explícita a cualesquiera defectos que hayan podido ser descubiertos.

* Véase "Recomendación sobre medidas de seguridad para cámaras de maquinaria de buques de carga que periódicamente no lleven tripulación quedando entendido que dichas medidas complementan las normalmente necesarias para una sala de máquinas tripulada", aprobada por la Organización mediante la Resolución A.211(VII).

PARTE C-MAQUINAS E INSTALACIONES ELECTRICAS*

(La Parte C es aplicable a los buques de pasaje y a los buques de carga)

Regla 23

Generalidades

a) Las instalaciones eléctricas de los buques de pasaje serán tales que:

i) los servicios esenciales para la seguridad sean mantenidos en las diversas situaciones de emergencia; y

ii) la seguridad de los pasajeros, de la tripulación y del buque frente a riesgos de naturaleza eléctrica esté garantizada.

b) Los buques de carga deberán cumplir con lo dispuesto en las Reglas 26, 27, 28, 29, 30 y 32 del presente Capítulo.

Regla 24

Fuente de energía eléctrica principal en los buques de pasaje

a) Todo buque de pasaje en el que la energía eléctrica constituya el único medio de mantener los servicios auxiliares indispensables para la propulsión y la seguridad, dispondrá de dos grupos electrógenos principales cuando menos. La energía generada por estos grupos será tal que aun cuando uno de ellos separe, sea posible asegurar el funcionamiento de los servicios a que se hace referencia en la Regla 23 a) i) del presente Capítulo.

b) En los buques de pasaje en que sólo exista una central generatriz principal, el cuadro de distribución principal estará situado en la misma zona principal de contención de incendios. Cuando exista más de una central generatriz principal se permitirá que haya un solo cuadro de distribución principal.

Regla 25

Fuentes de energía eléctrica de emergencia en los buques de pasaje

a) Por encima de la cubierta de cierre y fuera de los guardacalores de máquinas habrá una fuente autónoma de energía eléctrica de emergencia. Su ubicación con respecto a la fuente o a las fuentes principales de energía eléctrica será tal que, de modo que a juicio de la Administración sea satisfactorio, garantice que un incendio a cualquier otro accidente sufrido en el espacio de máquinas, tal como éste queda definido en la Regla 2 h) del presente Capítulo, no dificultarán el suministro ni la distribución de energía para casos de emergencia. No estará situada a proa del mamparo de colisión.

b) La energía disponible será suficiente para alimentar todos los servicios que a juicio de la Administración sea necesarios, en una situación de emergencia, para la seguridad de los pasajeros y de la tripulación, dando la consideración debida a los servicios que puedan tener que funcionar simultáneamente. Se prestará una atención especial al alumbrado de emergencia para los puestos de embarco en botes salvavidas, tanto en cubierta como fuera de los costados, y para todos los pasillos, escaleras y salidas, así como en los espacios de máquinas y en los puestos de control, tal como éstos quedan definidos en la Regla 3) r del Capítulo II-2, y a las necesidades de la bomba de los rociadores, luces de navegación y lámpara de señales diurnas, si su funcionamiento depende de la principal fuente de energía eléctrica. La energía deberá bastar para un período de 36 horas, aunque en el caso de buques que regularmente realicen viajes de duración corta la Administración podrá aceptar un suministro menor si a juicio suyo queda garantizado el mismo grado de seguridad.

c) La fuente de energía de emergencia podrá ser:

i) un generador accionado por un motor apropiado, con alimentación independiente de combustible y un sistema de arranque aprobado; el punto de inflamación del combustible utilizado deberá darse a una temperatura no inferior a 43°C (110°F); o bien

ii) una batería de acumuladores que pueda contener la carga de emergencia sin necesidad de recarga y sin experimentar una caída excesiva de tensión.

d) i) Cuando la fuente de energía de emergencia sea un generador se deberá instalar una fuente temporal de energía de emergencia constituida por una batería de acumuladores de capacidad suficiente para:

1) dar alumbrado de emergencia ininterrumpidamente durante media hora;

2) cerrar las puertas estancas (si son de accionamiento eléctrico), aunque no forzosamente todas a la vez;

3) hacer funcionar los indicadores (si son de accionamiento eléctrico) que señalan si las puertas estancas de accionamiento mecánico están abiertas o cerradas; y

4) hacer funcionar los dispositivos de señales acústicas (si son de accionamiento eléctrico) que avisan de que las puertas estancas de accionamiento mecánico están a punto de cerrarse.

La instalación será tal que la fuente temporal de energía de emergencia entre en acción automáticamente si el suministro eléctrico principal falla.

ii) Cuando la fuente de energía de emergencia esté constituida por una batería de acumuladores se tomarán las medidas necesarias para garantizar que el alumbrado de emergencia entre automáticamente en acción si falla el suministro principal de alumbrado.

e) En el espacio de máquinas, de preferencia en el cuadro de distribución principal, se instalará un indicador que señale si alguna batería de acumuladores instalada de conformidad con lo dispuesto en la presente Regla se está descargando.

f) i) El cuadro de distribución correspondiente a la fuente de energía de emergencia será instalado tan cerca de ésta como resulte posible.

ii) Cuando la fuente de energía de emergencia esté constituida por un generador, su cuadro de distribución estará situado en el mismo espacio que ella, a menos que esto entorpezca el buen funcionamiento del cuadro.

iii) Ninguna de las baterías de acumuladores instaladas de conformidad con lo dispuesto en la presente Regla quedará situada en el mismo espacio que el cuadro de distribución de emergencia.

iv) La Administración podrá permitir que en condiciones normales de funcionamiento el cuadro de distribución de emergencia esté alimentado por el cuadro de distribución principal.

g) La completa instalación de emergencia quedará montada de modo que funcione aun cuando el buque tenga una escora de 22,5 grados y/o un ángulo de asiento de 10 grados.

h) Se tomarán las medidas necesarias para verificar en pruebas periódicas la fuente de energía de emergencia y, si la hubiere, la fuente temporal de energía, y en esa verificación quedarán incluidos los dispositivos automáticos.

Regla 26

Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de carga

a) Buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 5,000 toneladas

i) En los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 5,000 toneladas, habrá una fuente autónoma de energía de emergencia instalada en una posición que la Administración juzgue satisfactoria, por encima de la cubierta corrida superior y fuera de los guardacalores de máquinas, de manera que su funcionamiento esté asegurado si se produce un incendio u otro accidente que haga que la instalación eléctrica falle.

ii) La energía disponible será suficiente para alimentar todos los servicios que a juicio de la Administración sean necesarios, en una situación de emergencia, para la seguridad de las personas que se hallen a bordo, dando la consideración debida a los servicios que puedan tener que funcionar simultáneamente. Se prestará una atención especial;

1) al alumbrado de emergencia para todos los puestos de embarco en botes salvavidas, tanto en cubierta como fuera de los costados, y para todos los pasillos, escaleras y salidas, así como en el espacio de máquinas principales y en el espacio del grupo electrógeno principal, en el puente de navegación y en el cuarto de derrota;

2) al sistema general de alarma; y

3) a las luces de navegación, si son sólo eléctricas y a la lámpara de señales diurnas, si su funcionamiento depende de la fuente de energía eléctrica principal.

Podrá haber energía para un abastecimiento adecuado durante un período de 6 horas.

iii) La fuente de energía de emergencia podrá ser:

1) una batería de acumuladores que pueda contener la carga de emergencia sin necesidad de recarga y sin experimentar una caída excesiva de tensión; o bien

2) un generador accionado por un motor apropiado, con alimentación independiente de combustible y un sistema de arranque que a juicio de la Administración sea satisfactorio. El punto de inflamación del combustible utilizado leberá darse a una temperatura no inferior a 43°C (110°F).

iv) La completa instalación de emergencia quedará montada de modo que funcione aun cuando el buque tenga una escora de 22.5 grados y/o un ángulo de asiento de 10 grados.

v) Se tomarán las medidas necesarias para verificar en pruebas periódicas la completa instalación de emergencia.

b) Buques de carga de arqueo bruto inferior a 5,000 toneladas

i) En los buques de carga de arqueo bruto inferior a 5,000 toneladas habrá una fuente autónoma de energía de emergencia instalada en una posición que la Administración juzgue satisfactoria y que tenga capacidad suficiente para asegurar el alumbrado de los puestos de arriado y los de estiba de los botes y balsas salvavidas prescritos en los apartados ii) del párrafo a) y ii) y iii) del párrafo b) de la Regla 19 del Capítulo III, y para los demás servicios que la Administración pueda considerar necesarios, prestando la debida atención a lo dispuesto en la Regla 38 del Capítulo III.

ii) Deberá haber energía para un abastecimiento eficiente durante un período de tres horas, cuando menos.

iii) Los buques aquí considerados deberán dar cumplimiento también a lo dispuesto en los apartados iii), iv) y v) del párrafo a) de la presente Regla.

Regla 27

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

a) Buques de pasaje y buques de carga

i) 1) Todas 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 (al casco); y todos los aparatos eléctricos estarán construidos e instalados de modo que no haya riesgo de lesiones corporales en su manejo normal.

2) Los armazones metálicos de todas las lámparas portátiles eléctricas, herramientas del mismo tipo y aparatos análogos suministrados como parte del equipo del buque y cuya clasificación de régimen exceda del voltaje de seguridad que la Administración fije, deberán estar puestos a masa (al casco) por medio de un conductor idóneo, a menos que se tomen medidas de precaución equivalentes, como son la utilización de un aislamiento doble o de un transformador aislador. La Administración podrá exigir precauciones especiales complementarias para el empleo de lámparas y herramientas eléctricas y aparatos análogos en espacios húmedos.

ii) Los cuadros de distribución principales y de emergencia estarán dispuestos de modo que resulten fácilmente accesibles, tanto por delante como por detrás, sin

peligro para los operarios. Los laterales, la parte posterior y, si es preciso, la cara frontal de los cuadros de distribución, contarán con la necesaria protección. Deberá haber esterillas o enparetados aislantes en las partes frontal y posterior donde se estime que son necesarios. No se instalarán en la cara frontal de ningún cuadro de distribución o panel de control las partes descubiertas conductoras cuya tensión, en relación a la masa (al casco), exceda de la que la Administración fijará.

iii) 1) Cuando se utilice el sistema de distribución con retorno por el casco se adoptarán precauciones especiales, que la Administración habrá de considerar satisfactorias.

2) En todos los buques tanque no se hará uso del retorno por el casco.

iv) 1) Todos los forros metálicos y blindajes de los cables deberán ser eléctricamente continuos y estar puestos a masa (al casco).

2) Cuando los cables no lleven forro metálico ni blindaje y exista el peligro de que un fallo de naturaleza eléctrica origine un incendio, la Administración exigirá que se tomen las oportunas precauciones.

v) Los accesorios de alumbrado estarán dispuestos de modo que no se produzcan aumentos de temperatura perjudiciales para los cables ni el calentamiento excesivo del material circundante.

vi) La sujeción dada a los cables será tal que evite el desgaste por fricción y otros deterioros.

vii) Cada uno de los distintos circuitos estará protegido contra cortocircuitos, como lo estará contra sobrecargas, salvo por lo que respecto a la aplicación de la Regla 30 del presente Capítulo o a casos en que la Administración conceda una exención. La intensidad de régimen de cada circuito vendrá indicada de modo permanente, así como la clasificación o el reglaje del adecuado dispositivo de protección contra sobrecargas.

viii) Las baterías de Acumuladores irán convenientemente alojadas y los compartimientos destinados principalmente a contenerlas responderán a una buena construcción y estarán ventilados con eficiencia.

b) Buques de pasaje solamente

i) Los sistemas de distribución estarán dispuestos de modo que un incendio declarado en cualquier zona principal de contención de incendios no obstaculice el desarrollo de los servicios esenciales en ninguna otra zona principal de contención

de incendios. Se considerará satisfecha esta prescripción si los cables de alimentación principales y los de emergencia que atraviesen una zona cualquiera se hallan separados entre sí, tanto vertical como horizontalmente, en la mayor medida posible.

ii) Los cables eléctricos serán de un tipo pirorretardante que a juicio de la Administración sea satisfactorio. En determinados espacios del buque la Administración podrá exigir además otras medidas de protección para los cables eléctricos, con miras a impedir incendios y explosiones.

iii) En los espacios en que quepa esperar la acumulación de mezclas gaseosas inflamables no se instalará ningún equipo eléctrico, a menos que sea de un tipo que no pueda inflamar la mezcla, como ocurre por ejemplo con un equipo antideflagrante.

iv) Todo circuito de alumbrado instalado en una carbonera o en una bodega estará provisto de un interruptor aislador situado fuera de estos espacios.

v) Las uniones de todos los conductores, excepto las realizadas en circuitos de comunicaciones a bajo voltaje, se efectuarán sólo en las cajas de conexión o de derivación. Todas estas cajas o los dispositivos de cableado utilizados responderán a una construcción que evite que desde ellos se propague el fuego. Cuanto haya que hacer empalmes se seguirá un procedimiento aprobado que permita conservar las propiedades mecánicas y eléctricas primitivas del cable.

vi) La disposición de los sistemas de cableado destinados a comunicaciones interiores esenciales para la seguridad y para los sistemas de alarma de emergencia será tal que evite cocinas, espacios de máquinas y otros espacios cerrados en lo que se haya un grave riesgo de incendio, excepto, en la medida en que sea necesario, para establecer comunicación con dichos espacios o poder hacer llegar la alarma a su interior. En buques cuyas características de construcción y reducidas dimensiones impidan satisfacer esta prescripción se tomarán medidas, que la Administración habrá de considerar satisfactorias, que aseguren una firme protección en relación con los citados sistemas de cableado cuando éstos atraviesen cocinas, espacios de máquinas y otros espacios cerrados en los que haya un gave riesgo de incendio.

c) Buques de carga solamente

En ningún compartimiento asignado principalmente a baterías de acumuladores se instalarán dispositivos que pueden producir arcos eléctricos, salvo que se trate de dispositivos antideflagrantes.

Regla 28

Marcha Atrás

a) Buques de pasaje y buques de carga

Todo buque tendrá potencia suficiente para dar marcha atrás, de modo que la maniobra correcta en todas las circunstancias normales esté garantizada.

b) Buques de pasaje solamente

En el reconocimiento inicial que del buque se haga deberá quedar demostrada la aptitud de la maquinaria para invertir el sentido del empuje de la hélice en un tiempo adecuado, en condiciones normales de maniobra, para que el buque navegando a su velocidad máxima de servicio en marcha avante, quede detenido.

Regla 29

Aparato de gobierno*

*Vease "Recomendación sobre mecanismo de dirección para grandes buques", aprobada por la Organización mediante la Resolución A.210 (VII).

a) Buques de pasaje y buques de carga

i) Todo buque contará con un aparato de gobierno principal y un aparato de gobierno auxiliar que a juicio de la Administración sean satisfactorios.

ii) El aparato de gobierno principal tendrá la resistencia necesaria para permitir el gobierno del buque a la velocidad máxima de servicio. El aparato de gobierno principal y la mecha del timón habrán sido diseñados de modo que no sufran avería a la velocidad máxima de marcha atrás.

iii) El aparato de gobierno auxiliar tendrá la resistencia necesaria para permitir el gobierno del buque a la velocidad normal de navegación y podrá entrar rápidamente en acción en caso de emergencia.

iv) Si el timón es de accionamiento mecánico, la posición exacta en que se encuentre deberá aparecer indicada en el puesto de gobierno principal.

b) Buques de pasaje solamente

i) El aparato de gobierno principal deberá poder cambiar el timón desde una posición de 35° a una banda hasta otra de 35° a la banda opuesta, con el buque navegando a su velocidad máxima de servicio en marcha avante. Se podrá cambiar el timón en 28 segundos, a la velocidad máxima de servicio, desde una posición de 35° a cualquiera de ambas bandas hasta otra de 30° a la banda opuesta.

ii) El aparato de gobierno auxiliar deberá ser de accionamiento mecánico en todos los casos en que la Administración exija una mecha de timón cuyo diámetro a la altura de la caña, exceda de 228,6 milímetros (9 pulgadas).

iii) Cuando los servomotores del aparato de gobierno principal, con las conexiones correspondientes, vayan instalados por duplicado de un modo que la Administración juzgue satisfactorio, y cada uno de dichos servomotores permita al aparato de gobierno satisfacer lo dispuesto en el apartado i) del presente párrafo, no será necesario exigir un aparato de gobierno auxiliar.

iv) Cuando la Administración exija que la mecha del timón tenga un diámetro de más de 228,6 milímetros (9 pulgadas) a la altura de la caña, se deberá contar con un puesto de gobierno secundario, emplazado en una posición que a juicio de la Administración sea satisfactoria. Los sistemas de telegobierno instalados en los puestos principal y secundario de gobierno estarán dispuestos de modo que la Administración considere satisfactorio, en el sentido de que si falla uno de ellos no desaparecerá la posibilidad de seguir gobernando el buque con el otro.

v) Se instalarán medios que la Administración considere satisfactorios para permitir la transmisión de órdenes desde el puente al puesto de gobierno secundario.

c) Buques de carga solamente.

i) El aparato de gobierno auxiliar será del tipo de accionamiento mecánico en los casos en que la Administración exija que la mecha del timón tenga un diámetro de más de 355,6 milímetros (14 pulgadas) a la altura de la caña.

ii) Cuando los servomotores del aparato de gobierno, con las conexiones correspondientes, vayan instalados por duplicado de un modo que la Administración juzgue satisfactorio, y cada uno de dichos servomotores satisfaga lo dispuesto en el apartado iii) del párrafo a) de la presente Regla, no será necesario exigir un aparato de gobierno auxiliar, con tal de que los servomotores y las conexiones duplicados que funcionan conjuntamente satisfagan lo dispuesto en el apartado ii) del párrafo a) de la presente Regla.

Regla 30

Aparatos de gobierno eléctricos y electrohidráulicos*

* Véase "Recomendación sobre mecanismo de dirección para grandes buques", aprobada por la Organización mediante la Resolución A.210(VII).

a) Buques de pasaje y buques de carga

En un emplazamiento que la Administración considere satisfactorio se instalarán indicadores del funcionamiento de los motores que accionen los aparatos de gobierno eléctricos o electrohidráulicos.

b) Buques de pasaje (sea cual fuere su arqueo) y buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 5,000 toneladas.

i) Los aparatos de gobierno eléctricos o electrohidráulicos estarán servidos por dos circuitos alimentados desde el cuadro de distribución principal. Uno de estos circuitos podrá pasar por el cuadro de distribución de emergencia, dado que éste exista. Cada circuito tendrá la capacidad necesaria para alimentar todos los motores que normalmente vayan conectados a él y que funcionen simultáneamente. Si en el compartimiento del aparato de gobierno hay instalados dispositivos de permutación que permitan a uno u otro circuito alimentar cualquier motor o combinación de motores, la capacidad de cada circuito deberá bastar para las condiciones de carga más extremas. La separación dada entre ambos circuitos en toda su longitud será la máxima posible.

ii) Estos circuitos y motores estarán protegidos solamente contra cortocircuitos.

c) Buques de carga de arqueo bruto inferior a 5,000 toneladas.

i) Los buques de carga en los que la única fuente de energía sea eléctrica, tanto para el aparato de gobierno principal como para el auxiliar, satisfarán lo dispuesto en los apartados i) y ii) del párrafo b) de la presente Regla, aun cuando si el aparato de gobierno auxiliar está accionado por un motor destinado principalmente a otros servicios, podrá no ser aplicado lo dispuesto en el apartado ii) del párrafo b), siempre que las medidas adoptadas a fines de protección satisfagan a la Administración.

ii) Los motores y circuitos alimentadores de mecanismos de gobierno principal accionados por medios eléctricos o electrohidráulicos estarán protegidos solamente contra cortocircuitos.

Regla 31

Ubicación de las instalaciones de emergencia en los buques de pasaje

La fuente de energía eléctrica de emergencia, las bombas de emergencia contraincendios, las bombas de emergencia para el achique de sentinas, las baterías de las botellas de anhídrido carbónico destinadas a la extinción de incendios y demás instalaciones de emergencia esenciales para la seguridad del buque no deberán ser instaladas, en los buques de pasaje, a proa del mamparo de colisión.

Regla 32

Comunicación entre el puente y la cámara de máquinas

Los buques dispondrán de dos medios para la transmisión de órdenes desde el puente hasta la cámara de máquinas. Uno de ellos será un telégrafo de máquinas.

CAPITULO II-2

CONSTRUCCION-PREVENCION, DETECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS

PARTE A – GENERALIDADES*

* Véase "Recomendación sobre medidas de seguridad para cámaras de maquinaria de buques de carga que periódicamente no lleven tripulación quedando entendido que dichas medidas complementan las normalmente necesarias para una sala de máquinas tripulada"; aprobada por la organización mediante la Resolución A.211(VII).

Regla 1

Ambito de aplicación

A los efectos del presente capítulo:

i) Por buque de pasaje nuevo se entenderá todo buque cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, en la fecha de entrada en vigor del presente convenio o posteriormente, y todo buque de carga que sea transformado en buque de pasaje a partir de la citada fecha. Todos los demás buques de pasaje serán considerados buques existentes.

ii) Por buque de carga nuevo se entenderá todo buque de carga cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, en la fecha de entrada en vigor del presente convenio o posteriormente.

iii) Todo buque en 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, todo buque existente que se encuentre en ese caso satisfará en no menor medida que antes las prescripciones aplicables a un buque nuevo. Las reparaciones, reformas y modificaciones de gran importancia y la consiguiente instalación de equipo satisfarán las prescripciones aplicables a un buque nuevo hasta donde la administración juzgue razonable y factible.

Salvo disposición expresa en otro sentido.

i) Las reglas 4 a 16 de la Parte A del presente capítulo serán de aplicación a los buques nuevos.

ii) La parte B del presente capítulo se aplicará a los buques de pasaje nuevos que transporten más de 36 pasajeros.

iii) La parte C del presente capítulo se aplicará a los buques de pasaje nuevos que no transporten más de 36 pasajeros.

iv) La parte D del presente Capítulo se aplicará a los buques de carga nuevos.

v) La Parte E del presente capítulo se aplicará a los buques tanque nuevos.

c) i) La parte F del presente capítulo se aplicará a los buques de pasaje existentes que transporten más de 36 pasajeros.

ii) Los buques de pasaje existentes que no transporten más de 36 pasajeros y los buques de carga existentes cumplirán con las siguientes disposiciones:

1) respecto de los buques cuya quilla fue colocada, o cuya construcción se hallaba en una fase equivalente, en la fecha de entrada en vigor de la Convención internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1960, o posteriormente, la Administración asegurará el cumplimiento de las prescripciones exigidas en el Capítulo II de dicha Convención a los buques nuevos, tal como se definen éstos en ese capítulo;

2) respecto de los buques cuya quilla fue colocada, o cuya construcción se hallaba en una fase equivalente, en la fecha de entrada en vigor del convenio internacional

para la seguridad de la vida humana en el mar, 1948, o posteriormente, pero antes de la fecha de entrada en vigor de la Convención internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1960, la Administración asegurará el cumplimiento de las prescripciones exigidas en el capítulo II del convenio de 1948 a los buques nuevos, tal como se definen éstos en ese capítulo;

3) respecto de los buques cuya quilla fue colocada, o cuya construcción se hallaba en una fase equivalente antes de la fecha de entrada en vigor del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1948, la Administración asegurará el cumplimiento de las prescripciones exigidas en el Capítulo II de dicho Convenio a los buques existentes, tal como se definen éstos en ese Capítulo.

d) Respecto de cualesquiera buques existentes, tal como se definen éstos en el presente Convenio, la Administración decidirá cuales de las prescripciones del presente Capítulo no exigidas en virtud del Capítulo II del Convenio de 1948 y de la Convención de 1960 serán de ladas en el párrafo c) i) de la presente Regla.

e) Si la Administración considera que la ausencia de riegos 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 pertenezcan al mismo país que la Administración y que en el curso de su viaje no se alejen más de 20 millas de la tierra más próxima.

f) 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, si considera que el cumplimiento de las prescripciones exigidas en el presente Capítulo es prácticamente imposible, podrá eximir a tales buques, cuando pertenezcan a su mismo país, del cumplimiento de tales prescripciones a condición de que satisfagan lo dispuesto en:

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

ii) el Reglamento anexo al Protocolo sobre espacios habitables en buques de pasaje que prestan servicios especiales, 1973, cuando éste entre en vigor.

Regla 2

Principios fundamentales

El objeto del presente Capítulo es exigir en los buques la mayor eficiencia posible en la prevención, detección y extinción de incendios. Los principios fundamentales dados a continuación informan las Reglas del Capítulo y van incorporados a ellas como procede en cada caso, teniendo en cuenta el tipo de buque y la magnitud del riesgo de incendio:

a) división del buque en zonas verticales principales mediante mamparos límite que ofrezcan una resistencia estructural y térmica;

b) separación entre los alojamientos y el resto del buque mediante mamparos límite que ofrezcan una resistencia estructural y térmica;

c) uso restringido de materiales combustibles;

d) detección de cualquier incendio en la zona en que se origine;

e) contención y extinción de cualquier incendio en el espacio en que se origine;

f) protección de los medios de evacuación y los de acceso a posiciones para combatir el incendio;

g) pronta disponibilidad de los dispositivos extintores;

h) reducción al mínimo del riego de inflamación de los gases emanados de la carga.

Regla 3

Definiciones

A los efectos del presente Capítulo, salvo disposición expresa en otro sentido:

a) "Material incombustible" es el que no arde ni desprende vapores inflamables en cantidad suficiente para experimentar la ignición cuando se le calienta a 750°C(1.382°F) aproximadamente, característica ésta que será demostrada de modo satisfactorio para la Administración por un procedimiento de prueba reconocido*. Cualquier otro material será considerado "material combustible".

* Véase "Recomendación sobre un método de prueba para certificar la incombustibilidad de los materiales de construcción naval", aprobada por la Organización mediante la Resolución A.270.VIII).

b) "Ensayo estándar de exposición al fuego" es aquél en que unas muestras de los mamparos o cubiertas objeto del ensayo se someten en un horno de pruebas a temperaturas que corresponden aproximadamente a las de la curva estándar tiempo-temperatura. La muestra tendrá una superficie expuesta de no menos de 4.65 metros cuadrados (50 pies cuadrados) y una altura (longitud, si se trata de una cubierta) de 2,44 metros (8 pies), y guardará el mayor parecido posible con la construcción prevista, conteniendo, cuando resulte apropiado, una unión por lo menos. La curva estándar tiempo-temperatura viene definida por una curva continua que pasa por los siguientes puntos:

al finalizar los 5 primeros minutos: 538°C (1.000°F)

" " " 10 " " : 704°C (1.300°F)

" " " 30 " " : 843°C (1.550°F)

" " " 60 " " : 927°C (1.700°F)

c) "Divisiones de Clase "A" son las formadas por mamparos y cubiertas que reúnan las condiciones siguientes:

i) ser de acero o de otro material equivalente;

ii) estar convenientemente reforzadas;

iii) estar construídas de manera que impidan el paso del humo y de las llamas hasta el final de una hora de ensayo estándar de exposición al fuego;

iv) estar aisladas con materiales incombustibles aprobados, de manera que la temperatura media de la cara no expuesta no suba más de 139°C (250°F) 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 (325°F) por encima de la temperatura inicial, en los intervalos indicados a continuación:

Clase "A-60"	60 minutos
Clase "A-30"	30 minutos
Clase "A-15"	15 minutos
Clase "A-0"	0 minutos

v) la Administración podrá exigir que se realice una prueba con un mamparo o una cubierta prototipos para asegurarse de que éstos satisfacen las prescripciones mencionadas en cuanto a integridad y elevación de temperatura.**

**Véase "Recomendación sobre procedimientos de pruebas de incendio para las divisiones de Clase "A" y "B", aprobada por la Organización mediante las Resoluciones A.163 (ES.IV) y A.215 (VII).

d) "Divisiones de Clase "B"" son las formadas por mamparos, cubiertas, cielos rasos y forros interiores que reúnan las condiciones siguientes:

i) estar construidas de manera que impidan el paso de llamas hasta el final de la primera media hora del ensayo estándar de exposición al fuego;

ii) tener un valor de aislamiento tal que la temperatura media de la cara no expuesta no suba más de 139°C (250°F) por encima de la temperatura inicial, y que la temperatura no suba en ningún punto, comprendida cualquier unión que pueda haber, más de 225°C (405°F) por encima de la temperatura inicial, en los intervalos indicados a continuación:

Clase "B-15" 15 minutos

Clase "B-0" 0 minutos

iii) ser de materiales incombustibles aprobados, además de que todos los materiales que se empleen en la construcción y el montaje de las divisiones de Clase "B" habrán de ser incombustibles, excepto cuando, de conformidad con lo dispuesto en las Partes C y D del presente Capítulo, no esté excluida la utilización de materiales combustibles, en cuyo caso éstos cumplirán con la limitación de elevación de temperatura especificada en el apartado ii) del presente párrafo hasta el final de la primera media hora del ensayo estándar de exposición al fuego;

iv) la Administración podrá exigir que se realice una prueba con una división prototipo para asegurarse de que ésta satisface las prescripciones mencionadas en cuanto a integridad y elevación de temperatura*.

*Véase "Recomendación sobre procedimientos de pruebas de incendio para las divisiones de Clases "A" y "B"", aprobada por la Organización mediante las Resoluciones A.163 (Es.IV) y A.215 (VII).

e) Las "divisiones de Clase "C"" estarán construidas con materiales incombustibles aprobados. No es necesario que satisfagan las prescripciones relativas al paso del humo y de las llamas ni a la limitación de la elevación de temperatura.

f) "Cielos rasos o revestimientos continuos de Clase "B" " son los cielos rasos o revestimientos de Clase "B" que terminan únicamente en una división de Clase "A" o "B".

g) Siempre que aparezca la expresión "de acero o de otro material equivalente" se entenderá por "material equivalente" cualquier material que, por sí o debido al aislamiento de que vaya provisto, posea propiedades estructurales y de integridad equivalentes a los del acero al terminar la exposición al fuego durante el ensayo estándar (v.g., una aleación de aluminio aislada en forma adecuada).

h) "Débil propagación de la llama". Expresión por la que se entenderá que la superficie considerada impide en medida suficiente que las llamas se propaguen, característica ésta que será demostrada de modo satisfactorio para la Administración por un procedimiento de prueba reconocido.

i) "Zonas verticales principales" son aquéllas en que quedan subdivididos el casco, las superestructuras y las casetas mediante divisiones de Clase "A" y cuya longitud media no excede en general, en ninguna cubierta, de 40 metros (131 pies).

j) "Espacios de alojamiento" o "alojamientos" son los espacios públicos, pasillos, aseos, camarotes, oficinas, cámaras de la tripulación, barberías, oficios aislados, armarios de servicio y otros espacios semejantes.

k) "Espacios públicos" son las partes del espacio general de alojamiento utilizadas como vestíbulos, comedores, salones y recintos semejantes de carácter permanente.

l) "Espacios de servicio" son las cocinas, los oficios principales, pañoles (excluidos los oficios aislados y los armarios de servicio), carterías y cámaras de valores, talleres que no formen parte de los espacios de máquinas, y otros espacios semejantes, así como los troncos que conducen a todos ellos.

m) "Espacios de carga" son todos los utilizados para mercancías (incluidos los tanques de carga de petróleo), así como sus troncos de acceso.

n) "Espacios de categoría especial" son los espacios cerrados situados encima o debajo de la cubierta de cierre y destinados al transporte de vehículos motorizados que lleven en sus depósitos combustible para su propia propulsión, espacios en los que dichos vehículos pueden entrar y salir, conducidos, y a los que tienen acceso los pasajeros.

o) "Espacios de Categoría A para máquinas" son todos los que contienen:

i) motores de combustión interna utilizados para la propulsión principal, o para otros fines si esos motores tienen una potencia conjunta no inferior a 373 Kw, o bien

ii) cualquier caldera alimentada con fueloil o instalación de combustible líquido, así como los troncos de acceso a todos estos espacios.

p) "Espacios de máquinas" son todos los espacios de Categoría A para máquinas y todos los que contienen la maquinaria propulsora, 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 semejantes, así como los troncos de acceso a todos ellos.

q) Por "instalación de combustible líquido" se entiende el equipo que sirve para preparar el combustible que alimenta las calderas o los calentadores de combustible para motores de combustión interna; la expresión comprende cualesquiera bombas de combustible y filtros y calentadores de combustible que funcionen a una presión manométrica superior a 1,8 kilogramos por centímetro cuadrado (25 libras por pulgada cuadrada).

r) "Puestos de control" son los espacios en que se hallan los aparatos de radiocomunicaciones o los principales aparatos de navegación o el equipo electrogenerador de emergencia, o en los que está centralizado el equipo detector y extintor de incendios.

s) "Locales que contienen mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio es reducido". A los efectos de la Regla 20 del presente Capítulo, los locales que contienen mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio es reducido (ya se trate de camarotes, espacios públicos, oficinas u otras clases de alojamientos) son aquellos en los que:

i) todos los muebles con cajones o estantes, tales como escritorios, armarios, tocadores, burós o aparadores, están totalmente construidos con materiales incombustibles aprobados, aunque se puede emplear chapilla combustible que no exceda de 2 milímetros (1/12 de pulgada) de espesor para revestir sus superficies utilizables;

ii) todos los muebles no fijos, como sillas, divanes o mesas, están construidos con armazón de materiales incombustibles;

iii) todos los tapizados, cortinas y demás ornamentos textiles colgados tienen, en medida que la Administración halle satisfactoria, unas propiedades de resistencia a la propagación de la llama no inferiores a las de la lana de 0.8 kilogramos por metro cuadrado (24 onzas por yarda cuadrada).

iv) todos los revestimientos de piso tienen, en medida que la Administración halle satisfactoria, unas propiedades de resistencia a la propagación de la llama no inferiores a las de un material de lana similar empleado para este mismo fin;

v) todas las superficies expuestas de los mamparos, revestimientos y techos tienen características de débil propagación de la llama.

t) "Cubierta de cierre" es la cubierta más elevada hasta la cual llegan los mamparos estancos transversales.

u) "Peso muerto" es la diferencia, expresada en toneladas métricas, 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 peso del buque vacío.

v) "Peso del buque vacío", valor que se expresa en toneladas métricas, es el desplazamiento 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.

w) "buque de carga combinado" es un buque tanque proyectado para transportar hidrocarburos o bien cargamentos sólidos a granel.

Regla 4

Planos de lucha contra incendios

Permanentemente habrá expuestos en todos los buques nuevos y existentes, 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" (si las hubiere) y detalles acerca de los dispositivos de alarma, sistemas detectores, instalación de rociadores (si la hubiere), dispositivos extintores, medios de acceso a los distintos compartimientos, cubiertas, etc., y el sistema de ventilación, con detalles acerca de la ubicación de los mandos de parada de los ventiladores, la posición de las válvulas de mariposa y los números de identificación de los ventiladores que haya al servicio de cada sección. O bien, si la Administración lo juzga oportuno, los

pormenores que anteceden pueden 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 producido será anotado en ellos tan pronto como sea posible. La exposición contenida en dichos planos y folletos irá en el idioma del país a que pertenezca el buque. Si ese idioma no es el inglés ni el francés, se acompañará una traducción a uno de estos dos idiomas. Además, las instrucciones relativas al mantenimiento y al funcionamiento del equipo e instalaciones que haya a bordo para combatir y contener incendios se conservarán, encuadernadas juntas y listas para ser utilizadas, en un sitio accesible.

Regla 5

Bombas, colector, bocas y mangueras contraincendios

a) Capacidad total de las bombas contraincendios

i) En los buques de pasaje las bombas contraincendios prescritas deberán poder dar, a fines de extinción, un caudal de agua, a la presión señalada más adelante, no inferior a dos tercios del caudal que deben evacuar las bombas de sentina cuando se les emplea en operaciones de achique.

ii) En los buques de caga las bombas contraincendios prescritas, aparte de la de emergencia, si la hubiere, darán, a fines de extinción y a la presión exigida, un caudal de agua que exceda cuando menos en un tercio el caudal que, según la Regla 18 del Capítulo II-1, debe evacuar cada una de las bombas de sentina independientes de un buque de pasaje de las mismas dimensiones cuando se le emplee en operaciones de achique, aun cuando no será necesario que en ningún buque de carga la capacidad total exigida de las bombas contraincendios exceda de 180 metros cúbicos por hora.

b) Bombas contraincendios

i) Las bombas contraincendios serán de accionamiento independiente. Las bombas sanitarias, las de lastre, las de sentina y las de servicios generales podrán ser consideradas como bombas contraincendios siempre que no sean utilizadas normalmente para bombear combustible, y que si se les destina de vez en cuando a trasvasar o elevar fueloil , estén dotadas de los dispositivos de cambio apropiados.

ii) 1) En buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, cada una de las bombas contraincendios prescritas tendrá una capacidad no inferior al 80 por ciento de la capacidad total exigida dividida por el número mínimo de bombas

contraincendios prescritas; en todo caso cada una de esas bombas podrá suministrar por lo menos los dos chorros de agua requeridos. Estas bombas contraincendios serán capaces de alimentar el sistema del colector contraincendios en las condiciones estipuladas.

Cuando el número de bombas instaladas sea superior al mínimo prescrito, la capacidad de las bombas adicionales habrá de ser satisfactoria a juicio de la Administración.

2) En buques de todos los demás tipos, cada una de las bombas contraincendios prescritas (con excepción de las bombas de emergencia prescritas por la Regla 52 del presente Capítulo) tendrá una capacidad no inferior al 80 por ciento de la capacidad total exigida dividida por el número de bombas contraincendios prescritas y en todo caso podrá alimentar el sistema del colector contraincendios en las condiciones estipuladas.

Cuando el número de bombas instaladas sea superior al prescrito, su capacidad habrá de ser satisfactoria a juicio de la Administración.

iii) Se instalarán válvulas de desahogo para todas las bombas contraincendios si estas son capaces de desarrollar 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.

c) Presión en el colector contraincendios

i) El diámetro del colector y de las tuberías contraincendios será suficiente para la distribución eficaz del caudal máximo de agua prescrito respecto de 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 metros cúbicos por hora.

ii) Cuando las dos bombas descarguen simultáneamente, por las lanzas de mangueras especificadas en el párrafo g) de la presente Regla, el caudal de agua especificado en el apartado i) del presente párrafo, a través de cualesquiera bocas contraincendios adyacentes, se mantendrán las siguientes presiones en todas las bocas contraincendios:

	Buques de pasaje:
De 4,000 toneladas o más de arqueo	bras por pulgada cuadrada)

bruto.

De 1.000 toneladas o más de arqueo bruto, pero sin llegar a 4,000 toneladas	2.8 kilogramos por centímetro cuadrado (40 libras por pulgada cuadrada)
De menos de 1,000 toneladas de arqueo bruto	La presión que la Administración juzgue suficiente.

Buques de carga:

De 6,000 toneladas o más de arqueo bruto.	2,8 kilogramos por centímetro cuadrado (40 libras por pulgada cuadrada)
De 1,000 toneladas o más de arqueo bruto, pero sin llegar a 6,00 toneladas.	2,6 kilogramos por centímetro cuadrado (37 libras por pulgada cuadrada).
De menos de 1,000 toneladas de arqueo bruto.	La presión que la Administración juzgue suficiente.
3,2 kilogramos por centímetro cuadrado (45 li-	

d) Número y distribución de las bocas contraincendios

El número y la distribución de las bocas contraincendios serán tales que por lo menos dos chorros de agua no procedentes de la misma boca contraincendios, uno de ellos lanzado por una manguera de una sola pieza, puedan alcanzar cualquier parte normalmente accesible a los pasajeros o a la tripulación mientras el buque navega.

e) Tuberías y bocas contraincendios

i) No se emplearán para colectores y bocas contraincendios materiales que el calor inutilice fácilmente, a no ser que estén convenientemente protegidos. Las tuberías y bocas contraincendios estarán situadas de modo que se les puedan acoplar fácilmente las mangueras. En los buques autorizados para transportar mercancías en cubierta las bocas contraincendios serán siempre, por su emplazamiento, fácilmente accesibles, y en lo posible las tuberías irán instaladas de modo que no haya peligro de que dichas mercancías las dañen. A menos que se disponga de una manguera con su lanza por cada boca contraincendios, todos los acoplamientos y lanzas de manguera serán completamente intercambiables.

ii) Se instalará un grifo o una válvula por cada manguera contraincendios, de modo que en pleno funcionamiento de las bombas contraincendios quepa desconectar cualquiera de las mangueras.

f) Mangueras contraincendios

Las mangueras contraincendios será de materiales aprobados por la Administración y tendrán longitud suficiente para que su chorro de agua alcance cualquiera de los puntos que puedan necesitarlo. Tendrán como longitud máxima la que la Administración juzgue suficiente. Cada manguera estará provista de una lanza y de los acoplamientos necesarios. Las mangueras consideradas en el presente Capítulo como "mangueras contraincendios", así como los accesorios y herramientas necesarios, se mantendrán listos para uso inmediato y colocados en lugares bien visibles, cerca de las conexiones o bocas contraincendios. Además, en buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, las mangueras estarán permanentemente acopladas a las bocas contraincendios en emplazamientos interiores.

g) Lanzas

i) A los efectos del presente Capítulo los diámetros normales de lanza serán de 12 milímetros (1/2 pulgada) 16 milímetros 5/8 de pulgada) y 19 milímetros (3/4 de pulgada), o de medidas tan próximas a éstas como resulte posible. Cabe utilizar diámetros mayores si la Administración juzga oportuno autorizarlos.

ii) En los alojamientos y espacios de servicio no será necesario que el diámetro de lanza exceda de 12 milímetros (1/2 pulgada).

iii) En los espacios de máquinas y emplazamientos exteriores el diámetro de lanza será tal que dé el mayor caudal posible con los dos chorros suministrados por la

bomba más pequeña a la presión indicada en el párrafo c) de la presente Regla, y no será necesario que ese diámetro exceda de 19 milímetros (3/4 de pulgada).

iv) En los espacios de máquinas y otros análogos en que pueda haber derrames de aceite, las lanzas serán adecuadas para rociar agua sobre aceite, o bien serán lanzas de doble efecto.

h) Conexión internacional a tierra

Las bridas para la conexión internacional a tierra, exigida a bordo en virtud del presente Capítulo, se ajustarán a las dimensiones normalizadas que se especifican en el siguiente cuadro:

Descripción	Dimensiones
Diámetro exterior	178 milímetros (7 pulgadas)
Diámetro interior	64 milímetros (2 1/2 pulgadas)
Diámetro de círculo de pernos	132 milímetros (5¼ pulgadas)
Ranuras en la brida	4 agujeros de 19 milímetros (3/4 de pulgada) de diámetro, equidistantemente colocados en el círculo de pernos del diámetro citado y prolongados por una ranura hasta la periferia de la brida
Espesor de la brida	14,5 milímetros (9/16 de pulgada) como mínimo
Pernos y tuercas	4 juegos, 16 milímetros (5/6

de pulgada) de diámetro y 50 milímetros (2 pulgadas) de longitud

La conexión será de un material adecuado para una presión de 10,5 kilogramos por centímetro cuadrado (150 libras por pulgada cuadrada). La brida será plana por un lado, y en el otro llevará permanentemente unido un acoplamiento que se adapte a las bocas contraincendios y a las mangueras del buque. La conexión se guardará a bordo con una junta de cualquier material adecuado para una presión de 10,5 kilogramos por centímetro cuadrado (150 libras por pulgada cuadrada) y con cuatro pernos de 16 milímetros (5-8 de pulgada) de diámetro y 50 milímetros (2 pulgadas) de longitud y 8 arandelas.

Regla 6

Cuestiones diversas

a) Los radiadores eléctricos, si los hubiere, serán fijos y estarán construídos de modo que se reduzca al mínimo el peligro de incendio. No se instalarán radiadores de este tipo con elementos descubiertos en tal manera que puedan chamuscar ropas, cortinas o materiales análogos o prenderles fuego.

b) No se utilizarán películas con base de nitrato de celulosa en las instalaciones cinematográficas.

Regla 7

Extintores de incendios

a) Todos los extintores de incendios serán de tipo y concepción aprobados.

i) La capacidad de los extintores portátiles de carga líquida prescritos no excederá de 13,5 litros (3 galones) ni será inferior a 9 litros (2 galones). Los extintores de otros tipos serán equivalentes, desde el punto de vista de maniobrabilidad, a los de carga líquida de 13,5 litros (3 galones), y no menos eficaces que los de 9 litros (2 galones).

ii) La Administración determinará las equivalencias entre los extintores.

b) Se proveerán cargas de respeto de acuerdo con las necesidades que fije la Administración.

c) No se permitirán los extintores de incendios que a juicio de la Administración empleen un agente extintor que por sí mismo o en las condiciones de uso que quepa esperar, desprenda gases tóxicos en cantidades peligrosas para el ser humano.

d) El dispositivo portátil lanzaespuma estará formado por una lanza para aire/espuma, de tipo eductor, susceptible de quedar conectada al colector por una manguera contraincendios, y un tanque portátil que contenga como mínimo 20 litros (4 1/2 galones) de líquido espumógeno, más un tanque de respeto. La lanza podrá dar espuma apropiada para combatir un incendio producido en un cargamento de hidrocarburos, a razón de, cuando menos, 1,5 metros cúbicos (53 pies cúbicos) por minuto.

e) Los extintores de incendios serán examinados periódicamente y sometidos a las pruebas que la Administración determine.

f) Uno de los extintores portátiles destinados a ser utilizados en un espacio determinado estará situado cerca de la entrada a dicho espacio.

Regla 8

Sistemas fijos de extinción por gas.

a) No se permitirá el empleo de un agente extintor de incendios que, a juicio de la Administración, ya sea por sí mismo o en las condiciones de uso que quepa esperar, desprenda gases tóxicos en cantidades peligrosas para el ser humano.

b) Cuando se haya provisto lo necesario par inyectar gas a fines de extinción de incendios, las tuberías que hayan de conducirlo llevarán válvulas de control o grifos marcados de modo que indiquen claramente los compartimientos a que llegan. Se tomarán las medidas necesarias para impedir que el gas penetre por inadvertencia en ningún compartimiento. Cuando los espacios de carga provistos de este sistema se utilicen como espacios para pasajeros, la conexión de gas quedará aislada mientras se haga uso de ellos en este sentido.

c) El sistema de tuberías quedará dispuesto de modo que asegure una distribución eficaz del gas extintor.

d) i) Cuando se utilice anhídrido carbónico como agente extintor en espacios de carga, la cantidad de gas disponible será suficiente para dar un volumen mínimo de gas libre igual al 30 por ciento del volumen bruto del mayor de los compartimientos de carga susceptibles de quedar aislados:

ii) Cuando se utilice anhídrido carbónico como agente extintor en los espacios de Categoría A para máquinas, la cantidad de gas que se lleve será suficiente para proporcionar un volumen de gas libre que cuando menos sea igual al mayor de los siguientes volúmenes:

1) El 40 por ciento del volumen bruto del espacio mayor, comprendido el volumen del guardacalor hasta un nivel en que el área horizontal del guardacalor sea igual o menor que el 40 por ciento del área horizontal del espacio considerado, medida a la distancia media entre la parte superior del tanque y la parte inferior del guardacalor, o

2) el 35 por ciento del volumen total del espacio mayor, comprendido el guardacalor.

No obstante, los porcentajes mencionados pueden ser reducidos al 35 y al 30 por ciento respectivamente en los buques de carga de menos de 2,000 toneladas de arqueo bruto. Si dos o más espacios de Categoría A para máquinas no están completamente separados entre sí, serán considerados como constitutivos de un solo compartimiento.

iii) Cuando el volumen del aire libre contenido en los recipientes de aire de un espacio de Categoría A para máquinas es tal que su descarga en el interior de este espacio, en caso de incendio, puede originar una grave disminución en la eficacia de la instalación fija contraincendios, la Administración exigirá que se prevea una cantidad suplementaria de anhídrido carbónico.

iv) Cuando se utilice anhídrido carbónico como agente extintor, tanto en espacios de carga como en los de Categoría A para máquinas, no es necesario que la cantidad de gas sea mayor que la máxima exigida para el mayor de los espacios de carga o de máquinas.

v) A los efectos del presente párrafo el volumen de anhídrido carbónico se calculará a razón de 0,56 metros cúbicos por kilogramo (9 pies cúbicos por libra).

vi) Cuando se utilice anhídrido carbónico como agente extintor en espacios de Categoría A para máquinas, el sistema de tuberías fijo será tal que en no más de 2 minutos se pueda descargar el 85 por ciento del gas dentro del espacio considerado.

vii) Los compartimientos de almacenamiento de las botellas de anhídrido carbónico estarán situados en un lugar seguro, fácilmente accesible y ventilado con la eficacia que la Administración juzgue suficiente. Se entrará a estos

compartimientos preferiblemente desde una cubierta de intemperie y siempre la entrada será independiente de los espacios protegidos. Las puertas de acceso serán estancas al gas, y los mamparos y cubiertas de separación de estos compartimientos serán estancos al gas y estarán adecuadamente aislados.

e) i) Si en el buque se produce un gas distinto del anhídrido carbónico y de vapor cuya utilización se ajuste a lo estipulado en el párrafo f) de la presente Regla, y de dicho gas se hace uso como agente extintor, habrá de tratarse de un producto gaseoso procedente de la combustión del fueloil cuyo contenido de oxígeno, óxido de carbono, elementos corrosivos y elementos combustibles sólidos haya sido reducido al mínimo permisible.

ii) Cuando se utilice este gas como extintor en un sistema fijo contraincendios a fin de proteger espacios de Categoría A para máquinas, la protección que dé equivaldrá a la obtenida con el sistema fijo de anhídrido carbónico.

iii) Cuando se utilice este gas como agente extintor en un sistema fijo contraincendios a fin de proteger los espacios de carga, la cantidad de él disponible será suficiente para suministrar cada hora durante 72 horas un volumen de gas libre por lo menos igual al 25 por ciento del volumen total del compartimiento mayor protegido de este modo.

f) En general la Administración no permitirá el empleo de vapor como agente extintor en sistemas fijos contraincendios instalados en buques nuevos. Cuando la Administración permita emplear vapor, sólo se hará uso de éste en zonas restringidas como complemento del agente extintor prescrito y a condición de que la caldera o las calderas disponibles para suministrar vapor tengan una evaporación de cuando menos 1 kilogramo de vapor por hora por cada 0.75 metro cúbico (1 libra de vapor por hora por cada 12 pies cúbicos) del volumen total del mayor de los espacios protegidos de este modo. Además de satisfacer las prescripciones que anteceden, los sistemas se ajustarán en todos los aspectos a lo que determine la Administración y responderán a criterios satisfactorios para ésta.

g) Se proveerán los medios precisos para que una señal acústica automática indique el envío del gas extintor a cualquier espacio habitualmente accesible para personal. La alarma sonará durante un tiempo suficiente antes de que el gas sea enviado.

h) Los medios de control de un sistema extintor fijo de este tipo serán fácilmente accesibles y de accionamiento sencillo y estarán agrupados en el menor número posible de puntos y en emplazamientos no expuestos a quedar aislados por un incendio que se produzca en el espacio protegido.

Regla 9

Sistemas fijos de extinción de incendios, a base de espuma, en los espacios de máquinas

a) Todo sistema extintor fijo a base de espuma prescrito para espacios de máquinas podrá descargar, por orificios fijos de descarga y en no más de 5 minutos, una cantidad de espuma suficiente para cubrir con una capa de 150 milímetros (6 pulgadas) de espesor la mayor de las superficies en que haya riesgo de que se derrame combustible líquido. El sistema deberá poder producir espuma apropiada para extinguir incendios declarados en cargamentos de hidrocarburos. Se proveerán los medios necesarios para obtener una distribución eficaz de la espuma a través de un sistema fijo de tuberías, con válvulas y grifos de control en los oportunos orificios de descarga, de modo que quepa dirigir la espuma eficazmente, mediante rociadores fijos, hacia puntos en que, dentro de espacio protegido, sea mayor el riesgo de incendio. La relación de expansión de la espuma será de 12 a 1 como máximo.

b) Los medios de control de todo sistema de este tipo serán fácilmente accesibles y de accionamiento sencillo, y estarán agrupados en el menor número posible de puntos y en emplazamientos no expuestos a quedar aislados por un incendio que se produzca en el espacio protegido.

Regla 10

Sistemas fijos de extinción de incendios, a base de espuma de alta expansión, en los espacios de máquinas

a) i) Todo sistema extintor fijo a base de espuma de alta expansión prescrito para espacios de máquinas podrá descargar rápidamente, por orificios de descarga, una cantidad de espuma suficiente para llenar el mayor de los espacios destinados a ser protegidos, a razón, como mínimo, de 1 metro (3,3 pies) de espesor por minuto. La cantidad de líquido espumógeno disponible será suficiente para producir un volumen de espuma 5 veces mayor que el volumen del mayor de los espacios protegidos de este modo. La relación de expansión de la espuma será de 1,000 a 1 como máximo.

ii) La Administración podrá autorizar instalaciones y proporciones de descarga distintas si considera que con éstas se consigue una protección equivalente.

b) Los conductos de entrega de espuma, las tomas de aire del generador de espuma y el número de equipos productores de espuma serán tales que a juicio

de la Administración aseguren una producción y una distribución eficaces de la espuma.

c) La instalación de los conductos de entrega de espuma del generador quedará dispuesta de modo que un incendio declarado en el espacio protegido no afecte al equipo productor de espuma.

d) El generador de espuma, sus fuentes de energía, el líquido espumógeno y los medios de control del sistema serán fácilmente accesibles y de accionamiento sencillo, y estarán agrupados en el menor número posible de puntos y en emplazamientos no expuestos a quedar aislados por un incendio que se produzca en el espacio protegido.

Regla 11

Sistemas fijos de extinción de incendios por aspersión de agua a presión en los espacios de máquinas

a) Todo sistema extintor fijo por aspersión de agua a presión prescrito para espacios de máquinas estará dotado de boquillas aspersoras de un tipo aprobado.

b) El número y la disposición de las boquillas habrán de ser satisfactorios, a juicio de la Administración, y asegurarán la distribución eficaz del agua a una razón media de por lo menos 5 litros por metro cuadrado (0.1 galón por pie cuadrado) por minuto, en los espacios protegidos. Si se considera necesario utilizar regímenes mayores de aplicación, éstos habrán de ser satisfactores a juicio de la Administración. Se instalarán boquillas dominando las sentinas, techos de tanques y demás zonas sobre las que pueda derramarse el combustible líquido, y otros puntos en que existan riesgos concretos de incendio en los espacios de máquinas.

c) El sistema podrá estar dividido en secciones cuyas válvulas de distribución cabrá manejar desde puntos de fácil acceso situados fuera de los espacios que se desee proteger y que no puedan quedar aislados fácilmente cuando se produzca un incendio.

d) El sistema se mantendrá cargado a la presión correcta y la bomba que lo abastezca de agua comenzará a funcionar automáticamente cuando descienda la presión en el sistema.

e) La bomba alimentará simultáneamente, a la presión necesaria, todas las secciones del sistema en cualquier compartimiento protegido. La bomba y sus mandos estarán instalados fuera del espacio o de los espacios protegidos. No

habrá posibilidad de que en el espacio o en los espacios protegidos por el sistema de aspersión de agua un incendio inutilice dicho sistema.

f) La bomba podrá ser accionada por un motor independiente de combustión interna, pero si su funcionamiento depende de la energía suministrada por el generador de emergencia instalado en cumplimiento de lo dispuesto en la Regla 25 ó en la Regla 26, según proceda, del Capítulo II-1 del presente Convenio, dicho generador podrá arrancar automáticamente si falla la energía principal, de modo que se disponga en el acto de la energía necesaria para la bomba prescrita en el párrafo e) de la presente Regla. Cuando la bomba funcione accionada por un motor independiente de combustión interna, estará situada de modo que si se produce un incendio en el espacio que se desea proteger, el suministro de aire para el motor no se vea afectado.

g) Se tomarán precauciones para evitar que las boquillas se obturen con las impurezas del agua o por corrosión de las tuberías, toberas, válvulas y bombas.

Regla 12

Sistemas automáticos de rociadores, alarma y detección de incendios

a) i) Todo sistema automático de rociadores, alarma y detección de incendios que haya sido prescrito, podrán entrar en acción en cualquier momento sin necesidad de que la tripulación lo ponga en funcionamiento. Será del tipo de tuberías llenas, aunque pequeñas secciones no protegidas podrán ser del tipo de tuberías vacías si la Administración considera necesaria esta precaución. Toda parte del sistema que pueda quedar sometida durante el servicio a temperaturas de congelación estará adecuadamente protegida. Se mantendrá el sistema a la precisión necesaria y se tomarán las medidas que aseguren un suministro continuo de agua, tal como se exige en la presente Regla.

ii) Cada sección de rociadores estará provista de dispositivos indicadores que automáticamente den señales de alarma visuales y acústicas en uno o más puntos cuando un rociador entre en acción. Estos indicadores señalarán la presencia de todo incendio declarado en cualquiera de los espacios atendidos por el sistema y estarán agrupados en el puente de navegación o en el puesto principal de control contra incendios, donde habrá el personal y el equipo que aseguren que toda alarma emitida por el sistema será recibida inmediatamente por un miembro responsable de la tripulación. Los circuitos de alarma estarán instalados de forma que indiquen cualquier avería producida en el sistema.

b) i) Los rociadores estarán agrupados en secciones separadas, con un máximo de 200 rociadores por sección. Ninguna sección de rociadores servirá a más de

dos cubiertas ni estará situada en más de una zona vertical principal. No obstante, la Administración podrá permitir que la misma sección de rociadores sirva a más de dos cubiertas o esté situada en más de una zona vertical principal, si considera que con ello no se reduce la protección contra incendios del buque.

ii) Cada sección de rociadores será susceptible de quedar aislada mediante una sola válvula de cierre. La válvula de cierre de cada sección será fácilmente accesible y su ubicación estará indicada de modo claro y permanente. Se dispondrá de los medios necesarios para impedir que las válvulas de cierre sean accionadas por una persona no autorizada.

iii) En la válvula de cierre de cada sección y en un puesto central se instalará un manómetro que indique la presión del sistema.

iv) Los rociadores serán resistentes a la corrosión del aire marino. En los espacios de alojamiento y de servicio empezarán a funcionar cuando se alcance una temperatura de entre 68°C (155°F) y 79°C(175°F), pero en locales tales como cuartos de secado, en los que cabe esperar una alta temperatura ambiente, la de funcionamiento de los rociadores se puede aumentar hasta en 30°C (54°F) por encima de la máxima prevista para la parte superior del local considerado.

v) Junto a cada indicador habrá una lista o un plano que muestre los espacios protegidos y la posición de la zona con respecto a cada sección. Se dispondrá de instrucciones adecuadas para pruebas y operaciones de mantenimiento.

c) Los rociadores irán colocados en la parte superior y espaciados según una disposición apropiada para mantener un régimen medio de aplicación de cuando menos 5 litros por metro cuadrado (0.1 galón por pie cuadrado) por minuto sobre el área teórica de la zona que protegen. También cabrá que la Administración permita el uso de rociadores cuyo caudal de agua, siendo distinto de éste, esté distribuido de modo que a juicio suyo no sea menos eficaz.

d) i) Se instalará un tanque de presión que tenga un volumen igual, como mínimo, al doble de la carga de agua especificada en el presente apartado. Contendrá permanentemente una carga de agua dulce equivalente a la que descargaría en un minuto la bomba indicada en el párrafo e) ii) de la presente Regla, y la instalación será tal que en el tanque se mantenga una presión de aire suficiente para asegurar que, cuando se haya descargado el agua dulce almacenada en él, la presión no será menor en el sistema que la presión de trabajo del rociador más la presión debida a la altura de agua, medida desde el fondo del tanque hasta el rociador más alto del sistema. Existirán medios adecuados para reponer el aire a presión y la carga de agua dulce del tanque. Se instalará un indicador de nivel, de vidrio, que muestre el nivel correcto del agua en el tanque.

ii) Deberá disponerse de medios para impedir que entre agua de mar en el tanque.

e) i) Se instalará una bomba mecánica independiente, sólo destinada a mantener automáticamente la descarga continua de agua de los rociadores. Comenzará a funcionar automáticamente ante un descenso de presión en el sistema, antes de que la carga permanente de agua dulce del tanque de presión se haya agotado completamente.

ii) La bomba y la instalación de tuberías serán capaces de mantener la presión necesaria al nivel del rociador más alto, de modo que se asegure un suministro continuo de agua en cantidad suficiente par cubrir un área mínima de 280 metros cuadrados (3,000 pies cuadrados), al régimen de aplicación especificado en el párrafo c) de la presente Regla.

iii) La bomba tendrá en el lado de descarga una válvula de prueba con un tubo corto de extremo abierto. El área efectiva de la sección de la válvula y del tubo permitirá la descarga del caudal de bomba prescrito, sin que cese la presión del sistema especificada en el párrafo d) i) de la presente Regla.

iv) La toma de agua de mar de la bomba estará situada si es posible, en el mismo espacio que la bomba, y dispuesta de modo que cuando el buque salga a la mar no sea necesario cortar el abastecimiento de agua de mar para la bomba, como no sea a fines de inspección o reparación de ésta.

f) la bomba de los rociadores y el tanque correspondiente estarán situados en un lugar suficientemente alejado de cualquier espacio de Categoría A para máquinas y fuera de todo espacio que el sistema de rociadores haya de proteger.

g) Habrá por lo menos dos fuentes de energía para la bomba de agua de mar y el sistema automático de alarma y detección de incendios. Cuando las fuentes de energía para la bomba sean eléctricas, consistirán en un generador principal y una fuente de energía de emergencia. Para abastecer la bomba habrá una conexión con el cuadro de distribución principal y otra con el cuatro de distribución de emergencia, establecidas mediante alimentadores independientes reservados exclusivamente para este fin.

Los alimentadores no atravesarán cocinas, espacios de máquinas ni otros espacios cerrados que presenten grave riesgo de incendio, excepto en la medida en que sea necesario llegar a los cuadros de distribución correspondientes, y terminarán en un conmutador inversor automático situado cerca de la bomba de los rociadores. Este conmutador permitirá el suministrado de energía desde el cuadro principal mientras se disponga de dicha energía y estará proyectado de

modo que si falla ese suministro, automáticamente cambie y dé entrada al procedente del cuadro de emergencia. Los conmutadores de ambos cuadros, el principal y el de emergencia, claramente designados por placas indicadoras, irán normalmente cerrados. No se permitirá ningún otro conmutador en estos alimentadores. Una de las fuentes de energía para el sistema de alarma y detección de incendios lo será de emergencia. Si una de las fuentes de energía para accionar la bomba es un motor de combustión interna, éste, además de cumplir con lo dispuesto en el párrafo f) de la presente Regla, estará situado de modo que un incendio producido en un espacio protegido no dificulte el suministro de aire que necesita.

h) El sistema, en la parte que concierne a los rociadores, estará conectado al colector contra incendios del buque por medio de una válvula de retención con cierre a rosca, colocada en la conexión, que impida el retorno del agua desde el sistema hacia el colector.

i) i) Se dispondrá de una válvula de prueba para comprobar la alarma automática de cada sección de rociadores descargando una cantidad de agua equivalente a la de un rociador en funcionamiento. La válvula de prueba de cada sección estará cerca de la de cierre de la misma sección.

ii) Se proveerán medios para comprobar el funcionamiento automático de la bomba, dado un descenso en la presión del sistema.

iii) En la posición correspondiente a uno de los indicadores mencionados en el párrafo a) ii) de la presente Regla habrá interruptores para comprobar la alarma y los indicadores de cada sección de rociadores.

j) Para cada sección del sistema se dispondrá de cabezales rociadores de respeto, en el número que la Administración considere suficiente.

Regla 13

Sistemas automáticos de alarma y detección de incendios

Prescripciones para buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros:

a) i) Todo sistema automático de alarma y detección de incendios prescrito deberá poder entrar en acción en cualquier momento sin necesidad de que la tripulación lo ponga en funcionamiento.

ii) Cada una de las secciones de detectores estará provista de los elementos necesarios para dar automáticamente una señal de alarma visual y acústica en

uno o más indicadores, si un detector entra en funcionamiento. Estos indicadores señalarán la presencia de todo incendio declarado en cualquiera de los espacios atendidos por el sistema y estarán centralizados en el puente de navegación o en el puesto principal de control contra incendios, donde habrá el personal y el equipo que aseguren que toda alarma emitida por el sistema será recibida inmediatamente por un miembro responsable de la tripulación. El circuito de alarma estará instalado de forma que indique cualquier avería producida en el sistema.

b) Los detectores estarán agrupados en secciones distintas, cada una de las cuales abarcará como máximo 50 locales atendidos por el sistema y estará formada por un máximo de 100 detectores. Ninguna sección de detectores dará servicio a espacios situados en ambas bandas, babor y estribor, ni en más de una cubierta, como tampoco estará instalada en más de una zona vertical principal. No obstante, la Administración podrá autorizar que una misma sección abarque ambas bandas y más de una cubierta, si considera que con ello no disminuye la protección del buque contra incendios.

e) El sistema entrará en acción ante una anormal temperatura del aire, una concentración anormal de humos u otros factores que denuncien un conato de incendio en cualquiera de los espacios protegidos. Los sistemas sensibles a variaciones en la temperatura del aire no empezarán a actuar a menos de 57°C (135°F) y empezarán a actuar a no más de 74°C (165°F) cuando los incrementos de temperatura hasta esos niveles no exceden de 1°C 1.8°F por minuto. En espacios de secado y análogos con temperatura ambiente normalmente alta, la Administración podrá autorizar que la temperatura permisible de funcionamiento aumente en 30°C (54°F) por encima de la máxima prevista para la parte superior de esos locales. Los sistemas que funcionen por variación en la concentración de humos entrarán en funcionamiento cuando la intensidad de un haz de luz transmitido disminuya en la proporción que determine la Administración. La Administración podrá aceptar como buenos otros métodos de funcionamiento igualmente eficaces. El sistema de detección no se utilizará más que para detectar incendios.

d) Los detectores podrán estar dispuestos de modo que accionen la alarma mediante la apertura o el cierre de contactos o por otros métodos apropiados. Se colocarán en posiciones elevadas, debidamente protegidas contra golpes y posibles daños. Serán de tipo adecuado para funcionar en un medio ambiente marino. Irán colocados en puntos despejados, lejos de baos o de otros elementos que puedan dificultar la llegada de los gases calientes o del humo al elemento sensible del detector. Los detectores que actúan por cierre de contactos serán de tipo estanco y el circuito llevará un monitor capaz de señalar anomalías.

e) Se colocará por lo menos un detector en cada uno de los espacios que se considere necesario proteger y no menos de uno por cada 37 metros cuadrados (400 pies cuadrados) de superficie de cubierta. En los espacios grandes los detectores estarán distribuidos según una configuración regular, de manera que ninguno de ellos diste más de 9 metros (30 pies) de otro ni más de 4.5 metros (15 pies) de un mamparo.

f) El equipo eléctrico que se emplee para hacer funcionar el sistema de alarma y detección de incendios tendrá al menos dos fuentes de energía, una de las cuales será de emergencia. Para el suministro de energía habrá alimentadores distintos, destinados exclusivamente a este fin. Estos alimentadores llegarán hasta un conmutador inversor situado en el puesto de control correspondiente al sistema de detección. Los cables estarán tendidos de modo que no atraviesen cocinas, espacios de máquinas ni otros espacios cerrados que presenten grave riesgo de incendio, excepto en la medida en que sea necesario dotarlos de detectores de incendios o llegar al interruptor apropiado.

g) i) Junto a cada indicador habrá una lista o un plano que muestre los espacios protegidos y la posición de la zona con respecto a cada sección. Se dispondrá de instrucciones adecuadas para pruebas y operaciones de mantenimiento.

ii) Se proveerá lo necesario para comprobar el correcto funcionamiento de los detectores y de los indicadores, instalando medios con los que aplicar aire caliente o humo en las posiciones de los detectores.

h) Para cada sección de detectores se dispondrá de cabezales de respeto, en el número que la Administración considere suficiente.

Prescripciones para todos los demás tipos de buques:

i) Todo sistema prescrito de detección de incendios deberá poder indicar automáticamente la existencia o los indicios de un incendio, y localizarlo. Los indicadores se hallarán centralizados en el puente o en otros puestos de control que estén dotados de una comunicación directa con el puente. La Administración podrá autorizar que los indicadores estén distribuidos entre varios de esos puestos.

j) En los buques de pasaje, el equipo eléctrico que se emplee para hacer funcionar los sistemas prescritos de detección de incendios tendrá dos distintas fuentes de energía, una de las cuales lo será de emergencia.

k) El sistema de alarma dará señales tanto acústicas como visuales en los puestos de control a que hace referencia el párrafo i) de la presente Regla. Los sistemas

de detección de incendios para espacios de carga no necesitan disponer de alarmas acústicas.

Regla 14

Equipo de bombero

El equipo de bombero incluirá:

a) Un juego de equipo individual compuesto de:

i) Ropa protectora, de un material que preserve la piel contra el calor irradiado por el fuego y contra las quemaduras y escaldaduras que pudiera causar el vapor. Por su cara exterior será impermeable.

ii) Botas y guantes de goma o de otro material que no sea electroconductor.

iii) Un casco rígido que proteja eficazmente contra impactos.

iv) Una lámpara eléctrica de seguridad (linterna de mano) de un tipo aprobado, con un período mínimo de funcionamiento de 3 horas.

v) Un hacha de un tipo que la Administración considere satisfactorio.

b) Un aparato respiratorio de un tipo aprobado, que podrá ser:

i) Un casco antihumo o una máscara antihumo provistos de una bomba de aire adecuada y un tubo flexible para aire, lo bastante largo como para alcanzar desde una posición de la cubierta de intemperie bien distanciada de escotillas y puertas cualquier parte de las bodegas o de los espacios de máquinas. Si para cumplir con lo dispuesto en el presente apartado se necesitase un tubo de más de 36 metros (120 pies) para aire, se empleará, ya para sustituirlo, ya para completarlo, según decida la Administración, un aparato respiratorio autónomo; o bien

ii) un aparato respiratorio autónomo que pueda funcionar durante el tiempo que fije la Administración.

A cada aparato respiratorio se le dotará de un cable de seguridad ignífugo, de resistencia y longitud suficientes, susceptible de quedar sujeto por un gancho con muelle al arnés del aparato o a un cinturón separado, con objeto de impedir que el aparato se suelte cuando se maneje el cable de seguridad.

Regla 15

Disponibilidad inmediata de los dispositivos extintores de incendios

En todos los buques nuevos y en los existentes se mantendrán los dispositivos extintores de incendios en buenas condiciones de funcionamiento y listos para uso inmediato durante todo el viaje.

Regla 16

Aceptación de equipo distinto del especificado

Cada vez que en el presente Capítulo se especifique para cualquier buque nuevo o existente un tipo determinado de dispositivo, aparato, agente extintor o instalación, se podrá utilizar cualquier otro tipo de dispositivo, aparato, etc., que a juicio de la Administración no sea menos eficaz.

PARTE B - MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN BUQUES DE PASAJE QUE TRANSPORTEN MAS DE 36 PASAJEROS

Regla 17

Estructura

El casco, las superestructuras, los mamparos estructurales, las cubiertas y las casetas serán de acero o de otro material equivalente. A fines de aplicación de la expresión "de acero o de otro material equivalente", dada como definición en la Regla 3 g) del presente Capítulo, la procedente "exposición al fuego" se ajustará a las normas de integridad y aislamiento consignadas en las tablas de la Regla 20 del presente Capítulo. Por ejemplo, cuando se permita que la integridad al fuego de divisiones tales como cubiertas o mamparos de extremo y laterales de caseta sea igual a la de las divisiones de Clase "B-0", la procedente "exposición al fuego" será de media hora.

Si alguna parte de la estructura es de aleación de aluminio, se aplicarán las siguientes prescripciones:

a) El aislamiento de los componentes de aleación de aluminio de las divisiones de Clases "A" y "B", excepto 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 ningún momento del ensayo estándar de exposición al fuego que proceda realizar, en más de 200°C 360°F.

b) Se prestará atención muy particular al aislamiento de los componentes estructurales de aleación de aluminio integrados en puntales, candeleros y otros elementos de soporte necesarios en las zonas de estiba y arriado de los botes y balsas salvavidas, y en las de embarco, así como al aislamiento de las divisiones de Clases "A" y "B", como garantía de que:

i) en los elementos que dan soporte a las zonas de botes y balsas salvavidas y a divisiones de Clase "A", el límite para la elevación de temperatura indicado en el párrafo a) de la presente Regla seguirá siendo observado al cabo de una hora; y

ii) en los elementos necesarios para dar soporte a divisiones de Clase "B", el límite para la elevación de temperatura indicado en el párrafo a) de la presente Regla seguirá siendo observado al cabo de medio hora.

c) Los techos y paredes de guardacalores de los espacios de Categoría A para máquinas serán de acero debidamente aislado, y sus aberturas, si las tienen, estarán dispuestas y protegidas de modo que eviten la propagación del fuego.

Regla 18

Zonas verticales principales y zonas horizontales

a) El casco, las superestructuras y las casetas estarán divididos en zonas verticales principales por divisiones de Clase "A". Habrá el menor número posible de bayonetas y nichos, pero cuando éstos sean necesarios estarán también constituidos por divisiones de la Clase "A". El valor de aislamiento de estas divisiones será el indicado en las tablas de la Regla 20 del presente Capítulo.

b) En la medida de lo posible, los mamparos que limitan las zonas verticales principales situadas por encima de la cubierta de cierre estarán en la misma vertical que los mamparos estancos de compartimiento situados inmediatamente debajo de la cubierta de cierre.

c) Estos mamparos se extenderán de cubierta a cubierta, hasta el casco u otras partes constitutivas de límites.

d) Cuando una zona vertical principal esté subdividida en zonas horizontales por divisiones horizontales de Clase "A" para formar una barrera adecuada entre las zonas del buque provistas de rociadores y las que carecen de ellos, las divisiones se extenderán entre los mamparos de zonas verticales principales adyacentes, llegando hasta el casco o los mamparos exteriores, y estarán aisladas de acuerdo

con los valores de aislamiento y de integridad al fuego dados en la tabla 3 de la Regla 20 del presente Capítulo.

e) En buques proyectados para servicios especiales, como los transbordadores de automóviles y de vagones de ferrocarril, buques en los que la provisión de mamparos de zonas verticales principales sería incompatible con la aplicación propuesta para ellos, se instalarán, en sustitución de esos medios, otros equivalentes para combatir y contener incendios, previa aprobación expresa de la Administración.

No obstante, si un buque tiene espacios de categoría especial, todos ellos cumplirán con las disposiciones aplicables de la Regla 30 del presente Capítulo, y en la medida en que tal cumplimiento esté en contradicción con el de otras disposiciones de esta Parte del presente Capítulo, prevalecerán las disposiciones de la Regla 30.

Regla 19

Mamparos situados en el interior de una zona vertical principal.

a) Todos los mamparos que no hayan de ser necesariamente divisiones de Clase "A" serán, al menos, de Clase "B" o "C", tal como se estipula en las tablas de la Regla 20 del presente Capítulo. Todas estas divisiones pueden estar revestidas con materiales combustibles ajustados a las disposiciones de la Regla 27 del presente Capítulo.

b) Todos los mamparos de pasillo que no hayan de ser necesariamente divisiones de Clase "A" serán de Clase "B" y se extenderán de cubierta a cubierta. Sin embargo:

i) si se instalan cielos rasos y/o revestimientos continuos de Clase "B" a ambos lados del mamparo, la parte del mamparo que quede detrás del cielo raso o del revestimiento continuos será de un material de composición y espesor admisibles para la construcción de divisiones de Clase "B", aunque solamente en la medida en que a juicio de la Administración sea razonable y posible satisfará las normas de integridad exigidas para divisiones de Clase "B";

ii) si un buque está protegido por un sistema automático de rociadores acorde con las disposiciones de la Regla 12 del presente Capítulo, los mamparos de pasillo construidos con materiales de Clase "B" podrán terminar en el cielo raso del pasillo, siempre que este cielo raso sea de un material de composición y espesor admisibles para la construcción de divisiones de Clase "B". No obstante lo dispuesto en la Regla 20 del presente Capítulo, tales mamparos y cielos rasos

satisfarán las normas de integridad exigidas para los de la Clase "B" sólo en la medida en que a juicio de la Administración sea razonable y posible. Todas las puertas y los marcos situados en estos mamparos serán de material incombustible, y su construcción y montaje opondrán la resistencia al fuego que la Administración juzgue suficiente.

c) Todos los mamparos que necesariamente hayan de ser divisiones de Clase "B", excepto los mamparos de pasillos, se extenderán de cubierta a cubierta y hasta el forro exterior u otras partes constitutivas de límites, a menos que se instalen cielos rasos y/o revestimientos continuos de Clase "B" en ambos lados del mamparo, en cuyo caso el mamparo podrá terminar en el cielo raso o revestimiento continuos.

Regla 20

Integridad al fuego de los mamparos y cubiertas

a) Todos los mamparos y cubiertas, además de cumplir con las disposiciones específicas de integridad al fuego mencionadas en otras Reglas de la presente Parte, tendrán como integridad mínima al fuego la indicada en las Tablas 1 a 4 de la presente Regla. En los casos en que a causa de cualquier particularidad estructural del buque haya dificultades para determinar, aplicando las tablas, los valores mínimos de integridad de algunas divisiones, estos valores se determinarán de un modo que satisfaga a la Administración.

b) En la aplicación de las tablas se observarán las siguientes prescripciones:

i) La Tabla 1 se aplicará a mamparos límite de zonas verticales principales o de zonas horizontales.

La Tabla 2 se aplicará a mamparos que no limitan zonas verticales principales ni zonas horizontales.

La Tabla 3 de aplicará a cubiertas que forman bayonetas en zonas verticales principales o que limitan zonas horizontales.

La Tabla 4 se aplicará a cubiertas que no forman bayonetas en zonas verticales principales ni limitan zonas horizontales.

ii) Con objeto de determinar las normas adecuadas de integridad al fuego que deben regir para mamparos límite entre espacios adyacentes, estos espacios se clasifican según su riesgo de incendio en las categorías que, numeradas de la (1) a la (14), se indican a continuación. Si por su contenido y por el uso a que se le destina hay dudas respecto a la clasificación de un espacio determinado a efectos

de aplicación de la presente Regla, se le tratará como a un espacio incluido en la categoría pertinente regida por las exigencias más rigurosas en cuanto a mamparos límite. El propósito es que el título de cada categoría sea representativo, más bien que restrictivo. El número que, consignado entre paréntesis, precede a cada categoría, es el número de la columna o de la línea aplicables de las tablas.

1) Puestos de control

Espacios en que están situados el equipo generador de energía y de alumbrado para casos de emergencia.

Caseta de gobierno y cuarto de derrota.

Espacios en que está situado el equipo de radiocomunicación del buque.

Puestos de control del equipo extintor y detector de incendios.

Cámara de control de la maquinaria y propulsora, si se halla situada fuera del espacio de esta maquinaria.

Espacios en que están los dispositivos centralizados de alarma contraincendios.

Espacios en que están los puestos y equipos centralizados del sistema de altavoces de emergencia.

(2) Escaleras

Escaleras interiores, ascensores y escalas de manipulación mecánica (no ubicados totalmente en el interior de los espacios de máquinas) para pasajeros y tripulación, y los troncos correspondientes.

A este respecto, una escalera que una dos entrepuentes y que esté cerrada por un tronco solamente en uno de ellos, se considerará parte del entrepuente del que no esté separada por una puerta contraincendios.

(3) Pasillos

Pasillos para el servicio de pasajeros y tripulación.

(4) Puestos de manejo de botes y balsas salvavidas y de embarco en los mismos.

Espacios de cubierta de intemperie y zonas protegidas del paseo de cubierta que sirven como puestos de embarco y de arriado de botes y balsas salvavidas.

(5) Espacios de cubierta de intemperie.

Espacios de cubierta de intemperie y zonas protegidas del paseo de cubierta separadas de puestos de embarco y de arriado de botes y balsas salvavidas.

Espacio descubierto (el que queda fuera de las superestructuras y casetas).

(6) Alojamientos con escaso riesgo de incendio.

Camarotes que contienen mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio es reducido.

Espacios públicos que contienen mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio es reducido.

Espacios públicos que contienen mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio es reducido , y que ocupen una superficie de cubierta de menos de 50 metros cuadrados (540 pies cuadrados).

Oficios y enfermerías que contienen mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio es reducido.

(7) Alojamientos con riesgo moderado de incendio.

Como los citados en (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, y que ocupen una superficie de cubierta de 50 metros cuadrados (540 pies cuadrados) o más.

Taquillas aisladas y pequeños pañoles situados en los espacios de alojamiento.

Tiendas.

Salas de proyecciones cinematográficas y pañoles de almacenamiento de películas.

Cocinas dietéticas (sin llama descubierta).

Pañoles de elementos de limpieza (en los que no se almacenen líquidos inflamables).

Laboratorios (en los que no se almacenen líquidos inflamables).

Farmacias.

Pequeños cuartos de secado (con una superficie de 4 metros cuadrados (43 pies cuadrados) o menos.

Cámaras de valores.

(8) Alojamientos con grave riesgo de incendio.

Espacios públicos que contienen mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio no es reducido, y que ocupen una superficie de cubierta de 50 metros cuadrados (540 pies cuadrados) o más.

Peluquerías y salones de belleza.

(9) Espacios para fines sanitarios y similares.

Instalaciones higiénicas comunes, duchas, baños retretes, etc.

Pequeñas lavanderías.

Piscinas cubiertas.

Salas de operaciones.

Oficios aislados en espacios de alojamiento.

Las instalaciones higiénicas privadas serán consideradas parte del espacio en que estén situadas.

(10) Tanques y espacios perdidos y de maquinaria auxiliar con escaso o nulo riesgo de incendio.

Tanques de agua estructurales.

Espacios perdidos y coferdanes.

Espacios de maquinaria auxiliar en los que no haya maquinaria con lubricación a presión y esté prohibido el almacenamiento de materiales combustibles, tales como:

compartimientos de ventilación y climatización; compartimiento del molinete; compartimiento del servo; compartimiento del equipo estabilizador; compartimiento del motor eléctrico de propulsión; compartimientos de cuadros eléctricos de distribución por secciones y equipo exclusivamente eléctrico no constitutivo de transformadores eléctricos en aceite (de más de 10 Kw.); túneles de eje y túneles de tuberías, y cámaras de bombas y de maquinaria de refrigeración (que no operen con líquidos inflamables ni utilicen éstos).

Troncos cerrados al servicio de 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, espacios de categoría especial, tanques de hidrocarburos llevados como cargamento o como provisión del buque y demás espacios similares con moderado riesgo de incendio.

Tanques para carga de hidrocarburos.

Bodegas de carga, troncos de acceso y escotillas.

Cámaras refrigeradas.

Tanques de combustible (si están instalados en espacios aislados que no contengan maquinaria)

Túneles de ejes y túneles de tuberías en los que sea posible almacenar materiales combustibles.

Espacios de maquinaria auxiliar, como los indicados en la categoría (10), en los que haya maquinaria con sistemas de lubricación a presión o en los que se permita almacenar materiales combustibles.

Puestos de aprovisionamiento o de combustible.

Espacios con transformadores eléctricos en aceite (de más de 10 Kw).

Espacios en los que haya generadores auxiliares accionados por turbinas y máquinas alternativas de vapor, y pequeños motores de combustión interna con potencia máxima de 112 Kw. que accionen generadores de emergencia y bombas

para rociadores y grifos de aspersión, bombas contraincendios, bombas de sentina, etc.

Espacios de categoría especial (a los que sólo se aplican las Tablas (1) y (3).

Troncos cerrados, al servicio de los espacios que se acaban de enumerar.

(12) Espacios de máquinas y cocinas principales.

Cámaras de máquinas propulsoras principales (no las cámaras de motores eléctricos de propulsión) y cámaras de calderas.

Espacios de maquinaria auxiliar no incluídos en las categorías (10) y (11), que contienen motores de combustión interna o grupos de 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, despensas, etc.

Oficios principales separados de las cocinas.

Lavandería principal.

Cuartos de secado grandes (con una superficie de cubierta de más de 4 metros cuadrados (43 pies cuadrados).

Gambuzas o pañoles diversos.

Pañoles de correos y equipajes.

Pañoles de basuras.

Talleres (fuera de los espacios de máquinas, cocinas, etc.)

(14) Otros espacios en los que se almacenan líquidos inflamables.

Pañoles de luces.

Pañoles de pinturas.

Pañoles de pertrechos que contengan líquidos inflamables (incluidos colorantes, medicamentos, etc.).

Laboratorios (en los que se almacenen líquidos inflamables).

iii) Cuando se indique un valor único para la integridad al fuego de un mamparo límite situado entre dos espacios, este valor será el aplicable en todos los casos.

iv) Para determinar la norma de integridad al fuego aplicable a un mamparo límite situado entre dos espacios que queden dentro de una zona vertical principal u horizontal no protegida por un sistema automático de rociadores acorde con las disposiciones de la Regla 12 del presente Capítulo, o entre zonas de esa índole, si ninguna de ellas está protegida por tal sistema, se aplicará el mayor de los dos valores dados en las tablas.

v) Para determinar la norma de integridad al fuego aplicable a un mamparo límite situado entre dos espacios que queden dentro de una zona vertical principal u horizontal protegida por un sistema automático de rociadores acorde con las disposiciones de la Regla 12 del presente Capítulo, o entre zonas de esa índole, si ambas están protegidas por tal sistema, se aplicará el menor de los dos valores dados en las tablas. Cuando en el interior de espacios de alojamiento y de servicio una zona protegida por un sistema automático de rociadores se encuentre con otra no protegida de ese modo, a la división que medie entre estas zonas se le aplicará el mayor de los dos valores dados en la tabla.

vi) Cuando haya espacios adyacentes de la misma categoría numérica y en las tablas figure el exponente "1" no hará falta colocar mamparo o cubierta entre dichos espacios si la Administración no los considera necesarios. Por ejemplo, en la Categoría (12) no hará falta colocar un mamparo entre una cocina y sus oficios anexos, con tal que los mamparos y cubiertas de los oficios mantengan la integridad de los mamparos límites de la cocina. Sin embargo, entre una cocina y una cámara de máquinas deberá colocarse un mamparo, aunque ambos espacios figuren en la Categoría (12).

vii) Cuando en las tablas figure el exponente "2" se podrá tomar el valor menor de aislamiento, pero sólo cuando al menos uno de los espacios contiguos esté protegido por un sistema de rociadores automáticos que cumpla con las disposiciones de la Regla 12 del presente Capítulo.

viii) No obstante las disposiciones de la Regla 19 del presente Capítulo, no hay prescripciones especiales respecto del material ni de la integridad característicos de los mamparos límite cuando en las tablas solamente aparece un guión.

ix) En cuanto a los espacios de Categoría (5), la Administración determinará si procede aplicar a los extremos de casetas y superestructuras los valores de aislamiento de la Tabla 1 o los de la Tabla 2, y si a las cubiertas de intemperie hay que aplicarles los de la Tabla 3 o los de la Tabla 4. Las prescripciones relativas a la Categoría (5) que figuran en las Tablas 1 a 4 no obligarán en ningún caso a cerrar los espacios que a juicio de la Administración no necesiten estar cerrados.

TABLA I.- MAMPAROS LIMITE DE ZONAS VERTICALES PRINCIPALES O DE ZONAS HORIZONTALES

Espacios	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Puestos de control (1)	A-60	A-30	A-30	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-0	A-0	A-0	A-15	A-0	A-30							
	A-0	A-60	A-15	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15	A-0	A-60				
Pasillos (3)		A-0	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30						
	A-0	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15	A-0	A-60						
Puestos de manejo de botes y balsas salvavidas y de embarco en los mismos (4)	-	-	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15	A-0	A-60		
Espacios de cubierta de intemperie (5)							-	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Alojamientos con escaso riesgo de incendio (6)								A-15	A-0	A-30				
	A-0	A-30	A-0	A-15										
	A-0	A-30	A-15	A-0	A-30									
Alojamientos con riesgo moderado de incendio (7)								A-30	A-0	A-60				
	A-15	A-0	A-0	A-30										
	A-0	A-60	A-30	A-0	A-60									

Alojamientos con grave riesgo de incendio (8)
A-60
A-15 A-0 A-0 A-60
A-15 A-60 A-30
A-0 A-60
Espacios para fines sanitarios y similares (9)
A-0 A-0 A-0 A-0 A-0 A-0
Tanques y espacios perdidos y de maquinaria auxiliar con escaso o nulo riesgo de incendio (10) A-0 A-0 A-0 A-0 A-0
Espacios de maquinaria auxiliar, espacios de carga, espacios de categoría especial, tanques de hidrocarburos llevados como cargamento o como provisión del buque y demás espacios similares con moderado riesgo de incendio (11)
A-0 A-60 A-0 A-60
Espacios de máquinas y cocinas principales (12)
A-60 A-30
A-15 A.60
Gambuzas o pañoles, talleres, despensas, etc. (13)
A-0 A-30
Otros espacios en los que se almacenan líquidos inflamables (14)
A-60

TABLA 2.- 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-01	A-0	A-0	A-0	A-0									
B-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-50	A-60	A-60	A-60					
Escaleras (2)	A-01	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15								
A-0	A-30													
A-0	A-0	A-0	A-15	A-30	A.15									
A-0	A-30													
Pasillos (3)	C	A-0	A-0											
B-O	B-0	B-15												
B-0	B-15													
B-0	B-0	A-0	A-15	A-30	A-0	A-30								
A-0														
Puestos de manejo de botes y balsas salvavidas y de embarco en los mismos (4)	-	-	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15	A-0	A-15			
A-0														

Espacios de cubierta de inte (5) A-0
B-0 A-0
B-0 A-0
B-0 A-0
B-0 A-0 A-0 A-0 A-0
B-0 A-0
B-0
Alojamientos con escaso riesgo de incendio (6)
B-0
C B-15
C B-15
C B-0
C A-0 A-15
A-0 A-30 A-0 A-30
A-0
Alojamientos con riesgo moderado de incendio (7)
B-15
C B-15
C B-0
C A-0 A-15
A-0 A-60 A-15
A-0 A-60
A-15
Alojamientos con grave riesgo de incendio (8)
B-15
C B-0
C A-0 A-30
A.0 A-60 A-15
A.0 A-60
A-15
Espacios para fines sanitarios y similares (9)
C A-0 A-0 A-0 A-0 A-0
Tanques y espacios perdidos y de maquinaria auxiliar con escaso o nulo riesgo de incendio (10) A.01
A.0 A.0 A.0 A.0
Espacios de maquinaria auxiliar, espacios de carga, espacios de categoría especial, tanques de hidrocarburos llevados como cargamento o como provisión del buque y demás espacios similares con moderado riesgo de incendio (11)
A.01 A.0
A.0 A-302
A-15
Espacios de máquinas y cocinas principales (12)
A-0 A.0 A-60

Gambuzas o pañoles, talleres, despensas, etc. (13)
A.01 A.0
Otros espacios en los que se almacenan líquidos inflamables (14)
A-302
A-15

TABLA 3.- CUBIERTAS QUE FORMAN BAYONETAS EN ZONAS VERTICALES PRINCIPALES O QUE 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-60	A-60	A-30	A-0	A-0	A-15	A-30	A-60	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15	A-60
Escaleras (2)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15	A-0	A-15	A-0	A-0	A-60	A-0	A-15
Pasillos (3)	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15	A-0	A-15	A-0	A-0	A-60	A-0	A-15
Puestos de manejo de botes y balsas salvavidas y de embarco en los mismos (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	A-0
Espacios de cubierta de intemperie (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	A-0
Alojamientos con escaso riesgo de incendio (6)	A-60	A-30	A-0	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15	A-0	A-30	A-0	A-0	A-15
Alojamientos con riesgo moderado de incendio (7)	A-60	A-60	A-15	A-30	A-0	A-15	A-0	A-0	A-15	A-0	A-30	A-0	A-60	A-15
Alojamientos con grave riesgo de incendio (8)	A-60	A-60	A-15	A-60	A-15	A-60	A-15	A-0	A-30	A-0	A-60			

A-15 A-60
A-15 A-0 A-0 A-30
A-0 A-60 A-15
A-0 A-60
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 y espacios perdidos y de maquinaria auxiliar con escaso 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-0 A-0 A-0 A-0
Espacios de maquinaria auxiliar, espacios de carga, espacios de categoría especial, tanques de hidrocarburos llevados como cargamento o como provisión del buque y demás espacios similares con moderado riesgo de incendio (11) A-60 A-60 A-60 A-60 A-0 A-30
A-0 A-60
A-15 A-60
A-15 A-0 A-0 A-30 A-30 A-302
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-60 A-60 A-60 A-60
Gambuzas o pañoles, talleres, despensas, etc. (13) A-60 A-60
A-15 A-30
A-0 A-15 A-0 A-15
A-0 A-30
A-0 A-60
A-15 A-0 A-0 A-0 A-30 A-0 A-30
Otros espacios en los que se almacenan líquidos inflamables (14) A-60 A-60 A-60 A-60 A-0 A-60 A-60 A-60 A-0 A-0 A-60 A-60 A-60 A-60

TABLA 4.- 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-0 A-30
A-0 A-15
A-0 A-0 A-0
B-0 A-0 A-15
A-0 A-30
A-0 A-0 A-0 A-0 A-60 A-0 A-60
A-15
Escaleras (2) A-0 A-0 A-0 A-0 A-0
B-0 A-0 A-0 A-0 A-0 A-0 A-0 A-30 A-0 A-30

A-0
Pasillos (3) A-15
A-0 A-0 A-01
B-01 A-0 A-0
B-0 A-0
B-0 A-15
B-0 A-15
B-0 A-0
B-0 A-0 A-0 A-30 A-0 A-30
A-0
Puestos de manejo de botes y balsas salvavidas y de embarco en los mismos (4)
A-0 A-0 A-0 A-0 - A-0
B-0 A-0
B-0 A-15
B-0 A-0
B-0 A-0 A-0 A-30 A-0 A-30
A-0
Espacios de cubierta de intemperie (5) A-0 A-0 A-0
B.0 A-0 -- A-0
B-0 A-0
B-0 A-0
B-0 A-0
B-0 A-0 A-0 A-0 A-0
B-0 A-0
Alojamientos con escaso riesgo de incendio (6) A-60 A-15
A-0 A-0 A-0 A-0
B-0 A-0
B-0 A-0
B-0 A-0
B-0 A-0
B-0 A-0 A-0 A-15
A-0 A-0 A-15
A-0
Alojamientos con riesgo moderado de incendio (7) A-60 A-30
A-0 A-15
A-0 A-15
A-0 A-0
A-0 A-0
B-0 A-15
B-0 A-30
B-0 A-0
B-0 A-0 A-15
A-0 A-30

A-0 A-0 A-30
A-0
Alojamientos con grave riesgo de incendio (8) A-60 A-60
A-15 A-60
A-0 A-30
A-0 A-0
B-0 A-15
B-0 A-30
B-0 A-60
B-0 A-0
B-0 A-0 A-30
A-0 A-30
A-0 A-0 A-30
A-0
Espacios para fines sanitarios y similares (9) A-0 A-0 A-0
B-0 A-0 A-0
B-0 A-0
B-0 A-0
B-0 A-0
B-0 A-0
B-0 A-0 A-0 A-0 A-0 A-0
Tanques y espacios perdidos y de maquinaria auxiliar con escaso 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-01 A-0 A-0 A-0 A-0
Espacios de maquinaria auxiliar, espacios de carga, espacios de categoría especial, tanques de hidrocarburos llevados como cargamento o como provisión del buque y demás espacios similares con moderado riesgo de incendio (11) A-60 A-60
A-15 A-60
A-15 A-30
A-0 A-0 A-0 A-15
A-0 A-30
A-0 A-0 A-0 A-01 A-0 A-0 A-302
A-15
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-301 A-0 A-60
Gambuzas o pañoles, talleres, despensas, etc. (13) A-60 A-30
A-0 A-15
A-0 A-15
A-0 A-0
B-0 A-15
A-0 A-30
A-0 A-30

A-0 A-0
B-0 A-0 A-0 A-0 A-0 A-152
A-0
Otros espacios en los que se almacenan líquidos inflamables (14) A-60 A-60
A-30 A-60
A-30 A-60 A-0 A-30
A-0 A-60
A-15 A-60
A-15 A-0 A-0 A-302
A-0 A-302
A-0 A-0 A-302
A-0

c) Cabe aceptar que los cielos rasos o los revestimientos, continuos y de Clase "B", junto con los correspondientes cubiertas o mamparos, dan total o parcialmente el aislamiento y la integridad prescritos respecto de una división.

d) En su aprobación de particularidades estructurales para la prevención de incendios, la Administración tendrá en cuenta el riesgo de transmisión de calor en las intersecciones y en los puntos extremos de las barreras térmicas prescritas.

Regla 21

Medios de evacuación

a) En todos los espacios destinados a pasajeros y a la tripulación y en los espacios en que normalmente trabaje la tripulación, excepto en los espacios de máquinas, se dispondrán escaleras y escalas que proporcionen medios rápidos de evacuación hacia la cubierta de embarco en los botes y balsas salvavidas. Se observarán especialmente las siguientes disposiciones:

i) Debajo de la cubierta de cierre, cada compartimiento estanco o cada espacio o grupo de espacios sometidos a parecidas restricciones tendrá dos medios de evacuación, uno de los cuales, por lo menos, estará independizado de puertas estancas. Excepcionalmente la Administración podrá aceptar que sólo haya un medio de evacuación, habida cuenta de la naturaleza y ubicación de los espacios afectados y del número de personas que normalmente puedan estar alojadas o de servicio en los mismos.

ii) Encima de la cubierta de cierre habrá por lo menos dos medios de evacuación por cada zona vertical principal, espacio o grupo de espacios sometidos a

parecidas restricciones, uno de cuyos medios, por lo menos, dará acceso a una escalera que constituya una salida vertical.

iii) Uno por lo menos de los medios de evacuación prescritos en los apartados i) y ii) del párrafo a) de la presente Regla estará formado por una escalera de fácil acceso, encerrada en un tronco, que de modo continuo proteja contra el fuego desde su nivel de arranque hasta la cubierta que le corresponda para embarcar en los botes y balsas salvavidas o hasta el nivel más alto a que llegue, si éste fuera superior. Sin embargo, cuando la Administración conceda la dispensa admitida en el párrafo a) i) de la presente Regla, el medio de evacuación único deberá ser seguro a juicio suyo. El ancho, el número y la continuidad de escaleras responderán a criterios que satisfagan a la Administración.

iv) La protección de los accesos que haya para las zonas de embarco en botes y balsas salvavidas desde los troncos de escalera responderá a criterios que satisfagan a la Administración.

v) Los ascensores no serán considerados como constitutivos de uno de los medios de evacuación prescritos.

vi) 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.

vii) Si la estación radiotelegráfica no tiene salida directa a la cubierta de intemperie, se proveerán dos medios de evacuación desde dicha estación.

viii) No se permitirán los pasillos ciegos que midan más de 13 metros (43 pies) de largo.

b) i) En los espacios de categoría especial, el número y la disposición de los medios de evacuación, tanto por debajo como por encima de la cubierta de cierre, responderán a criterios que satisfagan a la Administración y en general la seguridad de acceso a la cubierta de embarco será por lo menos equivalente a la prevista en los apartados i), ii), iii), iv) y v) del párrafo a) de la presente Regla.

ii) Una de las vías de evacuación que arranque de los espacios de máquinas en los que normalmente trabaje la tripulación evitará el paso por cualquiera de los espacios de categoría especial.

c) Cada espacio de máquinas tendrá dos medios de evacuación. Se observarán especialmente las siguientes disposiciones:

i) Si el espacio está situado 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 e igualmente separada entre sí, y desde las que haya acceso a las correspondientes cubiertas de embarco en los botes y balsas salvavidas. Una de estas escalas protegerá de modo continuo contra el fuego desde la parte inferior del espacio hasta un lugar seguro fuera del mismo; o bien en

2) una escala de acero que conduzca a una puerta situada en la parte superior del espacio, desde la que haya acceso a la cubierta de embarco y una puerta de acero, maniobrable desde ambos lados y que ofrezca una vía segura de evacuación hacia la cubierta de embarco.

ii) 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 escalar , éstas serán de acero.

No obstante, en los buques de menos de 1,000 toneladas de arqueo bruto, la Administración podrá aceptar que sólo haya un medio de evacuación, habida cuenta de la anchura y disposición que tenga la parte superior del espacio; y en los buques de 1,000 toneladas o más de arqueo bruto la Administración podrá aceptar que sólo haya un medio de evacuación desde cualquiera de los espacios aquí considerados, a condición de que exista una puerta o una escala de acero que ofrezcan una vía segura de evacuación hacia la cubierta de embarco, considerando la naturaleza y la ubicación del espacio y la posibilidad de que normalmente haya personas de servicio en él.

Regla 22

Protección de escaleras y ascensores en espacios de alojamiento y de servicio

a) Todas las escaleras tendrán armazón de acero, excepto en los casos en que la Administración aprueba la utilización de otro material equivalente, y estarán instaladas en el interior de troncos construidos con divisiones de Clase "A" y provistos de medios eficaces de cierre en todas las aberturas. No obstante:

i) la escalera que enlace solamente dos cubiertas podrá no estar encerrada en un tronco, si la integridad de la cubierta atravesada por la escalera viene garantizada mediante mamparos o puertas adecuados en un mismo espacio de entrepuente.

Cuando una escalera esté encerrada solamente en un espacio de entrepuente, el tronco que la encierre estará protegido de acuerdo con lo establecido en las tablas para cubiertas, que se dan en la Regla 20 del presente Capítulo;

ii) se pueden instalar escaleras sin tronco en un espacio público, siempre que se encuentren por completo dentro de dicho espacio.

b) Los troncos de escalera tendrán comunicación directa con los pasillos, y la amplitud suficiente para evitar que se produzcan embotellamientos, teniendo en cuenta el número de personas que puedan utilizarlos en caso de emergencia. En la medida de lo posible no drán acceso directo a camarotes, pañoles de servicio ni otros locales cerrados que contengan materiales combustibles y en los que pueda declararse fácilmente un incendio.

c) Las cajas de ascensor estarán instaladas de forma que impidan el paso del humo y de las llamas de un entrepuente a otro, y provistas de dispositivos de cierre que permitan controlar el tiro y el paso del humo.

Regla 23

Aberturas en divisiones de Clase "A"

a) Cuando las divisiones de Clase "A" estén perforadas para dar paso a cables eléctricos, tuberías, troncos, conductos, etc., o para aceptar esloras, baos u otros elementos estructurales, se tomarán las medidas necesarias para que no disminuya la resistencia al fuego de estas divisiones a reserva de lo dispuesto en el párrafo g) de la presente Regla.

b) Cuando forzosamente un conducto de ventilación haya de atravesar un mamparo de zona vertical principal, se instalará junto al mamparo una válvula de mariposa de cierre automático, contraincendios y a prueba de fallos. Esta válvula deberá poder cerrar también manualmente desde ambos lados del mamparo. Las posiciones de accionamiento serán fácilmente accesibles y estarán marcadas con pintura roja fotorreflectora. El conducto situado entre el mamparo y la válvula será de acero o de otro material equivalente y, si es necesario, llevará un aislamiento que le permita cumplir con lo dispuesto en el párrafo a) de la presente Regla. La válvula de mariposa tendrá, por lo menos a un lado del mamparo, un indicador visible que señale si está abierta.

c) Exceptuando 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

serán por lo menos tan resistentes al fuego como las divisiones en que estén instalados.

d) Todas las puertas y los marcos de puerta de divisiones de Clase "A", así como los dispositivos que aseguren estas puertas en la posición de cerradas, ofrecerán una resistencia al fuego y al paso del humo y de las llamas equivalente, en la medida de lo posible a la de los mamparos en que estén situados. Tales puertas y marcos serán de acero o de otro material equivalente. Las puertas estancas no necesitan aislamiento.

e) Para abrir o cerrar cada una de estas puertas, desde ambos lados del mamparo, bastará con una persona.

f) Las puertas contra incendios de los mamparos de las zonas verticales principales y de los troncos de escalera, excluidas las puertas estancas de accionamiento a motor y las que normalmente permanezcan cerradas, serán de cierre automático capaz de vencer una inclinación de 3.5 grados. Si fuere necesario, la velocidad de cierre de las puertas será controlable, para evitar peligros innecesarios al personal. Estas puertas, exceptuadas las que normalmente vayan cerradas, podrán ser accionadas desde un puerto de control, ya todas a la vez, ya por grupos y también cada una por separado, desde una posición situada en la puerta o junto a ella. El mecanismo accionado responderá a un diseño tal que la puerta se cierre automáticamente en caso de avería del sistema de control; no obstante, cabrá aceptar para este fin puertas estancas de accionamiento a motor de un tipo aprobado. No se permitirán ganchos de retención que no puedan ser accionados desde el puesto de control. Las puertas oscilantes de dos hojas que estén permitidas, tendrán un dispositivo sujetador que actúe automáticamente, mandado por el sistema accionador de las puertas.

g) Cuando un espacio esté protegido por un sistema automático de rociadores que cumpla con lo dispuesto en la Regla 12 del presente Capítulo, o tenga 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 estanqueidad aceptable, y tales cubiertas satisfarán las normas de integridad de la Clase "A" hasta donde, a juicio de la Administración, sea razonable y posible.

h) Las prescripciones de integridad de Clase "A" aplicables a elementos limitadores que dan al exterior del buque no regirán para mamparas de cristal, ventanas ni portillos, ni para las puertas exteriores de superestructuras y casetas.

Regla 24

Aberturas en divisiones de Clase "B"

a) Cuando las divisiones de Clase "B" estén perforadas para dar paso a cables eléctricos, tuberías, troncos, conductos, etc., destinados a la instalación de bocas de ventilación, aparatos de alumbrado y dispositivos análogos, se tomarán las medidas necesarias para que no disminuya la resistencia al fuego de estas divisiones.

b) Las puertas y los marcos de puertas situados en divisiones de Clase "B", así como sus dispositivos de sujeción, constituirán un medio de cierre cuya resistencia al fuego será equivalente en la medida de lo posible a la de las divisiones, aun cuando se podrán autorizar aberturas de ventilación en la parte inferior de las puertas. Cuando haya una o varias aberturas de este tipo en una puerta o debajo de ella, su área total no excederá de 0.05 metros cuadrados (78 pulgadas cuadradas). Si la abertura ha sido practicada en la puerta, llevará una rejilla de material incombustible. Las puertas serán de material incombustible.

c) Las prescripciones de integridad de Clase "B" aplicables a los elementos limitadores que dan al exterior del buque no regirán para mamparas de cristal, ventanas ni portillos, ni para las puertas exteriores de superestructuras y casetas.

d) Cuando haya una instalación automática de rociadores que cumpla con lo dispuesto en la Regla 12 del presente Capítulo:

i) las aberturas de las cubiertas que no formen bayonetas en zonas verticales principales ni limiten zonas horizontales cerrarán con un grado de estanqueidad aceptable, y tales cubiertas satisfarán las prescripciones de integridad de la Clase "B" hasta donde, a juicio de la Administración, sea razonable y posible; y

ii) las aberturas practicadas en mamparos de pasillo construidos con materiales de Clase "B" estarán protegidas de acuerdo con las disposiciones de la Regla 19 del presente Capítulo.

Regla 25

Sistemas de ventilación

a) En general, los ventiladores irán dispuestos de manera que los conductos que desembocan en los diversos espacios queden dentro de la misma zona vertical principal.

b) Cuando los sistemas de ventilación atraviesen cubiertas, además de las precauciones relativas a la integridad al fuego de la cubierta exigidas por la Regla 23 del presente Capítulo, se tomarán otras encaminadas a reducir el riesgo de que

el humo y los gases calientes pasen de un entrepuente a otro por los conductos. Además de satisfacer las prescripciones de aislamiento que figuran en la presente Regla, si es necesario se aislarán los conductos verticales siguiendo lo prescrito en las pertinentes tablas de la Regla 20 del presente Capítulo.

c) Las aberturas principales de aspiración y descarga de todos los sistemas de ventilación podrán quedar cerradas desde el exterior del espacio destinado a ser ventilado.

d) Excepto en los espacios de carga, los conductos de ventilación se construirán con los siguientes materiales:

i) Los conductos cuya sección tenga un área de no menos de 0.075 metros cuadrados (116 pulgadas cuadradas) y todos los conductos verticales que se utilicen para ventilar más de un entrepuente serán de acero o de otro material equivalente.

ii) Los conductos cuya sección tenga un área de menos de 0.075 metros cuadrados (116 pulgadas cuadradas) se construirán con materiales incombustibles. Cuando estos conductos atraviesen divisiones de Clase "A" o "B" se tomarán las medidas necesarias para asegurar la integridad al fuego de la división.

iii) Los tramos cortos de conducto que en general no excedan de 0.02 metros cuadrados (31 pulgadas cuadradas) de sección y de 2 metros (79 pulgadas) de longitud, podrán no ser incombustibles, siempre y cuando satisfagan las siguientes condiciones:

1) que el conducto esté construido con un material cuyo riesgo de incendio sea reducido a juicio de la Administración;

2) que el conducto se utilice solamente en las partes extremas del sistema de ventilación;

3) que el conducto no esté situado a menos de 0.6 metros (24 pulgadas), medida esta distancia en el sentido longitudinal del conducto, de una perforación practicada en una división de Clase "A" o "B", incluidos cielos rasos continuos de Clase "B".

e) Cuando se instale ventilación en troncos de escalera, el conducto o los conductos, dado que los haya, arrancarán de la cámara de ventiladores, serán independientes de otros conductos del sistema de ventilación y no se utilizarán para ningún otro espacio.

f) Todos los aparatos de ventilación mecánica, salvo los de los espacios de máquinas y de carga y cualquier otro sistema de ventilación exigible en virtud de lo dispuesto en el párrafo h) de la presente Regla, estarán provistos de mandos agrupados de modo que se puedan parar todos los ventiladores desde uno cualquiera de dos puestos distintos, los cuales estarán tan separados entre sí como sea posible. Los mandos de la ventilación mecánica destinada a los espacios de máquinas estarán agrupados también de modo que quepa accionarlos desde dos puestos, uno de los cuales estará situado fuera de dichos espacios. Los ventiladores que den servicio a los sistemas mecánicos de ventilación para los espacios de carga se podrán parar desde un lugar seguro situado fuera de tales espacios.

g) Cuando los conductos de extracción de los fogones de las cocinas atraviesen alojamientos o espacios que contengan materiales combustibles, estarán construidos con divisiones de Clase "A". Cada conducto de extracción estará provisto de:

i) un filtro de grasas fácilmente desmontable a rines de limpieza;

ii) un regulador de tiro situado en el extremo inferior del conducto;

iii) dispositivos, accionables desde el interior de la cocina, que permitan desconectar el extractor; y

iv) medios fijos de extinción de un fuego que se produzca en el interior del conducto.

h) 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 seguirá habiendo en dichos puestos ventilación y visibilidad y que no habrá humo, de manera que la maquinaria y el equipo que contengan puedan ser supervisados y continuar funcionando eficazmente. Se instalarán dos dispositivos distintos, completamente separados entre sí, para el suministro de aire, cuyas respectivas tomas de aire estarán dispuestas de manera que el peligro de que el humo se introduzca simultáneamente por ambas sea mínimo. A discreción de la Administración cabrá no exigir el cumplimiento de esas prescripciones en el caso de puestos de control situados en una cubierta de intemperie o de modo que den a ella, o cuando se puedan utilizar dispositivos locales de cierre igualmente eficaces.

i) Los conductos de ventilación de los espacios de Categoría A para máquinas no pasarán normalmente a través de alojamientos, espacios de servicio ni puestos de control. No obstante, la Administración podrán dispensar de esta prescripción si:

i) los conductos son de acero y su aislamiento se ajusta a la norma "A-60", o si;

ii) los conductos son de acero y llevan una válvula automática de mariposa contraincendios, próxima al mamparo límite atravesado, y están aislados según la norma "A-60" desde el espacio de máquinas hasta un punto que, situado más allá de la válvula de mariposa, diste de ésta un mínimo de 5 metros (16 pies).

j) Los conductos para ventilación de alojamientos, espacios de servicio o puestos de control no pasarán normalmente a través de espacios de Categoría A para máquinas. No obstante la Administración podrá dispensar de esta prescripción si los conductos son de acero y se han instalado válvulas automáticas de mariposa contraincendios próximas a los mamparos límites atravesados.

Regla 26

Ventanas y portillos

a) Todas las ventanas y los portillos de los mamparos situados en el interior de espacios de alojamiento y de servicio y de puestos de control que no sean aquéllos a los cuales son de aplicación las disposiciones de la Regla 23 h) y las de la Regla 24 c) del presente Capítulo, estarán construidos de manera que respondan a las prescripciones de integridad dadas para el tipo de mamparo en que estén colocados.

b) No obstante lo que se prescribe en las tablas de la Regla 20 del presente Capítulo:

i) todas las ventanas y los portillos de los mamparos que separen del exterior espacios de alojamiento y de servicio y puestos de control, tendrán marcos de acero o de otro material apropiado. El cristal quedará sujeto con listones o piezas angulares metálicos;

ii) se dedicará una atención especial a la integridad al fuego de las ventanas que den a zonas abiertas o cerradas de embarco en botes y balsas salvavidas y a la de las ventanas situadas por debajo de dichas zonas en tales posiciones que el hecho de que esa integridad fallase durante un incendio impediría el arriado de los botes y balsas o el embarco en los mismos.

Regla 27

Uso restringido de materiales combustibles

a) Salvo en los espacios de carga y los destinados a correo y equipaje y en los compartimientos refrigerados de los espacios de servicio, todos los revestimientos, rastreles, cielos rasos y aislamiento serán de materiales incombustibles. Las mamparas y las cubiertas parciales utilizadas para subdividir un espacio por razones utilitarias o artísticas serán también de material incombustible.

b) Los acabados anticondensación y los adhesivos utilizados con el material aislante de los sistemas criógenos y de los accesorios para tuberías de dichos sistemas no necesitan ser incombustibles, pero se aplicarán en la menor cantidad posible y sus superficies descubiertas ofrecerán una resistencia a la propagación de la llama que satisfaga los criterios de la Administración.

c) Los mamparos, revestimientos y cielos rasos de todos los espacios de alojamiento y de servicio podrán ir cubiertos de chapa combustible, con tal de que el espesor de ésta no exceda de 2 milímetros (1/12 de pulgada) en el interior de ninguno de dichos espacios; y en los pasillos, troncos de escalera y puestos de control no excederá de 1.5 milímetros (1/17 de pulgada).

d) El volumen total de los acabados, molduras, decoraciones y madera chapada combustibles no excederá en ningún espacio de alojamiento o de servicio de un volumen equivalente al de una chapa de madera de 2.5 milímetros (1/10 de pulgada) de espesor que recubriese la superficie total de las paredes y de los cielos rasos. En buques provistos de un sistema automático de rociadores que cumpla con las disposiciones de la Regla 12 del presente Capítulo, el volumen citado puede incluir cierta cantidad de material combustible empleado para montar divisiones de Clase "C".

e) Todas las superficies descubiertas de pasillos y troncos de escalera, y las superficies de espacios ocultos o inaccesibles que haya en los espacios de alojamiento y de servicio y puestos de control, tendrán características de débil propagación de la llama.*

* Véase "Directrices sobre la evaluación de los riesgos de incendio típicos de los materiales", aprobadas por la Organización mediante la Resolución A.166(ES.IV).

f) Se reducirá al mínimo el mobiliario en pasillos y troncos de escalera.

g) Las pinturas, los barnices y otros productos de acabado utilizados en superficies interiores descubiertas serán de un tipo tal que a juicio de la Administración no presente excesivo riesgo de incendio ni produzca demasiado humo u otras sustancias tóxicas.

h) Los revestimientos primarios de cubierta, si los hay, aplicados en el interior de espacios de alojamiento y de servicio y puestos de control, serán de un material aprobado que no se inflame fácilmente ni origine riesgos de toxicidad o de explosión a temperaturas elevadas.**

** Véase "Instrucciones provisionales revisadas sobre procedimientos de prueba para revestimientos primarios de cubierta", aprobadas por la Organización mediante la Resolución A.214(VII).

i) Las papeleras serán de materiales incombustibles y llevarán laterales y fondos sólidos.

Regla 28

Cuestiones diversas

Prescripciones aplicables a todas las partes del buque

a) Las tuberías que atraviesan divisiones de Clase "A" o "B" serán de un material aprobado por la Administración teniendo en cuenta la temperatura que esas divisiones deban soportar. Las tuberías para aceite o líquidos combustibles serán de un material aprobado por la Administración teniendo en cuenta el peligro de incendio. En la construcción de imbornales de banda, descargas de aguas sucias y demás orificios de evacuación próximos a la línea de flotación, y donde la destrucción del material podría crear en caso de incendio un peligro de inundación, no se emplearán materiales que el calor pueda inutilizar rápidamente.

Prescripciones aplicables a los espacios de alojamiento y de servicio, puestos de control, pasillos y escaleras.

b) i) Las cámaras de aire que haya detrás de los cielos rasos, empanelados o revestimientos estarán divididas por pantallas supresoras de corrientes de aire bien ajustadas y dispuestas con espaciamiento intermedio de no más de 14 metros (46 pies).

ii) En sentido vertical, esos espacios, con inclusión de los que se encuentren detrás de los revestimientos de escaleras, troncos, etc., estarán cerrados en cada cubierta.

c) La construcción de cielos rasos y mamparos será tal que, sin que disminuya la eficacia en cuanto a prevención de incendios, los servicios de patrullas puedan detectar humos procedentes de lugares ocultos e inaccesibles, a menos que a

juicio de la Administración no exista peligro de que se origine un incendio en dichos lugares.

Regla 29

Sistema automático de rociadores, alarma y detección de incendios o sistema automático de alarma y detección de incendios

En todo buque al que se aplique la presente Parte, en la totalidad de cada una de las zonas separadas, tanto verticales como horizontales, en todos los espacios de alojamiento y de servicio y, cuando lo considere necesario la Administración, en los puestos de control, aunque exceptuando los espacios que no ofrezcan un peligro considerable de incendio (tales como espacios perdidos, espacios sanitarios, etc.), se proveerá:

i) un sistema automático de rociadores, alarma y detección de incendios, de un tipo aprobado, que cumpla con las disposiciones de la Regla 12 del presente Capítulo, instalado y dispuesto de modo que proteja dichos espacios; o bien

ii) un sistema automático de alarma y detección de incendios, de un tipo aprobado, que cumpla con las disposiciones de la Regla 13 del presente Capítulo, instalado y dispuesto de modo que señale la presencia de fuego en dichos espacios.

Regla 30

Protección de los espacios de categoría especial

Disposiciones aplicables a los espacios de categoría especial, estén éstos situados encima o debajo de la cubierta de cierre

a) Generalidades

i) El principio fundamental de las disposiciones de la presente Regla es que, como puede no ser posible aplicar el concepto de zonas verticales principales a los espacios de categoría especial, hay que conseguir en estos espacios una protección equivalente, basada en el concepto de zona horizontal y en la provisión de un sistema fijo y eficiente de extinción de incendios. 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, siempre que la altura total de la zona no sea superior a 10 metros (33 pies).

ii) Todo lo dispuesto en las Reglas 23 y 25 del presente Capítulo para mantener la integridad de las zonas verticales debe ser aplicado igualmente a cubiertas y

mamparos que separen entre sí las zonas horizontales y éstas del resto del buque.

b) Protección estructural

i) Los mamparos límite de espacios de categoría especial llevarán el aislamiento prescrito para los espacios de Categoría (II) en la Tabla 1 de la Regla 20 del presente Capítulo, y las cubiertas constitutivas de límites horizontales, el prescrito para los espacios de Categoría (II) en la Tabla 3 de dicha Regla.

ii) En el puente de navegación se dispondrá de indicadores que señalen cuándo está cerrada cualquier puerta contraincendios que dé entrada o salida a espacios de categoría especial.

c) Sistema fijo de extinción de incendios*

*Véase "Recomendación sobre sistemas fijos de incendios para espacios de categoría especial", aprobada por la Organización mediante la Resolución A.123(V).

Cada espacio de categoría especial estará dotado de un sistema fijo de aspersión de agua a presión, accionable manualmente y de un tipo aprobado, que protegerá todas las partes de cualquier cubierta y plataforma de vehículos, si la hubiere, situadas en él, aunque la Administración podrá permitir el uso de otro sistema fijo de extinción de incendios del que se haya demostrado, en pruebas a gran escala que simulen condiciones de incendio de petróleo derramado en un espacio de categoría especial, que no es menos eficaz para dominar los incendios que puedan declararse en tal espacio.

d) Patrullas y detección de incendios

i) En los espacios de categoría especial se mantendrá un sistema eficiente de patrullas. En cualquiera de dichos espacios en que la vigilancia de una patrulla contraincendios no sea incesante durante toda la travesía, habrá un sistema automático de detección de incendios, de tipo aprobado.

ii) En todos los espacios de categoría especial se instalará el número necesario de dispositivos manuales de alarma contraincendios, uno de ellos cerca de la salida del espacio.

e) Equipo extintor de incendios

En cada espacio de categoría especial se instalarán:

i) varias bocas contraincendios con mangueras y lanzas de doble efecto, de tipo aprobado y dispuestas de forma que por lo menos dos chorros de agua que no procedan de la misma contraincendios, cada uno de ellos lanzado por una manguera de una sola pieza, puedan alcanzar cualquier parte del espacio de que se trate;

ii) por lo menos tres nebulizadores de agua;

iii) un dispositivo lanzador portátil acorde con la Regla 7 d) del presente Capítulo, con tal de que en el buque se disponga, para uso en dichos espacios, de dos de estos dispositivos como mínimo; y

iv) el número de extintores portátiles de tipo aprobado que la Administración considere suficiente.

f) Sistema de ventilación

i) Para los espacios de categoría especial se instalará un eficaz sistema mecánico de ventilación para dar por lo menos 10 renovaciones de aire por hora. Será completamente independiente de los demás sistemas de ventilación y funcionará siempre que haya vehículos en estos espacios. La Administración podrá exigir un aumento en el número de renovaciones de aire mientras se esté cargando y descargando vehículos.

ii) La ventilación será tal que evite la estratificación del aire y la formación de bolsas de aire.

iii) Habrá medios que indiquen en el puente de navegación toda pérdida o reducción sufridas en la capacidad de ventilación prescrita.

Disposiciones complementarias, aplicables solamente a los espacios de categoría especial situados por encima de la cubierta de cierre

g) Imbornales

Ante la grave pérdida de estabilidad que podría originar la acumulación de una gran cantidad de agua en cubierta o en cubiertas cuando se haga funcionar el sistema fijo de aspersión a presión, se instalarán imbornales que aseguren una rápida descarga de esta agua directamente del exterior.

h) Precauciones contra la ignición de vapores inflamables

i) Todo equipo que pueda ser causa de ignición de vapores inflamables, y especialmente el equipo y cables eléctricos, serán instalados a una altura mínima de 450 milímetros (18 pulgadas) por encima de la cubierta aunque si la Administración considera que su instalación a menor altura es necesaria para la maniobra segura del buque, dichos equipo y cables serán de un tipo aprobado para empleo en una atmósfera con mezcla explosiva de aire y gasolina. El equipo eléctrico instalado a más de 450 milímetros (18 pulgadas) por encima de la cubierta será de un cerrado y protegido de forma tal que de él no puedan saltar chispas. La referencia a una altura de 450 milímetros (18 pulgadas) por encima de la cubierta se entenderá respecto de cada cubierta en que transportan vehículos y sobre la que se puedan acumular gases explosivos.

ii) Si el equipo y los cables eléctricos están instalados en un conducto de salida de aire de ventilación, serán de un tipo aprobado para empleo en atmósferas con mezclas explosivas de aire y gasolina, y la salida de todo conducto de extracción ocupará una posición a salvo de otras posibles causas de ignición.

Disposiciones complementarias, aplicables solamente a los espacios de categoría especial situados por debajo de la cubierta de cierre

i) Achique y desagüe de sentinas

Ante la grave pérdida de estabilidad que podría originar la acumulación de una gran cantidad de agua en cubierta o en el techo de tanques cuando se haga funcionar el sistema fijo de aspersión a presión, la Administración podrá exigir que se instalen medios de achique y desagüe, además de los prescritos en la Regla 18 del Capítulo II - 1 del presente Convenio.

j) Precauciones contra la ignición de vapores inflamables

i) Cuando haya instalados equipo y cables eléctricos, estos serán de un tipo adecuado para utilización en atmósferas con mezclas explosivas de aire y gasolina. No se permitirá otro equipo que pueda originar la ignición de gases inflamables.

ii) Si el equipo y los cables eléctricos están instalados en un conducto de salida de aire de ventilación, serán de un tipo aprobado para empleo en atmósferas con mezclas explosivas de aire y gasolina, y la salida de todo conducto de extracción ocupará una posición salvo de otras posibles causas de ignición.

Regla 31

Protección de los espacios de carga distintos de los de categoría especial, destinados al transporte de vehículos automóviles que lleven en los depósitos combustible para su propia propulsión

En todo espacio de carga (distinto de los espacios de categoría especial) en el que se transportan vehículos automóviles que lleven en sus depósitos combustible para su propia propulsión, se cumplirá con las siguientes disposiciones:

a) Detección de incendios

Habrá instalado un sistema aprobado de detección de incendios y alarma.

b) Dispositivos de extinción de incendios

i) Habrá instalado un sistema fijo de gas extintor de incendios que cumpla con las disposiciones de la Regla 8 del presente Capítulo excepto cuando el sistema instalado será de gas carbónico, en cuyo caso la cantidad de gas disponible habrá de ser al menos suficiente para liberar un volumen mínimo de gas igual al 45 por ciento del volumen bruto del mayor de estos espacios de carga susceptible de ser cerrado herméticamente. La instalación garantizará la rápida y eficaz entrada del gas en el espacio de que se trate. Se puede instalar cualquier otro sistema fijo de extinción de incendios con gas o con espuma de alta expansión, siempre que dé una protección equivalente.

ii) Habrá instalado, para uso en estos espacios, el número de extintores portátiles de tipo aprobado que la Administración juzgue suficiente.

c) Sistema de ventilación

i) En cada uno de estos espacios de carga se instalarán un eficaz sistema mecánico de ventilación, suficiente para dar por lo menos 10 renovaciones de aire por hora. Será completamente independiente de los demás sistemas de ventilación y funcionará siempre que haya vehículos en estos espacios.

ii) La ventilación será tal que evite la estratificación del aire y la formación de bolsas de aire.

iii) Habrá instalados medios que indique en el puente de navegación toda pérdida o reducción sufridas en la capacidad de ventilación prescrita.

d) Precauciones contra la ignición de vapores inflamables

i) Cuando haya instalados equipo y cables eléctricos, éstos serán de un tipo adecuado para utilización en atmósferas con mezclas explosivas de aire y gasolina. No se permitirá otro equipo que pueda originar la ignición de gases inflamables.

ii) Si el equipo y los cables eléctricos están instalados en un conducto de salida del aire de ventilación, serán de un tipo aprobado para utilización en atmósferas con mezclas explosivas de aire y gasolina, y la salida de todo conducto de extracción ocupará una posición a salvo de otras posibles causas de ignición.

Regla 32

Mantenimiento de patrullas y otros medios detectores de incendios y provisión de equipo extintor

a) Patrullas y sistemas de detección de incendios, alarma y altavoces

i) Se mantendrá un eficiente sistema de patrullas, de modo que quepa detectar rápidamente cualquier conato de incendio. 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.

ii) En todos los espacios de alojamiento y de servicio se instalarán dispositivos manuales de alarma que permitan a la patrulla avisar en el acto al puente o al puesto principal de control contraincendios.

iii) Se instalará un sistema aprobado de alarma o de detección de incendios que señale automáticamente en uno o varios puntos apropiados o puestos de control la presencia o indicios de fuego y su localización en cualquier espacio de carga que a juicio de la administración sea inaccesible para el servicio de patrullas excepto cuando se demuestre de modo convincente para la Administración que el buque está dedicado a viajes de tan corta duración que sería poco razonable exigir la aplicación de esta prescripción.

iv) En todo momento en que el buque se encuentre en la mar o en puerto (excepto cuando esté fuera de servicio) estará tripulado o equipado de modo que siempre haya un miembro responsable de la tripulación que pueda recibir en el acto cualquier señal inicial de alarma de incendio.

v) Para hacer acudir a la tripulación se dispondrá de un dispositivo de alarma especial accionado desde el puente o desde un puesto de control contraincendios.

Puede formar parte del sistema general de alarma del buque, pero cabrá hacerlo sonar independientemente de la alarma de los espacios de pasaje.

vi) En todos los espacios de alojamiento y de servicio y puestos de control se dispondrá de un sistema de altavoces o de otro medio efectivo de comunicación.

b) Bombas y sistema colector contraincendios

Todo buque irá provisto de bombas contraincendios, sistema colector contraincendios, bocas contraincendios y mangueras, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 5 del presente Capítulo y con las prescripciones siguientes:

i) En todo buque de arqueo bruto igual o superior a 4,000 toneladas habrá por lo menos tres bombas contraincendios de accionamiento independiente, y en todo buque de arqueo bruto inferior a 4,000 toneladas, por lo menos dos de estas bombas.

ii) En todo buque de arqueo bruto igual o superior a 1,000 toneladas las conexiones de agua de mar, las bombas contraincendios y las fuentes de energía que las accionen estarán dispuestas de modo que ningún incendio producido en cualquiera de los compartimientos pueda inutilizar todas las bombas contraincendios.

iii) En todo buque de arqueo igual o superior a 1,000 toneladas, las bombas contraincendios el colector y las bocas contraincendios estarán dispuesto de modo que, tal como se estipula en la Regla 5 c) del presente Capítulo, quepa lanzar inmediatamente un chorro eficaz de agua, por lo menos, desde cualquiera de las bocas contraincendios situadas en un emplazamiento interior. Asimismo se tomarán las medidas que garanticen un abastecimiento ininterrumpido de agua mediante la puesta en funcionamiento automática de una de las bombas contraincendios prescritas.

iv) En todo buque de arqueo bruto inferior a 1,000 toneladas las instalaciones habrán de ser satisfactorias a juicio de la Administración.

c) Bocas contraincendios, mangueras y lanzas

i) Todo buque llevará mangueras contraincendios en número y de un diámetro que resulten satisfactorios para la Administración. Habrá por lo menos una manguera para cada una de las bocas contraincendios prescritas en la Regla 5 d) del presente Capítulo, y estas mangueras no se utilizarán más que para extinguir incendios o para probar los aparatos extintores en ejercicios de extinción y en visitas de inspección.

ii) En los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas, el número y la distribución de las bocas contraincendios serán tales que cuando estén cerradas todas las puertas estancas y las situadas en los mamparos de las zonas verticales principales se cumpla con lo prescrito en la Regla 5 d) del presente Capítulo.

iii) Los medios instalados permitirán que por lo menos dos chorros de agua puedan alcanzar cualquier punto de cualquier espacio de carga cuando éste se encuentre vacío.

iv) Todas las bocas contraincendios prescritas para los espacios de máquinas irán provistas de mangueras que tengan, además de las lanzas prescritas en la Regla 5 g) del presente Capítulo lanzas adecuadas para rociar el agua sobre combustible líquido, o bien lanzas de doble efecto. Además, cada uno de los espacios de Categoría A para máquinas deberá ir provisto al menos de dos nebulizadores de agua adecuados.*

* Un nebulizador de agua puede estar formado por un tubo metálico en forma de "L" cuyo tramo largo tenga unos 2 metros (6 pies) y pueda ser acoplado a una manguera contraincendios, y cuyo tramo mida 250 milímetros (10 pulgadas) aproximadamente y vaya provisto de una boquilla nebulizadora fija o pueda aceptar el acoplamiento de una boquilla aspersora.

v) Como mínimo habrá lanzas aspersoras de agua o de doble efecto para un cuarto del total de mangueras contraincendios exigidas en las zonas del buque que no sean espacios de máquinas.

vi) Por cada par de aparatos respiratorios habrá un nebulizador de agua que se guardará junto a estos aparatos.

vii) Cuando, en cualquier espacio de Categoría A para máquinas, haya acceso a nivel bajo desde un túnel de eje adyacente, fuera de ese espacio pero cerca de la entrada al mismo habrá dos bocas contraincendios con mangueras provistas de lanzas de doble efecto. Si el acceso está establecido no desde un túnel, sino desde otro espacio o otros espacios, en uno de éstos habrá dos bocas contraincendios con mangueras provistas de lanzas de doble efecto, 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.

d) Conexión internacional a tierra

i) Todo buque de arqueo bruto igual o superior a 1,000 toneladas estará provisto por lo menos de una conexión internacional a tierra que cumpla con lo estipulado en la Regla 5 h) del presente Capítulo.

ii) Se dispondrá de los medios necesarios para poder utilizar esa conexión en ambos costados del buque.

e) Extintores portátiles en los espacios de alojamiento y de servicio y puestos de control

Todo buque llevará en los espacios de alojamiento y de servicio y puestos de control los extintores portátiles, de un tipo aprobado, que la Administración juzgue adecuados y suficientes.

f) Dispositivos fijos de extinción de incendios en espacios de carga

i) Los espacios de carga de los buques de un arqueo bruto igual o superior a 1,000 toneladas estarán protegidos por un sistema contraincendios fijo a base de gas, que cumpla con lo estipulado en la Regla 8 del presente Capítulo, o por un sistema fijo de espuma de gran expansión que ofrezca una protección equivalente.

ii) Cuando a juicio de la Administración se demuestre satisfactoriamente que un buque efectúa viajes de tan corta duración que no sería razonable aplicarle lo prescrito en el apartado i) del presente párrafo, y en el caso de buques de menos de 1,000 toneladas de arqueo bruto los dispositivos instalados en los espacios de carga serán los que la Administración estime apropiados.

g) Dispositivos de extinción de incendios en cámaras de calderas, etc.

Los espacios donde haya calderas alimentadas con fueloil o instalaciones de combustible líquido estarán provistos de los siguientes dispositivos:

i) Habrá una cualquiera de los sistemas fijos de extinción de incendios enumerados a continuación:

1) un sistema aspersor de agua a presión, que cumpla con lo estipulado en la Regla 11 del presente Capítulo;

2) un sistema de gas, que cumpla con lo estipulado en la Regla 8 del presente Capítulo;

3) un sistema de espuma, que cumpla con lo estipulado en la Regla 9 del presente Capítulo;

4) un sistema de espuma de gran expansión, que cumpla con lo estipulado en la Regla 10 del presente Capítulo.

En todos los casos, si las cámaras de máquinas y las de calderas no están completamente separadas entre sí, o si el fueloil puede drenar desde la cámara de calderas hasta la de máquina , las cámaras combinadas de máquinas y de calderas serán consideradas como un sólo compartimiento.

ii) En cada cámara de calderas habrá por lo menos un juego de extintores portátiles de aire/espuma que cumplan con lo dispuesto en la Regla 7 d) del presente Capítulo.

iii) En cada frente de quemadores 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 tipo aprobado que descarguen espuma o un producto equivalente. En cada cámara de calderas habrá por lo menos un extintor de espuma de tipo aprobado, de 136 litros (30 galones) como mínimo de capacidad, u otro equivalente. Estos extintores estarán dotados de mangueras montadas en carreteles con las que se pueda alcanzar cualquier parte de la cámara de calderas.

iv) En cada frente de quemadores habrá un recipiente que contenga arena, serrín impregnado de sosa u otro material seco aprobado, en la cantidad que la Administración pueda prescribir. En lugar de ese recipiente podrá haber un extintor portátil aprobado.

h) Dispositivos de extinción de incendios en espacios que contengan motores de combustión interna

Los espacios que contengan motores, de combustión interna, ya se utilicen éstos para la propulsión principal o para otros fines, estarán provistos, siempre que el conjunto de esta maquinaria tenga una potencia total no inferior a 373 Kw., de los siguientes dispositivos:

i) uno de los sistemas contraincendios prescritos en el apartado g) i) de la presente Regla;

ii) por lo menos un equipo extintor portátil de aire/espuma que cumpla con lo estipulado en la Regla 7 d) del presente Capítulo;

iii) en cada uno de estos espacios habrá extintores de espuma de un tipo aprobado, de 45 litros (10 galones) de capacidad como mínimo, o modelos

equivalentes, en número suficiente para que la espuma o el producto equivalente puedan alcanzar cualquier parte 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 de dispositivos equivalentes situados de modo que no sea necesario andar más de 10 metros (33 pies) para llegar a ellos desde cualquier punto del espacio de que se trate, debiendo por lo menos dos de estos extintores en cada uno de tales espacios.

i) Dispositivos de extinción de incendios en espacios que contengan turbinas de vapor o máquinas de vapor de cárter cerrado

Los espacios que contengan turbinas de vapor o máquinas de vapor de cárter cerrado que se utilicen para propulsión principal o para otros fines con una potencia total no inferior a 373 Kw., estarán provistos de:

i) extintores de espuma de 45 litros (10 galones) de capacidad como mínimo, o modelos equivalentes, en número suficiente para que la espuma o el producto equivalente puedan alcanzar cualquier parte del sistema de lubricación a presión o de las envueltas de componentes de las turbinas lubricados a presión, máquinas o engranes respectivos y otras partes que presenten riesgo de incendio, aunque no se exigirán estos extintores si dichos espacios gozan de una protección por lo menos equivalente a la indicada en el presente apartado, mediante un sistema fijo de extinción de incendios instalado en cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo g) i) de la presente Regla;

ii) un número suficiente de extintores portátiles de espuma o de dispositivos equivalentes situados de modo que no sea necesario andar más de 10 metros (33 pies) para llegar a ellos desde cualquier punto del espacio de que se trate, debiendo haber por lo menos dos de estos extintores en cada uno de tales espacios, si bien no se exigirán más de los provistos en cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo h) iii) de la presente Regla.

j) Dispositivos de extinción de incendios en otros espacios de máquinas

Cuando a juicio de la Administración haya riesgo de incendio en algún espacio de máquinas para el que en los párrafos g), h), e i), de la presente Regla no existan disposiciones concretas respecto a dispositivos extintores en ese espacio o junto a él habrá el número de extintores portátiles de tipo aprobado, o de otros medios de extinción, que la Administración juzgue suficiente.

k) Dispositivos fijos de extinción de incendios no prescritos en la presente Parte

Cuando se instale un sistema fijo de extinción de incendios no prescrito en esta Parte del presente Capítulo, este sistema habrá de ser satisfactorio a juicio de la Administración.

l) Prescripciones especiales para los espacios de máquinas

i) En todo espacio de Categoría A para máquinas que cuente con acceso a nivel inferior desde un túnel de eje adyacente se dispondrá, por añadidura a cualquier puerta estanca que pueda haber, de una liviana puerta pantalla de malla cortallamas, de acero, maniobrable por ambos lados y situada en el lado opuesto de dicho espacio.

ii) En todo espacio de máquinas para el que se haya aprobado la instalación de sistemas y equipo automáticos y de telecontrol en lugar de la vigilancia personal continua, se instalará, cuando la Administración halle justificadas precauciones especiales, un sistema automático de detección de incendio y de alarma.

m) Bomberos: equipos y juegos de equipo individual

i) El número mínimo de equipos de bombero acordes con lo prescrito en la Regla 14 del presente Capítulo, y de juegos de equipo individual suplementarios cada uno de éstos constituido por los objetos especificados en los apartados i), ii) y iii) del párrafo a) de dicha Regla, que habrá que llevar son los siguientes:

1) dos equipos de bombero; y demás.

2) Por cada 80 metros (262 pies), o fracción de esa magnitud, de la longitud combinada de todos los espacios de pasajeros y de servicio, dos equipos de bombero y dos juegos de equipo individual, cada uno de éstos constituido por los objetos especificados en los apartado i), ii) y iii) del párrafo a) de la Regla 14 del presente Capítulo, los cuales deberán estar en la cubierta en que se hallen situados los citados espacios o, si están situados en más de una cubierta, en aquélla en que la longitud combinada sea mayor.

ii) Por cada equipo de bombero que incluya un aparato respiratorio autónomo acorde con lo estipulado en la Regla 14 b) del presente Capítulo se llevarán cargas de respeto en la cantidad que la Administración apruebe.

iii) Los equipos de bombero y los juegos de equipo individual se guardarán en posiciones ampliamente separadas entre sí, listos para utilización inmediata. En cualquiera de estas posiciones habrá disponibles, cuando menos, dos equipos de bombero y un juego de equipo individual.

Regla 33

Medidas relativas al combustible líquido, aceite lubricante y otros aceites inflamables

a) Medidas relativas al combustible líquido

En los buques en que se utilice combustible líquido, las medidas correspondientes a almacenamiento, distribución y consumo serán tales que garanticen la seguridad del buque y de las personas que se hallen a bordo y cumplirán como mínimo con las siguientes disposiciones:

i) No se utilizará como combustible un aceite que tenga un punto de inflamación inferior a 60ºC (140ºF), (prueba en vaso cerrado), verificado esto por un aparato de medida del punto de inflamación, de tipo aprobado, excepto en los generadores de emergencia, en que el punto de inflamación no será inferior a 43ºC (110ºF).

No obstante, la Administración podrá permitir la utilización general de combustibles líquidos con punto de inflación no inferior a 43ºC (110ºF), siempre que se tomen las debidas precauciones complementarias y se impida que la temperatura del espacio en que se almacene o utilice el combustible ascienda hasta ser inferior en 10ºC (18ºF) o en menos a la del punto de inflamación del combustible.

ii) En la medida de lo posible, ninguna parte del sistema de combustible líquido en la que haya aceite calentado a una presión superior a 1.80 kilogramos por centímetro cuadrado (25 libras por pulgada cuadrada) estará tan oculta que no quepa observar rápidamente defectos y fugas. El espacio de máquinas estará debidamente iluminado en la zona en que se hallen estas partes del sistema de combustible.

iii) La ventilación de los espacios de máquinas será suficiente para evitar en todas las condiciones normales la acumulación de vapores de petróleo.

iv) 1) 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, hayan de estar situados forzosamente junto a los espacios de Categoría A para máquinas, tendrán preferiblemente un mamparo límite común con los de doble fondo, y el área de los mamparos límite comunes a tanques y espacio de máquinas será la menor posible. En general se evitará el uso de tanque de combustible amovibles, pero cuando haya que utilizarlos no se les situará en espacios de Categoría A para máquinas.

2) No se instalará ningún tanque de combustible donde sus fugas o derrames puedan constituir un peligro al caer sobre superficies calientes. Se tomarán las precauciones necesarias para evitar que el combustible que, sometido a presión, pueda escapar de una bomba, un filtro o un calentador, establezca contacto con superficies calientes.

v) Todas las tuberías de combustibles líquidos que si sufren daños pueden dejar escapar combustible de tanques de almacenamiento, sedimentación o uso diario situados por encima del doble fondo, estarán dotadas junto al tanque de un grifo o una válvula susceptibles de ser cerrados desde un lugar seguro situado fuera del espacio de que se trate, si s produjera un incendio en el espacio en que estén esos tanques. En el caso especial de tanques profundos situados en un túnel de eje o de tuberías o espacio similar, se colocarán válvulas en dichos tanques, pero el control, en caso de incendio, se podrá efectuar mediante una válvula suplementaria instalada en la tubería o en las tuberías, fuera del túnel o espacio similar.

vi) Se proveerán medios seguros y eficientes para determinar la cantidad de combustible existente en los tanques. Se permitirá el uso de sondas con medios de cierre adecuados, si su extremo superior termina en lugar seguro. Cabrá utilizar otros medios para determinar la cantidad de combustible que contienen los tanques, siempre que no tengan que penetrar por debajo de la parte superior del tanque y que en caso de que fallen o de que los tanques se llenen excesivamente, el combustible no pueda salir.

vii) Se proveerá lo necesario para evitar sobrepresiones en todo tanque o elemento del sistema de combustible, incluidas las tuberías de llenado. Todas las válvulas de desahogo y las tuberías de ventilación y rebose descargarán en una zona que a juicio de la Administración no encierre riesgos.

viii) Las tuberías de combustible serán de acero o de otro material aprobado, permitiéndose el uso limitado de tuberías flexibles siempre que la Administración considere que son necesarias. Estas tuberías flexibles y sus accesorios serán de materiales pirorresistentes aprobados de la necesaria solidez, y estarán instalados de un modo que la Administración juzgue satisfactorio.

b) Medidas relativas al aceite lubricante

Las medidas correspondientes a almacenamiento, distribución y consumo del aceite empleado en los sistemas de lubricación a presión serán tales que garanticen la seguridad del buque y de las personas que se hallen a bordo; en los espacios de Categoría A para máquinas y, siempre que sea posible, en

cualesquiera otros espacios de máquinas, esas medidas satisfarán al menos lo dispuesto en los partados ii), iv) 2), v), vi) y vii) del párrafo a) de la presente Regla.

c) Medidas relativas a otros aceites inflamables

Las medidas correspondientes a almacenamiento, distribución y consumo de otros aceites inflamables sometidos a presión en sistemas de transmisión de fuerza, de control y excitación, y de calefacción, serán tales que garanticen la seguridad del buque y de las personas que se hallen a bordo. En los lugares en que haya posibles causas de ignición, dichas medidas satisfarán al menos lo dispuesto en los apartados iv), 2) y vi), así como en el viii), esté respecto a resistencia y construcción, del párrafo a) de la presente Regla.

Regla 34

Medidas especiales en espacios de máquinas

a) Las disposiciones de la presente Regla se aplicarán a los espacios de categoría A para máquinas y, cuando la Administración lo considere conveniente, a otros espacios de máquinas.

b) i) 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.

ii) Las tapas de esas lumbreras, si las hay, serán de acero. Se tomarán las medidas oportunas para permitir en caso de incendio la salida de humo del espacio llamado a ser protegido.

iii) Las puertas, excluidas las 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 accionados mecánicamente, o bien se instalarán puertas de cierre automático capaz de vencer una inclinación de 3,5 grados, provistas de gancho de retención a prueba de fallos y de un dispositivo accionador telemandado.

c) No se instalarán ventanas en los guardacalores de los espacios de máquinas.

d) Habrá medios de control disponibles para:

i) abrir y cerrar las lumbreras, cerrar las aberturas de las chimeneas que normalmente dan salida al aire de ventilación y cerrar las mariposas de ventiladores;

ii) permitir la salida de humos;

iii) cerrar las puertas accionadas a motor o hacer actuar el mecanismo de cierre de las puertas que no sean estancas accionadas a motor;

iv) parar los ventiladores; y

v) parar los ventiladores de tiro forzado y de tiro inducido, las bombas de trasiego de combustible líquido, las de las instalaciones de combustible líquido y otras similares.

e) Los mandos prescritos para los ventiladores cumplirán con lo dispuesto en la Regla 25 f) del presente Capítulo. Los mandos de todo sistema fijo prescrito para la extinción de incendios y los exigidos en los aparatos i), ii), iii) y v) del párrafo d) de la presente Regla y en el apartado a) v) de la Regla 33 del presente Capítulo estarán situados en un puesto de control o agrupados en el menor número posible de puestos que la Administración juzgue satisfactorio. Dichos puesto o puestos estarán emplazados donde no puedan quedar aislados en caso de incendio en el espacio al cual sirven y tendrán acceso seguro desde la cubierta de intemperie.

PARTE C-MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN BUQUES DE PASAJE QUE NO TRANSPORTEN MAS DE 36 PASAJEROS

Regla 35

Estructuras

a) El casco, las superestructuras, los mamparos estructurales, las cubiertas y las casetas serán de acero o de otro material equivalente.

b) Cuando se apliquen las medidas de prevención de incendios estipuladas en la Regla 40 b) del presente Capítulo, las superestructuras podrán ser, por ejemplo, de aleación de aluminio, siempre que:

i) para la elevación de temperatura de las almas metálicas de las divisiones de Clase "A", cuando se les someta al ensayo estándar de exposición al fuego, se preste la debida consideración a las propiedades mecánicas del material;

ii) a juicio de la Administración la cantidad de materiales combustibles utilizados en la parte de que se trate del buque haya quedado reducida en la debida proporción (los cielos rasos -es decir, los revestimientos de los techos- serán material incombustible);

iii) se haya provisto lo necesario para asegurar que en caso de incendio las medidas relativas a estiba, arriado y embarco en las embarcaciones salvavidas sean tan eficaces como si la superestructura fuese de acero;

iv) los techos y paredes de guardacalores de los espacios de calderas y de máquinas sean de acero convenientemente aislado, y que sus aberturas, si las hay, estén dispuestas y protegidas como es debido para evitar la propagación del fuego.

Regla 36

Zonas verticales principales

a) El casco, las superestructuras y las casetas estarán divididos en zonas verticales principales. Habrá el menor número posible de bayonetas y nichos, pero cuando éstos sean necesarios estarán constituidos por divisiones de Clase "A".

b) En la medida de lo posible, los mamparos que limitan 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.

c) Estos mamparos se extenderán de cubierta a cubierta, hasta el casco u otras partes constitutivas de límite.

d) En buques proyectados para servicios especiales, como los transbordadores de automóviles y de vagones de ferrocarril, buques en los que la provisión de mamparos de este género sería incompatible con la aplicación propuesta para ellos, se instalarán, en sustitución de esos medios, otros equivalentes para combatir y contener incendios, previa aprobación expresa de la Administración.

Regla 37

Aberturas en divisiones de Clase "A"

a) Cuando las divisiones de Clase "A" estén perforadas para dar paso a cables eléctricos, tuberías, troncos, conductos, etc., o para aceptar esloras, baos u otros

elemento sestructurales , se tomarán las medidas necesarias para que no disminuya la resistencia al fuego de estas divisiones.

b) Cuando forzosamente un conducto haya de atravesar un mamparo de zona vertical principal, se instalará junto al mamparo una válvula de mariposa de cierre automático, contraincendios y a prueba de fallos. Esta válvula se deberá poder cerrar también manualmente desde ambos lados del mamparo. Las posiciones de accionamiento serán fácilmente accesibles y estarán marcadas con pintuar roja fotorreflectora. El conducto situado entre el mamparo y la válvula será de acero o de otro material equivalente y, si es necesario, llevará un aislamiento que le permita cumplir con lo dispuesto en el párrafo a) de la presente Regla. La válvula de mariposa tendrá, por lo menos a un lado del mamparo, un indicador visible que señale si está abierta.

c) Con excepción de las escotillas situadas entre los espacios de carga, 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 serán por lo menos tan resistentes al fuego como las divisiones en que estén instalados.

d) Todas las puertas y los marcos de puerta de divisiones de Clase "A", así como los dispositivos que aseguren estas puertas en la posición de cerradas, ofrecerán una resistencia al fuego y al paso del humo y de las llamas equivalente, en la medida de lo posible, a la de los mamparos en que estén situados. Las puertas estancas no necesitan aislamiento.

e) Para abrir o cerrar cada una de estas puertas, desde ambos lados del mamparo, bastará con una persona.

f) Las puertas contraincendios de los mamparos de las zonas verticales principales y de los troncos de escalera, excluidas las puertas estancas de accionamiento a motor y las que normalmente permanezcan cerradas, serán de cierre automático capaz de vencer una inclinación de 3,5 grados. Estas puertas, exceptuadas las que normalmente vayan cerradas, podrán ser accionadas desde un puesto de control, ya todas a la vez, ya por grupos, y también cada una por separado, desde una posición situada en la puerta o junto a ella. El mecanismo accionador responderá a un diseño tal que la puerta se cierre automáticamente en caso de avería del sistema de control; no obstante, cabrá aceptar para este fin puertas estancas de accionamiento a motor de un tipo aprobado. No se permitirán ganchos de retención que no puedan ser accionados desde el puesto de control. Las puertas oscilantes de dos hojas que estén permitidas, tendrán un dispositivo sujetador que actúe automáticamente, mandado por el sistema accionador de las puertas.

Regla 38

Integridad al fuego de las divisiones de Clase "A"

Cuando en virtud de la presente Parte se prescriban divisiones de Clase "A", la Administración, al decidir el grado de aislamiento que proceda aplicar, se guiará por las disposiciones de la Parte B del presente Capítulo, pero podrá aceptar un grado de aislamiento inferior al estipulado en dicha Parte.

Regla 39

Separación entre los espacios de alojamiento y los destinados a máquinas, carga y servicios

Los mamparos límite y cubiertas que separan de los espacios de máquinas, de mercancías y de servicio los alojamientos estarán construidos con divisiones de Clase "A", y estos mamparos y cubiertas tendrán un grado de aislamiento que sea satisfactorio a juicio de la Administración considerando la naturaleza de los espacios adyacentes.

Regla 40

Protección de los espacios de alojamiento y de servicio

Los espacios de alojamiento y de servicio estarán protegidos de acuerdo con lo estipulado en el párrafo a) o en el párrafo b) de la presente Regla.

a) i) En los espacios de alojamiento, todos los mamparos de contorno, salvo los que deban ser de Clase "A", estarán construidos con divisiones de Clase "B" de materiales incombustibles que, sin embargo, podrán ir revestidos de materiales combustibles ajustados a lo estipulado en el apartado iii) del presente párrafo.

ii) Todos los mamparos de los pasillos se extenderán de cubierta a cubierta. Cabrá permitir aberturas de ventilación en las puertas de los mamparos de Clase "B", con preferencia en la parte inferior. Todos los restantes mamparos de contorno se extenderán verticalmente de cubierta a cubierta, y transversalmente hasta el casco u otras partes constitutivas de límite, salvo que se instalen forros interiores o cielos rasos incombustibles que aseguren la integridad al fuego, en cuyo caso los mamparos podrán terminar en los forros interiores o en los cielos rasos.

iii) Excepto en los espacios de carga y en los destinados a correo y equipaje, y en los compartimientos refrigerados de los espacios de servicio, todos los revestimientos, rastreles, cielos rasos y aislamientos serán de material

incombustible. El volumen total de los acabados, molduras, decoraciones y madera chapada combustibles no excederá en ningún espacio de alojamiento o público de un volumen equivalente al de una chapa de manera de 2,54 milímetros (un décimo de pulgada) de espesor que recubriese la superficie total de las paredes y de los cielos rasos. Todas las superficies descubiertas de pasillos y troncos de escalera y las de espacios ocultos o inaccesibles tendrán características de débil propagación de la llama.*

* Véase "Directrices sobre la evaluación de los riesgos de incendio típicos de los materiales", aprobadas por la Organización mediante la Resolución... A.166(ES.IV).

b) i) Todos los mamparos de los pasillos que haya en los espacios de alojamiento serán de acero o estarán construidos con paneles de Clase "B".

ii) Se instalará un sistema de detección de incendios de un tipo aprobado, dispuesto de modo que señale la presencia de fuego en cualquiera de los espacios cerrados afectos al uso o servicio de los pasajeros o de la tripulación (salvo en los que no haya un peligro apreciable de incendio) e indique automáticamente, en uno o en varios puntos o puestos de control desde donde los oficiales o los miembros de la tripulación puedan observar con rapidez máxima, la presencia o indicios de un incendio, así como su localización.

Regla 41

Revestimientos de las cubiertas**

** Véase "Instrucciones provisionales revisadas sobre procedimientos de prueba para revestimientos primarios de cubierta", aprobadas por la Organización mediante la Resolución A.214 (VII).

Los revestimientos primarios de cubierta aplicados en el interior de alojamientos, puestos de control, escaleras y pasillos serán de materiales aprobados que no se inflamen fácilmente.

Regla 42

Protección de escaleras y ascensores en alojamientos y espacios de servicio

a) Las escaleras y los medios de evacuación provistos para espacios de alojamiento y de servicio serán de acero o de otro material apropiado.

b) Las cajas de los ascensores y montacargas, los troncos verticales para dar luz y ventilación a los espacios destinados a pasajeros, etc., estarán construidos con divisiones de Clase "A". Las puertas serán de acero o de otro material equivalente, y cuando estén cerradas deberán garantizar una resistencia al fuego tan eficaz, por lo menos, como la de los troncos en que se hallan instaladas.

Regla 43

Protección de puestos de control y pañoles

a) Los puestos de control estarán separados de las otras zonas del buque por mamparos y cubiertas de la Clase "A".

b) Los mamparos límite de los pañoles para equipaje, correo, provisiones, pinturas y luces, y para cocinas y espacios semejantes serán de Clase "A". Los espacios que contengan materiales o productos muy inflamables estarán situados de modo que el peligro para los pasajeros y la tripulación quede reducido al mínimo en caso de incendio.

Regla 44

Ventanas y portillos

a) Todas las ventanas y los portillos de los mamparos que separen del exterior los espacios de alojamiento tendrán marcos de acero o de otro material equivalente. El cristal quedará sujeto con listones metálicos.

b) Todas las ventanas y los portillos de los mamparos situados en el interior de los espacios de alojamiento se ajustarán en su construcción a las prescripciones de integridad que rijan para el tipo de mamparo en que estén colocados.

Regla 45

Sistemas de ventilación

La ventilación mecánica de los espacios de máquinas podrá ser interrumpida desde un lugar fácilmente accesible situado fuera de dichos espacios.

Regla 46

Detalles que procede observar en la construcción

a) No se utilizarán pinturas, barnices ni productos análogos preparados a base de nitrocelulosa o de otra sustancia altamente inflamable.

b) Las tuberías que atraviesan divisiones de Clase "A" o "B" serán de un material aprobado por la Administración teniendo en cuenta la temperatura que esas divisiones deban soportar. Las tuberías para aceite o líquidos combustibles serán de un material aprobado por la Administración teniendo en cuenta el peligro de incendio. En la construcción de imbornales de banda, descargas de aguas sucias y demás orificios de evacuación próximos a la línea de flotación, y donde la destrucción del material podría crear en caso de incendio un peligro de inundación, no se emplearán materiales que el calor pueda inutilizar rápidamente.

c) En los espacios que contengan las máquinas principales de propulsión o calderas alimentadas con fueloil o máquinas auxiliares de combustión interna con una potencia total igual o superior a 746 Kw. se adoptarán medidas de acuerdo con las cuales:

i) será posible cerrar las lumbreras desde el exterior del espacio de que se trate;

ii) las lumbreras provistas de vidriera llevarán tapas exteriores de acero o de otro material equivalente fijadas de manera permanente;

iii) todas las ventanas cuya instalación permita la Administración en los guardacalores de estos espacios serán de las que no se puedan abrir y llevarán tapas exteriores de acero o de otro material equivalente fijadas de manera permanente; y

iv) en las ventanas y portillos a que se hace referencia en los apartados i), ii) y iii) del presente párrafo se utilizará cristal reforzado con tela metálica.

Regla 47

Sistemas de detección y equipo extintor de incendios

a) Patrullas y detección

i) Se mantendrá un eficiente sistema de patrullas en todos los buques, de modo que quepa detectar rápidamente cualquier conato de incendio. En todos los alojamientos destinados a los pasajeros y a la tripulación se instalarán dispositivos manuales de alarma contraincendios que permitan a la patrulla avisar en el acto al puente o a un puesto de control contraincendios.

ii) Se instalará un sistema aprobado de alarma de detección de incendios que señale automáticamente en uno o varios puntos apropiados o puestos de control la presencia o incendios de fuego y su localización en cualquier parte del buque que a juicio de la Administración sea inaccesible para el servicio de patrullas, excepto cuando se demuestre de modo conveniente para la Administración que el buque está dedicado a viajes de tan corta duración que sería poco razonable exigir la aplicación de esta prescripción.

iii) En todo momento en que el buque, ya sea nuevo o existente, se encuentre en la mar o en puerto (excepto cuando esté fuera de servicio), estará tripulado o equipado de modo que siempre haya un miembro responsable de la tripulación que pueda recibir en el acto cualquier señal inicial de alarma de incendio.

b) Bombas y sistema colector contraincendios

Todo buque irá provisto de bombas contraincendios, sistema colector contraincendios, bocas contraincendios y mangueras, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 5 del presente Capítulo y con las prescripciones siguientes:

i) En todo buque de arqueo bruto igual o superior a 4.000 toneladas habrá por lo menos tres bombas contraincendios de accionamiento independiente, y en todo el buque de arqueo bruto inferior a 4.000 toneladas, por lo menos dos de estas bombas.

ii) En todo buque de arqueo bruto igual o superior a 1.000 toneladas, las conexiones de agua de mar, las bombas y las fuentes de energía que las accionen estarán dispuestas de modo que ningún incendio producido en cualquiera de los compartimientos pueda inutilizar todas las bombas contraincendios.

iii) En todo buque de arqueo bruto inferior a 1.000 toneladas, las instalaciones habrá de ser satisfactorias a juicio de la Administración.

c) Bocas contraincendios, mangueras y lanzas

i) Todo buque irá provisto del número de mangueras que la Administración estime suficiente. Habrá por lo menos una manguera para cada una de las bocas contraincendios prescritas en la Regla 5 d) del presente Capítulo, y estas mangueras no se utilizarán más que para extinguir incendios o para probar los aparatos extintores en ejercicios de extinción y en visitas de inspección.

ii) En los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas el número y la distribución de las bocas contraincendios serán tales que cuando estén cerradas

todas las puertas estancas y las situadas en los mamparos de las zonas verticales principales se cumpla con lo prescrito en la Regla 5 d) del presente Capítulo.

iii) Los medios instalados permitirán que por lo menos dos chorros de agua puedan alcanzar cualquier punto de cualquier espacio de carga cuando éste se encuentre vacío.

iv) Todas las bocas contraincendios prescritas para los espacios de máquinas de buques que lleven calderas alimentadas con fueloil o motores de combustión interna irán provistas de mangueras que tengan lanzas del tipo prescrito en la Regla 5 g) del presente Capítulo.

d) Conexión internacional a tierra

i) Todo buque de arqueo bruto igual o superior a 1.000 toneladas estará provisto por lo menos de una conexión internacional a tierra que cumpla con lo prescrito en la Regla 5 h) del presente Capítulo.

ii) Se dispondrá de los medios necesarios para poder utilizar esa conexión en ambos costados del buque.

e) Extintores portátiles en los espacios de alojamiento y de servicio

Todo buque llevará en los espacios de alojamiento y de servicio los extintores portátiles, de un tipo aprobado, que la Administración juzgue adecuados y suficientes.

f) Dispositivos fijos de extinción de incendios en espacios de carga

i) Los espacios de carga de los buques de un arqueo bruto igual o superior a 1.000 toneladas estarán protegidos por un sistema contraincendios fijo a base de gas, que cumpla con lo prescrito en la Regla 8 del presente Capítulo.

ii) Cuando a juicio de la Administración se demuestre satisfactoriamente que un buque efectúa viajes de tan corta duración que no sería razonable aplicarle lo prescrito en el apartado i) del presente párrafo, y en el caso de buques de menos de 1.000 toneladas de arqueo bruto, los dispositivos instalados en los espacios de carga serán los que la Administración estime apropiados.

g) Dispositivos de extinción de incendios en cámaras de calderas, etc.

Los lugares donde estén situadas las calderas principales o auxiliares alimentadas con fueloil , o los espacios que contengan instalaciones de combustible líquido o

tanques de decantación, estarán provisto en todo buque de los siguientes dispositivos:

i) Habrá uno cualquiera de los sistemas fijos de extinción de incendios enumerados a continuación:

1) un sistema aspersor de agua a presión, que cumpla con lo estipulado en la Regla 11 del presente Capítulo;

2) un sistema de gas, que cumpla con lo estipulado en la Regla 8 del presente Capítulo;

3) un sistema fijo de espuma, que cumpla con lo estipulado en la Regla 9 del presente Capítulo. (La Administración podrá exigir dispositivos fijos o móviles, de agua a presión o de espuma, para combatir un incendio que se produzca por encima de las planchas del piso).

En todos los casos, si las cámaras de máquinas y las de calderas no están completamente separadas entre sí, o si el fueloil puede drenar desde la cámara de calderas hasta la sentina de la cámara de máquinas, las cámaras combinadas de máquinas y de calderas serán consideradas como un solo compartimiento.

ii) En cada frente de quemadores 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 tipo aprobado que descarguen espuma u otro agente considerado eficiente para extinguir incendios de combustible líquido. En cada cámara de calderas habrá por lo menos un extintor de espuma de tipo aprobado, de 136 litros (30 galores) como mínimo de capacidad, o un modelo equivalente. Estos extintores estarán dotados de mangueras montadas en carreteles con las que se pueda alcanzar cualquier parte de la cámara de calderas y los espacios que contengan cualquier parte de las instalaciones de combustible líquido.

iii) En cada frente de quemadores habrá un recipiente que contenga arena, serrín impregnado de sosa u otro material seco aprobado, en la cantidad que la Administración pueda prescribir. En lugar de ese recipiente podrá haber un extintor portátil aprobado.

h) Dispositivos de extinción de incendios en espacios que contengan motores de combustión interna

Cuando se utilicen motores de combustión interna para propulsión principal o para fines auxiliares, con una potencia total que no sea inferior a 746 Kw., el buque estará provisto de los siguientes dispositivos:

i) uno de los sistemas fijos prescritos en el párrafo g) i) de la presente Regla;

ii) en cada espacio de máquinas, un extintor de espuma de tipo aprobado, de 45 litros (10 galores) de capacidad como mínimo, o un modelo equivalente, y además un extintor portátil de espuma, de tipo aprobado, por cada 746 Kw. de potencia de motor o fracción correspondiente; no obstante, el número total de estos extintores portátiles no será inferior a dos y podrá no exceder de seis.

i) Dispositivos de extinción de incendios en los espacios que contengan turbinas de vapor y que no requieren ninguna instalación fija

La Administración prestará atención especial a los dispositivos de extinción de incendios que deban proveerse en los espacios que contengan turbinas de vapor y estén separados de las cámaras de calderas por mamparos estancos.

j) Bomberos: equipos y juegos de equipo individual.

i) El número mínimo de equipos de bombero acordes con lo prescrito en la Regla 14 del presente Capítulo, y de juegos de equipo individual suplementarios, cada uno de éstos constituido por los objetos especificados en los apartados i), ii) y iii) del párrafo a) de dicha Regla, que habrá de llevar son los siguientes:

1) dos equipos de bombeo, y, además,

2) por cada 80 metros (262 pies), o fracción de esa magnitud, de la longitud combinada de todos los espacios de pasajeros y servicios, dos equipos de bombero y dos juegos de equipo individual, cada uno de éstos constituido por los objetos especificados en los apartados i), ii) y iii) del párrafo a) de la Regla 14 del presente Capítulo, los cuales deberán estar en la cubierta en que se hallen situados los citados espacios o, si están situados en más de una cubierta, en aquélla en que la longitud combinada sea mayor.

ii) Por cada equipo de bombero que incluya un aparato respiratorio autónomo acorde con lo estipulado en la Regla 14 b) del presente Capítulo se llevarán cargas de respeto en la cantidad que la Administración apruebe.

iii) Los equipos de bombero y los juegos de equipo individual se guardarán en posiciones ampliamente separadas entre sí, listos para utilización inmediata. En

cualquiera de estas posiciones habrá disponible, cuando menos, dos equipos de bomberos y un juego de equipo individual.

Regla 48

Medios de evacuación

a) En todos los espacios destinados a pasajeros y a la tripulación, y en los espacios en que normalmente trabaje la tripulación, excepto en los espacios de máquinas, se dispondrán escaleras y escalas que proporcionen medios rápidos de evacuación hacia la cubierta de embarco en los botes salvavidas. Se tomarán especialmente las siguientes precauciones:

i) debajo de la cubierta de cierre, cada compartimiento estanco o cada espacio o grupo de espacios sometidos a parecidas restricciones tendrá dos medios de evacuación, uno de los cuales, por lo menos, estará independizado de puertas estancas. Uno de estos medios de evacuación podrá ser dispensado por la Administración, habida cuenta de la naturaleza y ubicación de los espacios afectados y del número de personas que normalmente puedan estar alojadas o de servicio en los mismos;

ii) encima de la cubierta de cierra habrá por lo menos dos medios de evacuación por cada zona vertical principal, espacio o grupo de espacios sometidos a parecidas restricciones, uno de cuyos medios, por lo menos, dará acceso a una escalera que constituya una salida vertical; y

iii) uno por lo menos de los medios de evacuación estará formado por una escalera de fácil acceso, encerrada en un tronco, que en la medida de lo posible proteja de modo continuo contra el fuego desde su nivel de arranque hasta la cubierta de embarco en los botes salvavidas. El ancho, el número y la continuidad de escaleras responderán a criterios que satisfagan a la Administración.

b) En los espacios de máquinas se dispondrá de dos medios de evacuación, uno de los cuales podrá ser una puerta estanca, correspondientes a cada cámara de máquinas, túnel de ejes y cámara de calderas. En los espacios de máquinas en que no se disponga de puertas estancas, los dos medios de evacuación estarán formados por dos juegos de escaleras de acero, tan separadas entre sí como sea posible, que conduzcan a puertas situadas en el guardacalor, igualmente separadas entre sí y desde las que haya acceso a la cubierta de embarco. En los buques de arqueo bruto inferior a 2.000 toneladas la Administración podrá no exigir el cumplimiento de esta prescripción, habida cuenta de la anchura y la disposición del guardacalor.

Regla 49

Utilización de combustible líquido para motores de combustión interna

No se utilizará motor alguno de combustión interna en ninguna instalación fija de un buque si el punto de inflamación del combustible que utiliza se da a 43°C (110°F) o a una temperatura inferior (prueba en vaso cerrado), verificado esto por un aparato de medida del punto de inflamación, de tipo aprobado.

Regla 50

Medidas especiales en los espacios de máquinas

a) Se proveerán medios para parar los ventiladores destinados a los espacios de máquinas y de carga; y para cerrar todas las aberturas de paso, conductos de ventilación, espacios anulares que circunden chimeneas y demás aberturas de dichos espacios. Estos medios deberán poder ser accionados en caso de incendio desde fuera de los compartimientos afectados.

b) Los motores que accionan los ventiladores de tiro inducido y forzado, las bombas de trasiego de combustible líquido, las de las instalaciones de combustible líquido y otras bombas similares, también para combustible líquido, estarán provistos de mandos a distancia situados fuera de los espacios de que se trate, de modo que se les pueda parar si se produce un incendio en el espacio en que estén emplazados.

c) Todas las tuberías de aspiración de combustible líquido que arranquen de los tanques de almacenamiento, decantación o servicio diario, situadas por encima del doble fondo, estarán dotadas de un grifo o válvula susceptibles de ser cerrados desde fuera del espacio de que se trate, si se produce un incendio en el espacio en que esos tanques estén situados. En el caso especial de tanques profundos situados en un túnel de ejes o de tuberías, dichos tanques llevarán válvulas, pero si se produce un incendio el control necesario podrá ser ejercido por medio de válvulas suplementarias instaladas en las tuberías, fuera de los túneles en cuestión.

PARTE D - MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN BUQUES DE CARGA*

* Véase "Recomendación sobre medidas de seguridad para cámaras de maquinaria de buques de carga que periódicamente no lleven tripulación quedando entendido que dichas medidas complementan las normalmente

necesarias para una sala de máquinas tripulada"; aprobada por la Organización mediante la Resolución A.211(VII).

Regla 51

Prescripciones generales para buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 4.000 toneladas, que no sean buques tanque ya regidos por la Parte E del presente Capítulo

a) El casco, las superestructuras, los mamparos estructurales, las cubiertas y las casetas serán de acero, salvo que la Administración, en casos especiales, apruebe la utilización de otros materiales apropiados teniendo en cuenta el peligro de incendio.

b) En los espacios de alojamiento los mamparos de los pasillos serán de acero o estarán construidos con paneles de Clase "B".

c) Los revestimientos de las cubiertas, en los espacios de alojamiento situados sobre las cubiertas que constituyen el techo de los espacios de máquinas y de carga, serán de un tipo que no arda con facilidad.*

*Véase "Instrucciones provisionales revisadas sobre procedimientos de prueba para revestimientos primarios de cubierta", aprobadas por la Organización mediante la Resolución A.214 (VII).

d) Las escaleras interiores situadas debajo de la cubierta de intemperie serán de acero o de otro material apropiado. Las cajas de los ascensores de la tripulación situadas en espacios de alojamiento serán de acero o de un material equivalente.

e) Los mamparos de cocinas, pañoles de pinturas y de luces, y pañoles del contramaestre, adyacentes a los espacios de alojamiento y, si los hay, a los de los generadores de emergencia, serán de acero o de un material equivalente.

f) En los espacios de alojamiento y de máquinas no se utilizarán pinturas, barnices ni productos análogos preparados a base de nitrocelulosa o de otra sustancia altamente inflamable.

g) Las tuberías para aceite o líquidos combustibles serán de un material aprobado por la Administración teniendo en cuenta el peligro de incendio. En la construcción de imbornales de banda, descargas de aguas sucias y demás orificios de evacuación próximos a la línea de flotación, y donde la destrucción del material podría crear en caso de incendio un peligro de inundación, no se emplearán materiales que el calor pueda inutilizar rápidamente.

h) La ventilación mecánica de los espacios de máquinas podrá ser interrumpida desde un lugar fácilmente accesible situado fuera de dichos espacios.

Regla 52

Sistemas y equipo de extinción de incendios.

a) Ambito de aplicación.

Cuando se trate de buques de carga cuyo arqueo bruto sea inferior a los límites mínimos fijados en la presente Regla, las medidas relativas a los diversos puntos a que en ella se hace referencia responderán a criterios que satisfagan a la Administración.

b) Bombas y sistema colector contraincendios

Todo buque irá provisto de bombas contraincendios, colector contraincendios, bocas contraincendios y mangueras, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 5 del presente Capítulo y con las prescripciones siguientes:

i) En todo buque de arqueo bruto igual o superior a 1.000 toneladas habrá dos bombas mecánicas de accionamiento independiente.

ii) En todo buque de arqueo bruto igual o superior a 1.000 toneladas, en el que un incendio producido en un compartimiento cualquiera pueda inutilizar todas las bombas, existirá además otro medio de suministrar agua para combatir el incendio. En todo buque de arqueo bruto igual o superior a 2.000 toneladas, este otro medio será una bomba fija de emergencia accionada independientemente y capaz de suministrar dos chorros de agua que a juicio de la Administración sean suficientes.

c) Bocas contraincendios, mangueras y lanzas

i) En los buques cuyo arqueo bruto sea igual o superior a 1.000 toneladas el número de mangueras contraincendios que habrá de proveer, cada una de ellas con acoplamientos y lanzas, será de una por cada 30 metros (100 pies) de eslora del buque, más una de respeto; pero en ningún caso será ese número inferior a cinco. No se incluyen en él las mangueras prescritas para cualquiera de las cámaras de máquinas o de calderas. La Administración podrá aumentar el número de mangueras necesarias, de modo que en todo momento haya disponible y accesible una cantidad suficiente de ellas, considerados el tipo del buque y la naturaleza del tráfico a que esté dedicado.

ii) En los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas el número y la distribución de las bocas contraincendios se ajustarán a lo prescrito en la Regla 5 d) del presente Capítulo.

iii) En todo buque los medios instalados permitirán que por lo menos dos chorros de agua puedan alcanzar cualquier punto de cualquier espacio de carga cuando éste se encuentre vacío.

iv) Todas las bocas contraincendios prescritas para los espacios de máquinas de buques que lleven calderas alimentadas con fueloil o motores de combustión interna irán provistas de mangueras que tengan lanzas del tipo proscrito en la Regla 5 g) del presente Capítulo.

d) Conexión internacional a tierra

i) Todo buque de arqueo bruto o superior a 1.000 toneladas estará provisto al menos de una conexión internacional a tierra que cumpla con lo prescrito en la Regla 5 h) del presente Capítulo.

ii) Se dispondrá de los medios necesarios para poder utilizar esa conexión en ambos costados del buque.

e) Extintores portátiles en los espacios de alojamiento y de servicio

Todo buque llevará en los espacios de alojamiento y de servicio los extintores portátiles, de un tipo aprobado, que la Administración juzgue adecuados y suficientes, en ningún caso en número inferior a cinco en buques de un arqueo bruto igual o superior a 1.000 toneladas.

f) Dispositivos fijos de extinción de incendios en espacios de carga.

i) Los espacios de carga de los buques cuyo arqueo bruto sea igual o superior a 2.000 toneladas estarán protegidos por un sistema fijo contraincendios que cumpla con lo prescrito en la Regla 8 del presente Capítulo.

ii) La Administración podrá no exigir la aplicación de lo estipulado en el apartado i) del presente párrafo a las bodegas de cualquier buque (cuando no se trate de los tanques de un buque tanque), sí:

1) éstas están provistas de tapas de acero en las escotillas y de medios que permitan cerrar todas las aberturas de ventilación y otras que den a las bodegas;

2) Se trata de un buque construido sólo para transportar cargas tales como las de minerales, carbón o grano y destinado únicamente a este fin; o

3) a juicio de la Administración se demuestra satisfactoriamente que el buque efectúa viajes de tan corta duración que no sería razonable aplicarse esta prescripción.

iii) Además de ajustarse a las prescripciones de la presente Regla, todo buque que lleve explosivos cuyo transporte, en razón de la naturaleza o de la cantidad de éstos, no esté permitido en buques de pasaje, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 7 del Capítulo VII del presente Convenio, deberá cumplir con las siguientes prescripciones:

1) no se utilizará vapor en ningún compartimiento que contenga explosivos. A los efectos del presente apartado, el término "compartimiento" se aplica a todos los espacios comprendidos entre dos mamparos permanentes adyacentes e incluye la bodega inferior y todos los espacios de carga situados sobre la misma.

2) además, en todo compartimiento que contenga explosivos y en los compartimientos de carga adyacentes se dispondrá de un sistema detector de humos o de incendios.

g) Dispositivos de extinción de incendios en cámaras de calderas, etc.

En todo buque de arqueo bruto igual o superior a 1.000 toneladas, los lugares donde están situadas las calderas principales o auxiliares alimentadas con fueloil , o los espacios que contengan instalaciones de combustible líquido o tanques de decantación, estarán provistos de los siguientes dispositivos:

i) Habrá uno cualquiera de los sistemas fijos de extinción de incendios enumerados a continuación:

1) un sistema aspersor de agua a presión, que cumpla con lo estipulado en la Regla 11 del presente Capítulo;

2) un sistema de gas, que cumpla con lo estipulado en la Regla 8 del presente Capítulo;

3) un sistema de espuma, que cumpla con lo estipulado en la Regla 9 del presente Capítulo. (La Administración podrá exigir dispositivos fijos o móviles, de agua a presión o de espuma, para combatir un incendio que se produzca por encima de las planchas del piso).

En todos los casos, si las cámaras de máquinas y las de calderas no están completamente separadas entre sí, o si el fueloil puede drenar desde la cámara de calderas hasta la sentina de la cámara de máquinas, las cámaras combinadas de máquinas y de calderas serán consideradas como un solo compartimiento.

ii) En cada frente de quemadores 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 tipo aprobado que descarguen espuma u otro agente considerado eficiente para extinguir incendios de combustible líquido. Además se dispondrá por lo menos de un extintor de las mismas características, con capacidad de 9 litros (2 galones) por quemador, aunque la capacidad total del extintor o de los extintores adicionales podrá no exceder de 45 litros (10 galones) por cámara de calderas.

iii) En cada frente de quemadores habrá un recipiente que contenga arena, serrín impregnado de sosa u otro material seco aprobado, en la cantidad que la Administración pueda prescribir. En lugar de ese recipiente podrá haber un extintor portátil aprobado.

h) Dispositivos de extinción de incendios en espacios que contengan motores de combustión interna

Cuando se utilicen motores de combustión interna como máquinas principales de propulsión o para fines auxiliares, con una potencia total no inferior a 746 Kw., todo buque cuyo arqueo bruto sea igual o superior a 1.000 tonedas estará provisto de los siguientes dispositivos:

i) uno de los sistemas fijos prescritos en el párrafo g) i) de la presente Regla;

ii) en cada espacio de máquinas, un extintor de espuma de tipo aprobado, de 45 litros (10 galones) de capacidad como mínimo, o un modelo equivalente, y además un extintor portátil de espuma, de tipo aprobado, por cada 746 Kw, de potencia de motor o fracción correspondiente; no obstante, el número total de estos extintores portátiles no será inferior a dos y podrá no exceder de seis.

i) Dispositivos de extinción de incendios en los espacios que contengan turbinas de vapor y que no requieran ninguna instalación fija.

La Administración prestará atención especial a los dispositivos de extinción de incendios que deban proveerse en los espacios que contengan turbinas de vapor y que estén separados de las cámaras de calderas por mamparos estancos.

j) Bomberos: equipos y juegos de equipo individual

i) Todo buque, sea nuevo o existente, llevará a bordo por lo menos dos equipos de bombero que cumplan con lo prescrito en la Regla 14 del presente Capítulo. Además, las Administraciones podrán exigir que en buques grandes se lleven juegos adicionales de equipo individual y, en buques tanque y buques especiales, como los buques factoría, equipos adicionales de bombero.

ii) Por cada equipo de bombero que incluya un aparato respiratorio autónomo acorde con lo estipulado en la Regla 14 b) del presente Capítulo se llevarán cargas de respeto en la cantidad que la Administración apruebe.

iii) Los equipos de bombero y los juegos de equipo individual se guardarán, listos para utilización inmediata, en sitios fácilmente accesibles, y si son más de uno los equipos y juegos que se lleven, irán en posiciones ampliamente separadas entre sí.

Regla 53

Medios de evacuación

a) En todos los espacios destinados a pasajeros y a la tripulación, y en los espacios en que normalmente trabaje la tripulación, excepto en los espacios de máquinas, se dispondrán escaleras y escalas que proporcionen medios rápidos de evacuación hacia la cubierta de embarco en los botes salvavidas.

b) En los espacios de máquinas se dispondrá de dos medios de evacuación, uno de los cuales podrá ser una puerta estanca, correspondientes a cada cámara de máquinas, túnel de ejes y cámara de calderas. En los espacios de máquinas en que no se disponga de puertas estancas, los dos medios de evacuación estarán formados por dos juegos de escalas de acero, tan separadas entre sí como sea posible, que conduzcan a puertas situadas en el guardacalor, igualmente separadas entre sí y desde las que haya acceso a la cubierta de embarco. En los buques de arqueo bruto inferior a 2.000 toneladas la Administración podrá no exigir el cumplimiento de esta prescripción, habida cuenta de la anchura y la disposición que tenga el guardacalor.

Regla 54

Medidas especiales en los espacios de máquinas

a) Se proveerán medios para parar los ventiladores destinados a los espacios de máquinas y de carga, y para cerrar todas las aberturas de paso, conductos de ventilación, espacios anulares que circunden chimeneas y demás aberturas de

dichos espacios. Estos medios deberán poder ser accionados en caso de incendio desde fuera de los compartimientos afectados.

b) Los motores que accionan los ventiladores de tiro inducido y forzado, las bombas de trasiego de combustible líquido, las de las instalaciones de combustible líquido y otras bombas similares, también para combustible líquido, estarán provistos de mandos a distancia situados fuera de los espacios de que se trate, de modo que se les pueda parar si se produce un incendio en el espacio en que estén emplazados.

c) Todas las tuberías de aspiración de combustible líquido que arranquen de los tanques de almacenamiento, decantación o servicio diario, situadas por encima del doble fondo, estarán dotadas de un grifo o una válvula susceptibles de ser cerrados desde fuera del espacio de que se trate, si se produce un incendio en el espacio en que esos tanques estén situados. En el caso especial de tanques profundos situados en un túnel de ejes o de tuberías, dichos tanques llevarán válvulas, pero si se produce un incendio el control necesario podrá ser ejercido por medio de válvulas suplementarias instaladas en las tuberías, fuera de los túneles en cuestión.

PARTE E-MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN BUQUES TANQUE

Regla 55

Ambito de aplicación

a) La presente Parte será de aplicación a todos los buques tanque nuevos que transporten crudos y productos derivados del petróleo cuyo punto de inflamación se dé a una temperatura que no exceda de 60°C (140°F) (prueba en vaso cerrado), verificado esto por un aparato de medida del punto de inflamación de tipo aprobado, y cuya presión de vapor Reid esté por debajo de la presión atmosférica, y otros productos líquidos que presenten un riesgo análogo de incendio.

b) Además, todos los buques a los que se aplique esta Parte cumplirán con lo prescrito en las Reglas 52, 53 y 54 del presente Capítulo, si bien el párrafo f) de la Regla 52 no será forzosamente aplicable a buques tanque que satisfagan lo dispuesto en la Regla 60 del presente Capítulo.

c) Si se proyecta transportar cargamentos distintos de los citados en el párrafo a) de la presente Regla, que entrañen riesgos de incendio adicionales, se tomarán

las medidas de seguridad complementarias que la Administración juzgue oportunas.

d) Los buques de carga combinados no transportarán productos sólidos a menos que todos los tanques de carga se hallen vacíos de crudos y de gas desprendido o a menos que, en cada caso, las medidas adoptadas sean satisfactorias a juicio de la Administración.

Regla 56

Ubicación y separación de los espacios

a) Los espacios de Categoría A para máquinas estarán situados a popa de los tanques de carga y de decantación y aislados de los mismos por un coferdán, una cámara de bombas de carga o un tanque de combustible; estarán situados también a popa de las cámaras de bombas de carga y de los coferdanes citados, pero no necesariamente a popa de los tanques de combustible. No obstante, la parte inferior de la cámara de bombas podrá adelantarse en esos espacios para alojar bombas, a condición de que la altura del nicho así formado no exceda en general de un tercio del puntal de trazado por encima de la quilla. Excepcionalmente, tratándose de buques cuyo peso muerto no pase de 25,000 toneladas y si se puede demostrar que razones de acceso y la instalación satisfactoria de las tuberías hacen eso 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.

b) Los espacios de alojamiento, los puestos principales de control de la carga, los puestos de control y los espacios de servicio estarán situados a popa de todos los tanques de carga, tanques de decantación, cámaras de bombas de carga y coferdanes que separen los tanques de carga o de decantación de los espacios de Categoría A para máquinas. Todo mamparo común que sirva de separación entre una cámara de bombas de carga, incluida la entrada a tal cámara, y espacios de alojamiento y de servicio y puestos de control, será de la Clase "A-60". Cuando se estime necesario se permitirá que los espacios de alojamiento, los puestos de control, los espacios de máquinas que no sean de Categoría A y los espacios de servicio estén a proa de todos los tanques de carga, tanques de decantación, cámaras de bombas de carga y coferdanes, a condición de que, a juicio de la Administración, las normas de seguridad sean equivalentes y los medios provistos para la extinción de incendios sean adecuados.

c) Cuando se demuestre la necesidad de instalar un puesto de navegación por encima de la zona en que estén situados los tanques de carga, tal puesto será utilizado exclusivamente a fines de navegación y estará separado de la cubierta de

tanques de carga por un espacio abierto de 2 metros de altura por lo menos. Las medidas de prevención de incendios para dicho puesto cumplirán además con lo estipulado para los puestos de control en los párrafos a) y b) de la Regla 57 y con otras disposiciones de la presente Parte que sean aplicables.

d) Los espacios de alojamiento y de servicio estarán protegidos contra cualquier derrame que pueda producirse en cubierta. Esto puede conseguirse instalando una brazola continua permanente, de suficiente altura, que se extienda de banda a banda. Se prestará atención especial a las instalaciones de carga por la popa que pueda haber.

e) Los mamparos exteriores de las superestructuras y casetas que contengan espacios de alojamiento y de servicio, incluidas cualesquiera cubiertas en voladizo que den soporte a dichos espacios, tendrán aislamiento de Clase "A-60" en la totalidad de las partes que den a los tanques de carga y además por espacio de 3 metros a popa del límite frontal. En las partes laterales de dichas superestructuras y casetas el aislamiento tendrá la altura que la Administración juzgue necesaria.

f) Para los mamparos que limiten estructuras y casetas en las que haya espacios de alojamiento y de servicio, que estén encarados con tanques de carga, regirán las siguientes prescripciones:

i) No se permitirán puertas en ellos, aunque para espacios que carezcan de acceso a los de alojamiento y de servicio, como son puestos de control de la carga, gambuzas y pañoles, la Administración podrá autorizarlas. Cuando se provean esas puertas, los mamparos del espacio de que se trate llevarán aislamiento de la Clase "A-60". En dichos mamparos se podrán instalar planchas empernada para facilitar la extracción de maquinaria.

ii) Los portillos de tales mamparos serán de tipo fijo (no podrán abrirse). En cuanto a las ventanas de la caseta de derrota se permitirá que no sean fijas (es decir, que puedan abrirse).

iii) Los portillos de la primera planta sobre la cubierta principal tendrán tapas ciegas interiores de acero o de otro material equivalente.

Las prescripciones del presente párrafo regirán también, en los casos en que sean aplicables, pero exceptuando el del acceso a los espacios del puente de navegación, para una zona situada delante de las superestructuras y casetas que mida 5 metros en sentido longitudinal desde los extremos más a proa de dichas estructuras.

Regla 57

Construcción

a) i) El casco, las superestructuras, los mamparos estructurales, las cubiertas y las casetas serán de acero o de otro material equivalente.

ii) Los mamparos que separan las cámaras de bombas, comprendidos sus troncos, de los espacios de Categoría A para máquinas, serán de Clase "A" y no tendrán ninguna perforación que los haga inferiores a los de Clase "A-0" u otra equivalente, en todos los sentidos, aparte de las perforaciones practicadas para los prensaestopas de los ejes de bombas de carga y otros similares.

iii) Los mamparos y cubiertas que separan los espacios de Categoría A para máquinas y las cámaras de bombas, comprendidos los troncos que pasen por unos y otras, respectivamente de los espacios de alojamiento y de servicio, serán de Clase "A-60". Tales mamparos y cubiertas, así como todo componente de separación de los espacios de Categoría A para máquinas y cámaras de bombas de carga, carecerán de aberturas para ventanas o portillos.

iv) Las prescripciones de los apartados ii) y iii) del presente párrafo no excluyen sin embargo la instalación de nichos de alumbrado permanentes y de un tipo aprobado que sean estancos al gas, para iluminar las cámaras de bombas, a condición de que tengan la debida resistencia y mantengan la integridad y la estanqueidad al gas de los mamparos de Clase "A". Tampoco excluyen el uso de ventanas en un puesto de control situado enteramente dentro de un espacio de máquinas.

v) Los puestos de control estarán separados de los espacios cerrados adyacentes por mamparos y cubiertas de Clase "A". El aislamiento de los mamparos límite de estos puestos de control será el que la Administración juzgue satisfactorio, considerado el riesgo de incendio existente en los espacios adyacentes.

vi) Las puertas de guardacalores de los espacios de Categoría A para máquinas serán de cierre automático y satisfarán las disposiciones aplicables del párrafo b) vii) de la presente Regla.

vii) La superficie aislante de los mamparos interiores de los espacios de Categoría A para máquinas será impenetrable al petróleo y a los vapores de petróleo.

viii) Los revestimientos primarios de cubierta, si los hay, serán de materiales aprobados que no se inflamen fácilmente.*

*Véase "Instrucciones provisionales revisadas sobre procedimientos de prueba para revestimientos primarios de cubierta", aprobadas por la Organización mediante la Resolución A.214(VII).

ix) Las escaleras interiores serán de acero o de otro material apropiado.

x) Los mamparos de cocinas y de pañoles de pinturas, de luces y del contramaestre, adyacentes a espacios de alojamiento, serán de acero o de otro material equivalente.

xi) Las pinturas, los barnices y otros productos de acabado utilizados en superficies interiores descubiertas serán de un tipo tal que a juicio de la Administración no presente excesivo riesgo de incendio ni produzca demasiado humo u otras sustancias tóxicas.

xii) Las tuberías para aceite o líquidos combustibles serán de un material aprobado por la Administración, teniendo en cuenta el peligro de incendio. En la construcción de imbornales de banda, descargas de aguas sucias y demás orificios de evacuación próximos a la línea de flotación, y donde la destrucción del material podría crear en caso de incendio un peligro de inundación, no se emplearán materiales que el calor pueda inutilizar rápidamente.

xiii) Los aparatos de ventilación mecánica de los espacios de máquinas podrán ser parados desde un lugar fácilmente accesible situado fuera de dichos espacios.

xiv) Las lumbreras de los espacios de Categoría A para máquinas y de las cámaras de bombas de carga cumplirán con lo estipulado en el párrafo a) iii) de la presente Regla respecto de ventanas y portillos, y además estarán dispuestas de modo que puedan ser fácilmente cerradas desde el exterior de los espacios a los que dan servicio.

b) Dentro de los espacios de alojamiento y de servicio y puestos de control se observarán las siguientes prescripciones:

i) Los mamparos de los pasillos, comprendidas las puertas, serán de Clase "A" o "B" y se extenderán de cubierta a cubierta. Cuando a ambos lados del mamparo se instalen cielos rasos y/o revestimientos continuos de Clase "B", el mamparo podrá terminar en el cielo raso o en el revestimiento continuos . Las puertas de camarotes y espacios públicos situadas en dichos mamparos podrán tener un respiradero en su mitad inferior.

ii) Las cámaras de aire que haya detrás de los cielos, rasos, empanelados o revestimientos estarán divididas por pantallas supresoras de corrientes de aire,

bien ajustadas y dispuestas con espaciamiento intermedio de no más de 14 metros.

iii) Los cielos rasos, revestimientos, mamparos y aislamientos, exceptuados los aislamientos de los compartimientos refrigerados, serán de material incombustible. Los acabados anticondensación y los adhesivos utilizados con el material aislante de los sistemas criógenos y de los accesorios para tuberías de dichos sistemas no necesitan ser incombustibles, pero se aplicarán en la menor cantidad posible y sus superficies descubiertas ofrecerán una resistencia a la propagación de la llama que satisfaga los criterios de la Administración.

iv) El armazón, incluidos los rastreles y las piezas de unión de los mamparos, revestimientos, cielos rasos y, si se instalan, pantallas supresoras de corrientes de aire, será de material incombustible.

v) Todas las superficies descubiertas de pasillos y troncos de escalera, y las superficies que haya en espacios ocultos o inaccesibles, tendrán características de baja propagación de la llama.*

* Véase "Directrices sobre la evaluación de los riesgos de incendio típicos de los materiales", aprobadas por la Organización mediante Resolución A.166 (ES.IV).

vi) Los mamparos, revestimientos y cielos rasos podrán ir cubiertos de chapa combustible con tal de que el espesor de éste no exceda de 2 milímetros en ningún espacio; y en los pasillos, troncos de escalera y puestos de control no excederá de 1.5 milímetro .

vii) Los troncos de escalera que sólo atraviesen una cubierta estarán protegidos, por lo menos a un nivel, por divisiones de Clase "A" o "B" y puertas de cierre automático, con miras a limitar la rápida propagación del fuego de una cubierta a otra. Los troncos de ascensores de la tripulación estarán constituidos por divisiones de Clase "A". Los troncos de escalera y de ascensor que atraviesen más de una cubierta estarán rodeados de divisiones de Clase "A" y protegidos por puertas de acero de cierre automático en todos los niveles. Las puertas de cierre automático no llevarán ganchos de retención. No obstante, podrán utilizarse dispositivos de retención telemandados y a prueba de fallos.

c) Los conductos de ventilación de los espacios de Categoría A para máquinas no atravesarán, en general, espacios de alojamiento o de servicio ni puestos de control. No obstante, la Administración podrá atenuar el rigor de esta prescripción siempre que:

i) los conductos sean de acero y se ajusten en su aislamiento a la Clase "A-60", o bien

ii) los conductos sean de acero y lleven un cierre automático de mariposa cerca del mamparo límite que atraviesen y cuenten con aislamiento de Clase "A-60" desde el espacio de Categoría A para máquinas hasta un punto situado 5 metros más allá, por lo menos, de la citada válvula.

d) Los conductos de ventilación de los espacios de alojamiento y de servicio o de los puestos de control no atravesarán, en general, espacios de Categoría A para máquinas. No obstante, la Administración podrá atenuar el rigor de esta prescripción siempre que los conductos sean de acero y haya un cierre automático de mariposa situado cerca de los mamparos atravesados.

Regla 58

Ventilación

a) La disposición y la ubicación de las aberturas en la cubierta de tanques de carga por la que se pueden producir escapes de gas serán tales que reduzcan al mínimo la posibilidad de que el gas penetre en espacios cerrados donde haya una causa de ignición, o de que se acumule cerca de maquinaria y equipo de cubierta que puedan constituir un riesgo de incendio. En todo caso la altura del orificio de salida situado encima de la cubierta y la velocidad de descarga del gas se proyectarán en función de la distancia que haya entre dicho orificio y cualquier abertura de caseta o posible causa de ignición.

b) La disposición de los orificios de admisión y salida del aire de ventilación y demás aberturas de los mamparos que limitan las casetas y superestructuras, complementará lo estipulado en el párrafo a) de la presente Regla. Dichos orificios de ventilación, especialmente los correspondientes a 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. Todo cuanto encierre una posible causa de ignición, como ocurre con el equipo eléctrico, estará instalado de tal manera que no cree riesgos de explosión.

c) Las cámaras de bombas de carga tendrán ventilación mecánica y los conductos de descarga de los extractores terminarán en un lugar seguro de la cubierta alta. La ventilación de estos espacios será suficiente para reducir al mínimo la posible acumulación de vapores inflamables. El número de renovaciones de aire será cuando menos de 20 por hora, tomando como base el volumen bruto del espacio. Los conductos de ventilación quedarán dispuestos de modo que todo el espacio quede eficazmente ventilado. La ventilación será de tipo aspirante.

Regla 59

Medios de evacuación

Además de lo prescrito en la Regla 53 a) del presente Capítulo, la Administración tendrá en cuenta que el personal debe disponer de acceso, desde cada camarote, a medios de evacuación de emergencia.

Regla 60

Protección de los tanques de carga

a) En buques tanque de 100,000 toneladas o más de peso muerto y buques de carga combinados de 50,000 toneladas o más de peso muerto, a fin de proteger la zona de cubierta en que se encuentran los tanques de carga, y estos mismos tanques, habrá un sistema fijo de espuma instalado en cubierta y un sistema fijo de gas inerte ajustados a lo dispuesto en las Reglas 61 y 62 de la presente Parte. No obstante, en lugar de dichos sistemas, tras examinar la disposición del buque y su equipo la Administración podrá aceptar otras combinaciones de sistemas fijos si éstos ofrecen una protección equivalente, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 5 del Capítulo I del presente Convenio.

b) Para ser considerado como equivalente, el sistema propuesto en sustitución del de espuma en cubierta deberá:

i) ser capaz de extinguir el fuego prendido en sustancias derramadas y de impedir la ignición del combustible derramado que todavía no esté ardiendo: y

ii) ser capaz de combinar incendios en tanques averiados.

c) Para que pueda ser considerado como equivalente, el sistema propuesto en sustitución del fijo de gas inerte deberá:

i) ser capaz de impedir acumulaciones peligrosas 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 efectúe toda operación necesaria en el interior de los tanques; y

ii) haber sido proyectado de modo que el riesgo de ignición nacido de la generación de electricidad estática en el propio sistema quede reducido al mínimo.

d) Respecto de buques tanque con peso muerto inferior a 100,000 toneladas y buques de carga combinados con peso muerto inferior a 50,000 toneladas la Administración podrá en lo que concierne a la aplicación de lo estipulado en la Regla 52 f) del presente Capítulo, aceptar un sistema de espuma capaz de dirigir ésta al interior o al exterior de los tanques. Los pormenores de esta instalación deberán ser satisfactorios a juicio de la Administración.

Regla 61

Sistema fijo de espuma instalado en cubierta

El sistema fijo de espuma instalado en cubierta a que se hace referencia en la Regla 60 a) del presente Capítulo responderá a la siguiente concepción.

a) Los dispositivos destinados a dar espuma podrán lanzar ésta sobre toda la zona de tanques de carga y en el interior de uno cualquiera de éstos cuando la parte de cubierta que le corresponda haya sufrido avería.

b) El sistema operará con simplicidad y rapidez. Su puesto principal de control ocupará una posición convenientemente situada fuera de la zona de los tanques de carga, adyacente a los espacios de alojamiento, y será fácil llegar a él y utilizarlo si se produce un incendio en las zonas protegidas.

c) El régimen de alimentación de solución espumosa no será inferior a la mayor de las dos tasas siguientes:

i) 0.6 litros por minuto por metro cuadrado de superficie de cubierta de carga entendiendo por superficie de cubierta de carga la manga máxima del buque multiplicada por la longitud total de los espacios destinados a tanques de carga, o

ii) 6 litros por minuto por metro cuadrado de la sección horizontal del tanque que tenga la mayor área de sección horizontal.

Deberá abastecerse concentrado de espuma en cantidad suficiente para garantizar por lo menos 20 minutos de generación de espuma utilizando la mayor de las tasas estipuladas en los apartados i) y ii) del presente párrafo. La relación de expansión de la espuma (es decir, la relación entre el volumen de espuma generada y el volumen de la mezcla de agua y concentrado espumógeno suministrado) no será en general de más de 12 a 1. Cuando los sistemas produzcan esencialmente espuma de baja expansión, pero según una relación de expansión ligeramente superior a la de 12 a 1, la cantidad de solución espumosa disponible se calculará como para los sistemas cuya relación de expansión sea de 12 a 1. Si se emplea una relación mediana de expansión de espuma (de entre 50

a 1 y 150 a 1), el régimen de aplicación de espuma y la capacidad de la instalación de cañones lanzadores responderán a criterios satisfactorios para la Administración.

d) Para la entrega de espuma, el sistema fijo tendrá cañones fijos y lanzaespumas móviles. Cada uno de los cañones fijos podrá abastecer el 50 por ciento cuando menos del caudal necesario.

e) i) El número y el emplazamiento de los cañones fijos cumplirá con lo dispuesto en el apartado a) de la presente Regla. La capacidad de todo cañón fijo, expresada en litros de solución de espuma por minuto, será al menos tres veces la superficie de cubierta en metros cuadrados protegida por el cañón de que se trate, encontrándose tal superficie delante de él.

ii) La distancia desde el cañón fijo hasta el extremo más alejado de la zona protegida situada delante del cañón, no será superior al 75 por ciento del alcance del mismo con el aire totalmente en reposo.

f) Se situarán un cañón fijo y una conexión de manguera para lanzaespuma móvil a babor y estribor, en las fachadas de la toldilla o de los espacios de alojamiento encarados con la cubierta de carga. Los lanzaespumas móviles quedarán dispuestos de modo que den flexibilidad de operación en la extinción de incendios y cubran las zonas que los cañones fijos no puedan alcanzar.

g) Se instalarán válvulas en el colector de espuma y en el colector contraincendios inmediatamente delante de la posición de cada cañón fijo, para poder aislar cualquier sección averiada de dichos colectores.

h) El funcionamiento al régimen prescrito, del sistema de espuma instalado en cubierta, permitirá la utilización simultánea del número mínimo de chorros de agua prescritos, a la presión prescrita, proporcionados por el colector contraincendios.

Regla 62

Sistema de gas inerte

El sistema de gas inerte a que se hace referencia en la Regla 60 a) del presente Capítulo podrá suministrar a los tanques de caga, en todo momento, un gas o una mezcla gaseosa tan faltos de oxígeno que la atmósfera interior del tanque resulte inerte, es decir, incapaz de propagar las llamas. Tal sistema satisfará las siguientes prescripciones:

a) No será necesario que penetre aire fresco en ningún tanque durante las operaciones normales excepto cuando se le esté preparando para que entre en él personal.

b) Será posible purgar los tanques vacíos con gas inerte para reducir su contenido de hidrocarburos una vez extraída la carga.

c) Se podrá efectuar la limpieza de los tanques en una atmósfera inerte.

d) Durante la operación de descarga el sistema permitirá disponer del volumen de gas especificado en el párrafo f) de la presente Regla. En todo otro momento se dispondrá de gas en cantidad suficiente para cumplir con lo estipulado en el párrafo g) de la presente Regla.

e) Habrá medios adecuados para purgar los tanques con aire fresco y gas inerte.

f) El sistema será capaz de suministrar gas inerte a razón de por lo menos un 125 por ciento de la capacidad máxima de régimen de las bombas de carga.

g) En condiciones normales de funcionamiento, cuando estén llenándose o hayan sido llenados los tanques con gas inerte se podrá mantener en ellos una presión positiva.

h) Los orificios de salida para las purgas de gas estarán situados en posiciones convenientes al aire libre y se ajustarán a las mismas prescripciones generales que los de ventilación de tanques, señaladas en la Regla 58 a) del presente Capítulo.

i) Habrá una torre de lavado de gases que enfríe eficazmente el gas y elimine sólidos y productos de la combustión de azufre.

j) Habrá por lo menos dos ventiladores impelentes que, juntos, puedan suministrar como mínimo la cantidad de gas estipulada en el párrafo f) de la presente Regla.

k) El volumen de oxígeno del gas inerte abastecido no excederá normalmente del 5 por ciento del volumen total.

l) Se dispondrá de medios que impidan el retorno de gases o emanaciones de hidrocarburos desde los tanques a espacios de máquinas y conductos de humos y eviten la formación de vacío o presión excesivos. Además se instalará en la torre de lavado o en cubierta un cierre hidráulico eficaz. Las ramificaciones de tuberías para el gas inerte llevarán válvulas de retenciones o medios reguladores

equivalentes en cada tanque. El sistema estará proyectado de modo que reduzca al mínimo el riesgo de ignición debido a la generación de electricidad estática.

m) Habrá instalados instrumentos que indiquen y registren de modo continuo, en todo momento en que se esté suministrando gas inerte, la presión y el contenido del oxígeno del gas en el colector de suministro del gas inerte, en el lado de descarga del ventilador. Cuando los citados instrumentos vayan fijos, estarán preferiblemente situados en el puesto de control de la carga, y en todo caso en lugar de acceso fácil para el oficial responsable de las operaciones de carga. Se dispondrá de instrumentos portátiles para medir el oxígeno y los gases o emanaciones de hidrocarburos, y de los dispositivos necesarios, instalados en los tanques, para verificar la naturaleza del contenido de éstos.

n) Habrá medios que indiquen la temperatura y la presión del colector de gas inerte.

o) Habrá dispositivos de alarma para indicar.

i) contenido excesivo de oxígeno en el gas del colector de gas inerte;

ii) presión insuficiente del gas en el colector de gas inerte;

iii) presión insuficiente en el abastecimiento destinado al cierre hidráulico de cubierta, dado que este dispositivo haya sido instalado;

iv) temperatura excesiva del gas en el colector de gas inerte; y

v) presión insuficiente del agua de entrada en la torre de lavado.

Se dispondrá además de medios de parada automático del sistema, que actuarán cuando se alcancen límites predeterminados al ocurrir lo indicado en los apartados iii), iv o v) del presente párrafo.

p) Al capitán de todo buque equipado con un sistema de gas inerte se le facilitará un manual de instrucciones que abarque los aspectos operacional, de seguridad y de riesgos para la salud, característicos del sistema.

Regla 63

Cámara de bombas de carga

Cada una de las cámaras de bombas de carga estará provista de su propio sistema fijo de extinción de incendios, accionado desde un punto de fácil acceso

situado fuera de la cámara. Utilizará agua, que lanzará por aspersión, o cualquier otro agente extintor que satisfaga los criterios de la Administración.

Regla 64

Lanzas de manguera

Todas las lanzas de manguera para agua serán de un tipo aprobado de doble efecto (aspersión y chorro) y llevarán dispositivo de cierre.

PARTE F-MEDIDAS ESPECIALES DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS BUQUES DE PASAJE EXISTENTES

(A efectos de aplicación de esta Parte del presente Capítulo se entenderá que en toda referencia a Reglas... (1948) se alude a Reglas del Capítulo II del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1948, y que en toda referencia a Reglas... (1960) se alude, salvo que se indique otra cosa, a Reglas del Capítulo II de la Convención internacional para la seguridad de la vida humana en el mar 1960).

Regla 65

Ambito de aplicación

Todo buque de pasaje que transporte más de 36 pasajeros deberá cumplir por lo menos con las disposiciones siguientes:

a) Todo buque cuya quilla fue colocada antes del 19 de noviembre de 1952 deberá cumplir con las disposiciones de las Reglas 66 a 85, inclusive, de la presente Parte.

b) Todo buque cuya quilla fue colocada el 19 de noviembre de 1952 o después de esa fecha, pero antes del 26 de mayo de 1965, deberá cumplir con las disposiciones del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1948, relativas a las medidas de seguridad contra incendios, aplicables en virtud de ese Convenio a los buques nuevos, y también con las disposiciones de las Reglas 68 b) y c), 75, 77 b), 78, 80 b) hasta g), 84 y 85 de la presente Parte.

c) Todo buque cuya quilla fue colocada el 26 de mayo de 1965 o después de esa fecha, pero antes de la entrada en vigor del presente Convenio, deberá cumplir, a menos que cumpla con las Partes A y B del presente Capítulo, con aquellas disposiciones de la Convención internacional para la seguridad de la vida humana

en el mar, 1960, que guarden relación con las medidas de seguridad contra incendios aplicables en virtud de dicha Convención a buques nuevos, y también con lo dispuesto en las Reglas 68 b) y c), 80 b), 81 b), c) y d) y 85 de la presente Parte.

Regla 66

Estructura

Los componentes estructurales serán de acero o de otro material apropiado, en cumplimiento de lo dispuesto en la Regla 27 (1948), aunque las casetas aisladas en que no haya espacios de alojamiento y las cubiertas expuestas a la intemperie podrán ser de madera si en el aspecto estructural se toman medidas para la prevención de incendios según criterios que satisfagan a la Administración.

Regla 67

Zonas verticales principales

Se dividirá el buque mediante divisiones de Clase "A" en zonas verticales principales, en cumplimiento de lo dispuesto en la Regla 28 (1948). Estas divisiones tendrán en la medida de lo posible un adecuado valor de aislamiento, habida cuenta de la naturaleza de los espacios adyacentes, tal como se dispone en la Regla 26 c) iv) (1948).

Regla 68

Aberturas en los mamparos de zonas verticales principales

a) El buque deberá cumplir en lo esencial con lo dispuesto en la Regla 29 (1948).

b) Las puertas contra incendios deberán ser de acero o de otro material equivalente, con o sin aislamiento incombustible.

c) Para troncos y conductos de ventilación cuya área de sección sea de 0.02 metros cuadrados (31 pulgadas cuadradas) o mayor, y que atraviesen divisiones de zonas principales, regirán además las siguientes disposiciones:

i) los troncos y conductos cuya área de sección sea de entre 0.02 metros cuadrados (31 pulgadas cuadradas) y 0.075 metros cuadrados (116 pulgadas cuadradas) inclusive, llevarán válvulas de mariposa contraincendios, de cierre automático y a prueba de fallos, o bien tales troncos y conductos tendrán un aislamiento de cuando menos 457 milímetros (18 pulgadas) a cada lado de la

división, de modo que se cumplan con las prescripciones aplicables a los mamparos;

ii) los troncos y conductos cuya área de sección sea de más de 0.075 metros cuadrados (116 pulgadas cuadradas) llevarán válvulas de mariposa contraincendios de cierre automático y a prueba de fallos.

Regla 69

Separación entre los espacios de alojamiento y los destinados a máquinas, carga y servicios

El buque cumplirá con lo dispuesto en la Regla 31 (1948).

Regla 70

Aplicación relativa a los Métodos I, II y III

Todos los espacios de alojamiento y de servicio satisfarán todas las disposiciones estipuladas en uno de los párrafos, a), b), c) o d), de la presente Regla:

a) Para que un buque pueda ser considerado como aceptable de acuerdo con el Método I, deberá estar provisto de una red de mamparos incombustibles de Clase "B" que cumplan en lo esencial con lo dispuesto en la Regla 39 a) (1948), se haya hecho un uso máximo de materiales incombustibles.

b) Para que un buque pueda ser considerado como aceptable de acuerdo con el Método II:

i) deberá estar provisto de un sistema automático de rociadores y de alarma contraincendios que en lo esencial cumpla con lo dispuesto en las Reglas 42 y 48 (1948), y

ii) el uso que en él se haga de materiales combustibles de toda índole será tan reducido como resulte razonable y posible.

c) Para que un buque pueda ser considerado como aceptable de acuerdo con el Método III, deberá tener instalada de cubierta a cubierta una red de mamparos pirorretardantes que cumplan en lo esencial con lo dispuesto en la Regla 30 b) (1948), y además estar provisto de un sistema automático de detección de incendios que cumpla en la esencial con lo dispuesto en la Regla 43 (1948). Se restringirá el uso de materiales combustibles y altamente inflamables de conformidad con lo que prescriben las Reglas 39 b) y 40 g) (1948). Cabrá

conceder una dispensa respecto de lo que prescriben las Reglas 39 b) y 40 g) (1948) si a intervalos de no más de 20 minutos una patrulla contraincendios efectúa la oportuna inspección.

d) Para que un buque pueda ser considerado como aceptable de acuerdo con el Método III:

i) deberá estar provisto de divisiones adicionales de Clase "A" dentro de los espacios de alojamiento, de modo que la longitud media de las zonas verticales principales quede reducida en esos espacios a unos 20 metros (65.5 pies); además

ii) deberá estar provisto de un sistema automático de detección de incendios que cumpla en lo esencial con lo dispuesto en la Regla 43 (1948); además,

iii) todas las superficies descubiertas, con sus revestimientos, de los mamparos de pasillo y camarote situados en los espacios de alojamiento deberán tener un escaso poder de propagación de la llama; además,

iv) el uso de materiales combustibles estará restringido de acuerdo con lo que prescribe la Regla 39 b) (1948). Cabrá conceder una dispensa respecto de lo que prescribe la Regla 39 b) (1948) si a intervalos de no más de 20 minutos una patrulla contraincendios efectúa la oportuna inspección; y

v) deberá tener instalada de cubierta a cubierta divisiones adicionales e incombustibles de Clase "B" que formen una red de mamparos pirorretardantes, dentro de la cual el área de cualquier compartimiento, salvo la de espacios públicos, no excederá en general de 300 metros cuadrados (3,200 pies cuadrados).

Regla 71

Protección de escaleras verticales

Las escaleras cumplirán con lo dispuesto en la Regla 33 (1948), aunque en casos de dificultad excepcional la Administración podrá permitir el uso de divisiones y puertas incombustibles de Clase "B" en vez de divisiones y puerta de Clase "A" para troncos de escalera. Excepcionalmente, además, la Administración podrá permitir que se conserve una escalera de madera, siempre que ésta esté protegida por rociadores y quede adecuadamente encerrada en su tronco.

Regla 72

Protección de ascensores y montacargas, troncos verticales de alumbrado y ventilación, etc.

El buque cumplirá con lo dispuesto en la Regla 34 (1948).

Regla 73

Protección de puestos de control

El buque cumplirá con lo dispuesto en la Regla 35 (1948), aunque si la disposición o la construcción de los puestos de control son tales que le impiden el pleno cumplimiento, v.g., si ocurre que la caseta del timón es de madera, la Administración podrá permitir el uso de divisiones incombustibles amovibles de Clase "B" con objeto de proteger las inmediaciones de dichos puestos de control. En tales casos, cuando los espacios situados inmediatamente debajo de los puestos de control constituyan un grave riesgo de incendio, la cubierta que separe unos de otros deberá estar aislada enteramente como si fuese una división de Clase "A".

Regla 74

Protección de pañoles, etc.

El buque cumplirá con lo dispuesto en la Regla 36 (1948).

Regla 75

Ventanas y portillos

Las lumbreras de los espacios de máquinas y de calderas se podrán cerrar desde fuera de dichos espacios.

Regla 76

Sistemas de ventilación

a) Toda la ventilación mecánica, salvo la de los espacios de carga y de máquinas, contará con mandos maestros instalados fuera del espacio de máquinas y en lugares de fácil acceso, de manera que para parar todos los ventiladores de los espacios que no sean de carga y de máquinas baste con acudir a no más de tres posiciones. Para la ventilación de los espacios de máquinas habrá un mando maestro que quepa accionar desde un lugar situado fuera de ellos.

b) A los conductos de extracción de los fogones de las cocinas que atraviesen espacios de alojamiento se les proveerá de un aislamiento eficaz.

Regla 77

Cuestiones diversas

a) El buque cumplirá con lo dispuesto en los párrafos a), b) y c) de la Regla 40 (1948), si bien en la Regla 40 a) i) (1948) se podrá aplicar una longitud de 20 metros (65.6 pies) en lugar de la de 13.73 metros (45 pies).

b) Las bombas de combustible irán provistas de telemandos situados fuera del espacio en que estén instaladas, de manera que sea posible pararlas si en dicho espacio se produce un incendio.

Regla 78

Películas cinematográficas

No se utilizarán películas con soporte de nitrato de celulosa en las instalaciones cinematográficas que haay a bordo de los buques.

Regla 79

Planos

Se proveerán planos en cumplimiento de lo dispuesto en la Regla 44 (1948).

Regla 80

Bombas, colectores, bocas y mangueras contraincendios

a) Se dará cumplimiento a lo dispuesto en la Regla 45 (1948).

b) El agua que haya de suministrar el colector contraincendios estará siempre, en la medida de lo posible, disponible para uso inmediato, ya sea manteniéndola a presión o por disponer de un telemando para las bombas contraincendios fácilmente accesible y de sencillo accionamiento.

Regla 81

Prescripciones para la detección y extinción de incendios

Generalidades

a) Se cumplirá con lo dispuesto en los párrafos a) a o) inclusive de la Regla 50 (1948), a reserva de las disposiciones de la presente Regla consignadas a continuación.

Sistemas de patrullas, detección y comunicación

b) A todos los miembros del servicio de patrullas que prescribe la presente Parte se les dará la instrucción necesaria para familiarizarles con la disposición del buque y con la ubicación y el manejo de todo dispositivo que puedan tener que utilizar.

c) El buque llevará, para convocar a la tripulación, un dispositivo especial de alarma que podrá ser parte de un sistema general de alarma.

d) Habrá un sistema de altavoces o de otros medios eficaces de comunicación instalado en todos los espacios de alojamiento, públicos y de servicio.

Espacios de máquinas y de calderas

e) El número, el tipo y la distribución de los extintores se ajustarán a lo dispuesto en los párrafos g) ii), g) iii) y h) ii) de la Regla 64 (1960).

Conexión internacional a tierra

f) Se dará cumplimiento a lo dispuesto en la Regla 64 d) (1960).

Equipo de bombero

g) Se dará cumplimiento a lo dispuesto en la Regla 64 i) (1960).

Regla 82

Rápida disponibilidad de los dispositivos contraincendios

Se dará cumplimiento a lo dispuesto en la Regla 66 (1960).

Regla 83

Medios de evacuación

Se dará cumplimiento a lo dispuesto en la Regla 54 (1948).

Regla 84

Fuente de energía eléctrica de emergencia

Se dará cumplimiento a lo dispuesto en los párrafos a), b) y c) de la Regla 22 (1948), aunque la ubicación de la fuente de energía eléctrica de emergencia se ajustará a lo dispuesto en la Regla 25 a) (1960).

Regla 85

Reuniones y ejercicios periódicos

En los ejercicios para casos de incendio a que hace referencia la Regla 26 del Capítulo III de la Convención internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1960, se exigirá a cada miembro de la tripulación que demuestre conocer bien la disposición y las instalaciones del buque, así como sus propios deberes y el manejo de todo dispositivo que pueda tener que utilizar. El capitán deberá hacer que la tripulación se familiarice con sus obligaciones e instruirla en este sentido.

CAPITULO III

DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO, ETC.

Regla 1

Ambito de aplicación

a) Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente Capítulo se aplicará, tal como se indica a continuación, a los buques nuevos que realicen viajes internacionales:

Parte A-Buques de pasaje y buques de carga.

Parte B-Buques de pasaje.

Parte C-Buques de carga.

b) En el caso de buques existentes dedicados a viajes internacionales, cuya quilla fue colocada, o cuya construcción se hallaba en una fase equivalente en la fecha de entrada en vigor de la Convención internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1960, o posteriormente, regirán las prescripciones del Capítulo

III de dicha Convención aplicables a los buques nuevos, tal como éstos se definen en ella.

c) En el caso de buques existentes dedicados a viajes internacionales, cuya quilla fue colocada, o cuya construcción se hallaba en una fase equivalente, antes de la fecha de entrada en vigor de la Convención internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1960, y que no cumplan ya con las prescripciones del Capítulo III de esa Convención relativas a los buques nuevos, la Administración examinará las medidas adoptadas en cada buque con miras a garantizar, dentro de lo que sea factible y razonable, y lo antes posible, que se cumplan en lo esencial las prescripciones del Capítulo II de dicha Convención. No obstante, la excepción estipulada en la Regla 27 b) i) del presente Capítulo sólo podrá ser aplicada a los buques existentes mencionados en el presente párrafo:

i) si se cumplen las disposiciones de las Reglas 4, 8, 14, 18 y 19 de los párrafos a) y b) de la Regla 27 del presente Capítulo;

ii) si las balsas salvavidas llevadas de conformidad con las disposiciones de la Regla 27 b) cumplen con las prescripciones de la Regla 15 o de la Regla 16, y con las de la Regla 17 del presente Capítulo; y

iii) si el número total de personas a bordo no aumenta como resultado de la provisión de balsas salvavidas, a menos que el buque cumpla íntegramente con las disposiciones de:

1) la parte B del Capítulo II - 1;

2) los párrafos a) iii) y iv) de la Regla 21 o el párrafo a) iii) de la Regla 48 del Capítulo II - 2, según proceda; y

3) los párrafos a), b), e) y f) de la Regla 29 del presente Capítulo.

PARTE A-GENERALIDADES

(La Parte A es aplicable a los buques de pasaje y a los de carga)

Regla 2

Definiciones

A los efectos del presente Capítulo:

a) Por "viaje internacional corto" se entenderá un viaje internacional en el curso del cual un buque no se aleje más de 200 millas de un puerto o lugar que pueda servir de refugio seguro a los pasajeros y a la tripulación, sin que la distancia entre el último puerto de escala del país donde comienza el viaje y el puerto final de destino exceda de 600 millas.

b) Por "balsa salvavidas" se entenderá una balsa salvavidas que cumpla con lo dispuesto en la Regla 15 o en la Regla 16 del presente Capítulo.

c) Por "dispositivo aprobado de arriado" se entenderá un dispositivo aprobado por la Administración, capaz de arriar desde el puesto de embarco una balsa salvavidas cargada con el total de personas que esté autorizada a transportar y con su propio equipo.

d) Por "marinero titulado para el manejo de botes salvavidas" se entenderá todo miembro de la tripulación que sea titular de un certificado de competencia expedido en virtud de lo dispuesto en la Regla 32 del presente Capítulo.

e) Por "aparatos flotantes" se entenderán objetos que, sin ser botes, balsas, aros ni chalecos salvavidas, floten y hayan sido concebidos para sostener a un determinado número de personas que se hallen en el agua, y cuya construcción les permita mantener su forma y sus propiedades.

Regla 3

Exenciones

a) La Administración, si considera que la ausencia de riesgos y las condiciones del viaje son tales que hacen irrazonable o innecesaria la aplicación de la totalidad de las prescripciones del presente Capítulo, podrá eximir de algunas de éstas, en la medida que estime conveniente, a determinados buques o a clases de buques que en el curso de su viaje no se alejen más de 20 millas de la tierra más próxima.

b) 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, si considera que el cumplimiento de las prescripciones exigidas en el presente Capítulo es prácticamente imposible, podrá eximir a tales buques, cuando pertenezcan a su mismo país, del cumplimiento de tales prescripciones a condición de que satisfagan lo dispuesto en:

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

ii) el Reglamento anexo al Protocolo sobre espacios habitables en buques de pasaje que prestan servicios especiales, 1973, cuando éste entre en vigor.

Regla 4

Disponibilidad inmediata de los botes salvavidas, balsas salvavidas y aparatos flotantes

a) El principio general que rige la provisión de botes y balsas salvavidas y de aparatos flotantes en un buque al que sea aplicable el presente Capítulo, es que han de estar inmediatamente disponibles en caso de emergencia.

b) Para estar inmediatamente disponibles, los botes y balsas salvavidas y los aparatos flotantes satisfarán las siguientes condiciones:

i) podrán ser puestos a flote sin riesgos y con rapidez, incluso cuando el buque esté en condiciones adversas de asiento y con una escora de 15 grados;

ii) será posible efectuar el embarco en los botes y balsas salvavidas rápida y ordenadamente;

iii) la disposición de cada bote y balsa salvavidas y de cada uno de los aparatos flotantes será tal que no dificulte la utilización de los demás botes, balsas y aparatos flotantes.

c) Todos los dispositivos de salvamento se mantendrán en buenas condiciones de servicio y estarán disponibles para empleo inmediato antes de que el buque salga de puerto y en todo momento durante el viaje.

Regla 5

Construcción de los botes salvavidas

a) Todos los botes salvavidas estarán bien construidos y su forma y sus proporciones serán tales que les den una firme estabilidad en mala mar y suficiente francobordo cuando lleven su carga completa de personas y equipo. Todos los botes salvavidas serán capaces de mantener una estabilidad positiva estando inundados en comunicación con el mar y llevando su carga completa de personas y equipo.

b) i) Todos los botes salvavidas tendrán los costados rígidos y sólo llevarán dispositivos de flotabilidad interiores. La Administración podrá aprobar botes

salvavidas con capota rígida, a condición de que ésta pueda abrirse fácilmente tanto desde el interior como desde el exterior y no impida el embarco y el desembarco rápidos ni el arriado y el manejo del bote.

ii) Los botes salvavidas a motor podrán ir provistos de medios que impidan la entrada de agua por la proa, siempre que a juicio de la Administración sean satisfactorios.

iii) Todos los botes salvavidas tendrán como mínimo 7.3 metros (24 pies) de eslora, excepto cuando, debido al tamaño del buque o por otros motivos, la Administración considere que no es razonable o posible llevar botes de esas dimensiones. Ningún buque levará botes salvavidas cuya eslora sea inferior a 4.9 metros (16 pies).

c) No se aprobará ningún bote salvavidas cuyo peso, con carga completa de personas y equipo, exceda de 20,300 kilos (20 toneladas), o cuya capacidad calculada de conformidad con lo estipulado en la Regla 7 del presente Capítulo, sea superior a 150 personas.

d) Todos los botes salvavidas autorizados para llevar más de 60 personas, pero no más de 100, serán botes a motor que cumplan con las prescripciones de la Regla 9 del presente Capítulo o botes provistos de medios aprobados de propulsión mecánica que cumplan con lo estipulado en la Regla 10 del presente Capítulo. Todos los botes salvavidas autorizados para llevar más de 100 personas serán botes a motor que cumplan con las prescripciones de la Regla 9 del presente Capítulo.

e) Todos los botes salvavidas serán lo bastante sólidos como para que se les pueda hacer descender sin riesgos hasta el agua con su carga completa de personas y equipo. La solidez de todos los botes salvavidas será tal que éstos no sufran ninguna deformación permanente cuando hayan sido sometidos a una sobrecarga del 25 por ciento.

f) Todos los botes salvavidas tendrán un arrufo medio igual, por lo menos, al 4 por ciento de su eslora. El arrufo será de forma aproximadamente parabólica.

g) En los botes salvavidas autorizados para llevar 100 personas o más se aumentará el volumen de los dispositivos de flotabilidad según criterios que satisfagan a la Administración.

h) Todos los botes salvavidas tendrán flotabilidad propia o llevarán cajas de aire estancas u otro material flotante equivalente, resistente a la corrosión y que los hidrocarburos y derivados de éstos no afecten, suficientes para mantener a flote el

bote con su equipo, aunque esté inundado en comunicación con la mar. Se proveerá asimismo un volumen adicional de cajas de aire estancas o de otro material flotante equivalente, resistente a la corrosión y que los hidrocarburos y derivados de éstos no afecten, al menos igual a un décimo de la capacidad cúbica del bote. La Administración podrá permitir que las cajas de aire estancas vayan llenas de un material flotante resistente a la corrosión y que los hidrocarburos y derivados de éstos no afecten.

i) Las bancadas transversales y laterales irán en el bote salvavidas al nivel más bajo posible.

j) El coeficiente de bloque de la capacidad cúbica, determinado de conformidad con lo estipulado en la Regla 6 del presente Capítulo, de todos los botes salvavidas, salvo los construidos con tablas de madera, será por lo menos igual a 0.64, aunque podrá ser inferior a 0.64 si a juicio de la Administración son suficientes la altura metacéntrica y el francobordo del bote con su carga completa de personas y equipo.

Regla 6

Capacidad cúbica de los botes salvavidas

a) La capacidad cúbica del bote salvavidas vendrá determinada por la Regla de Simpson (Stirling) o por cualquier otro método que ofrezca el mismo grado de precisión. La capacidad de un bote salvavidas de popa cuadra será calculada del mismo modo que si el bote fuera de popa afilada.

b) Por ejemplo, cabrá considerar que la capacidad del bote, en metros cúbicos (o en pies cúbicos) calculada con la Regla de Simpson, resultará de aplicar la fórmula siguiente:

$$\text{Capacidad} = \frac{L}{12}(4A + 2B + 4C)$$

en la que L es la eslora del bote en metros (o en pies) medida en la cara interior del forro, de madera o de metal, desde la roda hasta el codaste; cuando el bote sea de popa cuadra se medirá la eslora hasta la cara interior del espejo.

A, B, y C designan las áreas de cada una de las tres secciones transversales que quedan respectivamente en el cuarto proel, en la parte central y en el cuarto popel de la eslora del buque y que corresponden a los tres puntos dados por la división

de L en cuatro partes iguales. (Las áreas correspondientes a los dos extremos del bote se consideran despreciables).

Las áreas A, B y C se considerarán como dadas en metros cuadrados (o en pies cuadrados) por la aplicación sucesiva a cada una de las tres secciones de la fórmula siguiente:

$$\text{Area} = \frac{h}{12}\,(a + 4b + 2c + d4 + e)$$

en la que 2 es el puntal, en metros (o en pies), medido en la cara inferior del forro, de madera o de metal, desde la quilla hasta el nivel de la regla o, en ciertos casos, hasta un nivel inferior, según se determina seguidamente:

a, b, c, d y e designan las mangas del bote medidas en metros (o en pies) en los puntos superior e inferior del puntal y en los tres puntos dados por la división de h en cuatro partes iguales (siendo a y e las mangas tomadas en los extremos del bote y c la manga tomada en el punto medio de h).

c) Si el arrufo de la regla, medido en dos puntos que respectivamente marquen en la eslora un cuarto de ésta desde proa y un cuarto desde popa, excede del 1 por ciento de la eslora, se considerará que el puntal utilizado para calcular el área de las secciones transversales A o C es el puntal en crujía aumentado en un 1 por ciento de la eslora.

d) Si el puntal del bote excede en crujía del 45 por ciento de la manga, se considerará que el puntal utilizado para calcular el área de la sección transversal B, la del centro, es igual al 45 por ciento de la manga, y el puntal utilizado para calcular las áreas de las secciones transversales A y C, correspondientes a los cuartos proel y propel, se determinará aumentando esa última magnitud en una fracción igual al 1 por ciento de la eslora del bote salvavidas, pero no se admitirá en ningún caso que el puntal utilizado para este cálculo exceda del puntal real en cada uno de esos puntos.

e) Si el puntal del bote salvavidas es de más de 1.22 metros (4 pies), el número de personas que resulte de la aplicación de la presente Regla será reducido en proporción a la relación existente entre 1,22 metros (4 pies) y el puntal real, en tanto el bote no haya sido sometido con éxito a pruebas, flotando con ese número de personas a bordo, todas ellas con chaleco salvavidas.

f) Mediante fórmulas adecuadas, la Administración fijará el límite oportuno al número de personas que puedan llevar los botes de extremos afilados y los de extremos romos.

g) La Administración podrá asignar a un bote salvavidas de tablas de madera una capacidad igual al valor que resulte de multiplicar por 0,6 el producto de la eslora por la manga por el puntal, si resulta evidente que esta fórmula no da una capacidad mayor que la determinada por el método anterior. En tal caso las dimensiones se tomarán del modo siguiente:

Eslora-Desde la intersección de la cara exterior del forro de madera con la roda hasta la intersección de esa cara con el codaste o, en el caso de un bote de popa cuadra, hasta la intersección con la cara exterior del espejo.

Manga-En la cara exterior del forro de madera, donde sea mayor la anchura.

Puntal-En la cara interior del forro de madera, en crujía, desde la quilla hasta el nivel de la regala, pero no se admitirá en ningún caso que el puntal utilizado para calcular la capacidad cúbica exceda de 45 por ciento de la manga.

En todo caso el armador tendrá derecho a exigir que la capacidad cúbica del bote salvavidas sea determinada con arreglo a una medición exacta.

h) La capacidad cúbica de un bote salvavidas a motor o equipado con otro medio de propulsión mecánica se determinará restando de la capacidad bruta un volumen igual al ocupado por el motor y sus accesorios o por la caja de engranajes del otro medio de propulsión mecánica posiblemente utilizado, más el correspondiente a la instalación radiotelegráfica y al proyector con sus accesorios, si el bote lleva este equipo.

Regla 7

Número de personas autorizadas en los botes salvavidas

El número de personas que un bote salvavidas estará autorizado a llevar será igual al mayor número entero que resulte de dividir la capacidad del bote, expresada en metros cúbicos, por:

0,283 (o por 10, si se mide la capacidad en pies cúbicos): Cuando la eslora sea igual o superior a 7,3 metros (24 pies);

0,396 (o 14, si se mide la capacidad en pies cúbicos): cuando la eslora sea igual o 4,9 metros (16 pies);

un número comprendido entre 0,396 y 0,283 (o por un número comprendido entre 14 y 10, si se mide la capacidad en pies cúbicos), que se obtendrá por interpolación: cuando la eslora sea igual o superior a 4,9 metros (16 pies) pero inferior a 7,3 metros (24 pies);

A condición de que el número así obtenido no exceda en ningún caso del número de personas adultas que, con su chaleco salvavidas puesto, puedan ir sentadas sin dificultar en forma alguna el manejo de los remos o del equipo propulsor de que se trate.

Regla 8

Número de botes salvavidas a motor que debe llevar el buque

a) Todo buque de pasaje llevará a cada banda por lo menos un bote salvavidas a motor que cumpla con las prescripciones de la Regla 9 del presente Capítulo.

No obstante, en los buques de pasaje que, de acuerdo con su certificado, no estén autorizados a llevar más que un total de personas (incluida la tripulación) que no exceda de 30, sólo se exigirá uno de esos botes salvavidas.

b) Todos los buques de carga de arqueo igual o superior a 1,600 toneladas, excepto los buques tanque, los utilizados como buques factoría balleneros o para la preparación o el enlatado de pescado, y los destinados al transporte de las personas empleadas en esas actividades industriales, llevarán como mínimo un bote salvavidas a motor que cumpla con las prescripciones de la Regla 9 del presente Capítulo.

c) Los buques tanque de arqueo bruto igual o superior a 1,600 toneladas, los utilizados como buques factoría balleneros o para la preparación o el enlatado de pescado, y los destinados al transporte de las personas empleadas en esas actividades industriales, llevarán como mínimo a cada banda un bote salvavidas a motor que cumpla con las prescripciones de la Regla 9 del presente Capítulo.

Regla 9

Especificaciones de los botes salvavidas a motor

a) Todo bote salvavidas a motor se ajustará a las condiciones siguientes:

i) irá equipado con un motor de encendido por compresión y se le mantendrá de modo que esté listo para utilización en todo momento el motor será susceptible de

ser puesto en marcha rápidamente en cualquier circunstancia; se llevará combustible suficiente para 24 horas de funcionamiento continuo a la velocidad especificada en el apartado iii) del presente párrafo;

ii) el motor y sus accesorios irán en una envuelta que asegure su funcionamiento en condiciones meteorológicas desfavorables y el capó de motor será pirorresistente; el motor tendrá mecanismo de ciar;

iii) la velocidad avante en aguas tranquilas con la carga completa de personas y equipo será:

1) por lo menos de 6 nudos cuando se trate de los botes salvavidas a motor prescritos en la Regla 8 del presente Capítulo para buques de pasaje, buques tanque, buques utilizados como buque factoría balleneros o para la preparación o el enlatado de pescado y los destinados al transporte de las personas empleadas en esas actividades industriales;

2) por lo menos de 4 nudos en el caso de cualquier otro bote salvavidas a motor.

b) El volumen de los dispositivos de flotabilidad interiores prescrito en la Regla 5 del presente Capítulo para botes salvavidas a motor será incrementado si este incremento es preciso, en la medida en que el volumen de los dispositivos de flotabilidad interiores necesarios para sostener el motor y sus accesorios y, si los hay, el proyector, la instalación radiotelegráfica y los accesorios de ambos, exceda del volumen de los dispositivos de flotabilidad interiores prescritos, a razón de 0,0283 metros cúbicos (1 pie cúbico) por persona, para sostener a las personas que además cabría admitir si se suprimiesen el motor y sus accesorios y, si los hay, el proyector, la instalación radiotelegráfica y los accesorios de ambos.

Regla 10

Especificaciones de los botes salvavidas de propulsión mecánica que no sean botes a motor

Todo bote salvavidas de propulsión mecánica que no sea un bote salvavidas a motor satisfará las siguientes condiciones:

a) el medio de propulsión será de tipo aprobado y tendrá potencia suficiente para que el bote pueda alejarse rápidamente del costado del buque una vez puesto a flote y mantener el rumbo en condiciones meteorológicas adversas. Si el medio de propulsión es de gobierno manual, será posible que lo manejen personas no preparadas para ello, y hacerlo funcionar aunque el bote esté inundado;

b) llevará un dispositivo que permita al timonel ciar en cualquier momento cuando el medio de propulsión esté funcionando;

c) el volumen de los dispositivos de flotabilidad interiores de un bote salvavidas con medio de propulsión mecánica, que no sea un bote salvavidas a motor, será incrementado de modo que el peso del medio de propulsión quede compensado.

Regla 11

Equipo de los botes salvavidas

a) El equipo normal de todo bote salvavidas será el siguiente:

i) un juego de remos flotantes por bancada de un solo remero, dos remos flotantes de respeto y una espadilla flotante, un juego y medio de toletes u horquillas sujetos al bote con una piola o una cadena y un bichero;

ii) dos espiches por cada orificio de desagüe, sujetos al bote con piolas o cadenas (los espiches no se exigirán si el bote tiene instaladas válvulas de desagüe automáticas), un achicador y dos baldes de material aprobado;

iii) un timón ya montado en el bote y una caña de timón;

iv) dos hachuelas colocadas una a cada extremo del bote;

v) un farol con combustible suficiente para 12 horas, dos cajas de fósforos adecuados, en un recipiente estanco;

vi) uno o varios palos con estays de cable galvanizado y velas de color anaranjado.

vii) un compás de funcionamiento seguro montado en un cubichete, luminiscente o con medios adecuados de iluminación;

viii) un cabo salvavidas sujeto de trecho en trecho, que forme una guirnalda alrededor del perímetro exterior del bote;

ix) un ancla flotante de tamaño aprobado;

x) dos bozas de longitud suficiente, una amarrada al extremo de proa con gaza y cazonete de modo que sea fácil largarla y la otra firmemente sujeta a la roda y lista para ser utilizada;

xi) un recipiente con 4.5 litros (1 galón) de aceite vegetal, de pescado o animal; éste recipiente estará hecho de modo que resulte fácil extender el aceite sobre el agua y dispuesto de modo que se pueda sujetar al ancla flotante;

xii) una ración de alimentos, que la Administración fijará, para cada una de las personas que el bote esté autorizado a llevar; las raciones irán en receptáculos herméticos metidos en un envase estanco;

xiii) envases estancos con 3 litros (6 pintas) de agua dulce para cada persona que el bote esté autorizado a llevar, o envases estancos con 2 litros (4 pintas) de agua dulce para cada persona y un aparato desalinizador capaz de suministrar 1 litro (2 pintas) de agua potable, un acetre inoxidable con su piola; un vaso graduado inoxidable para beber;

xiv) cuatro señales con paracaídas de tipo aprobado, capaces de dar luz rojas brillante a gran altitud; seis bengalas de mano de un tipo aprobado que dan una luz roja brillante;

xv) dos señales fumígenas flotantes de un tipo aprobado (para uso diurno), capaces de generar una masa de humo de color anaranjado;

xvi) para el caso de vuelco del bote, medios aprobados que permitan agarrarse a él, medios que pueden ser quillas de pantoque, continuas o aligeradas formando asideros, en conjunción con cabos para asirse amarrados de regla a regla pasando por debapo de la quilla, y otros dispositivos aprobados;

xvii) un botiquín de primeros auxilios aprobado, en un estuche estanco;

xviii) una linterna eléctrica adecuada para hacer señales del Código Morse, un juego de pilas de respeto y una bombilla de recambio, todo ello en un estuche estanco;

xix) un espejo de señales diurnas de tipo aprobado;

xx) una navaja de bolsillo, que lleve abrelatas, sujeta al bote con una piola;

xxi) dos guías flotantes ligeras;

xxii) una bomba de funcionamiento manual de tipo aprobado;

xxiii) una taquilla adecuada para guardar pequeños componentes del equipo.

xxiv) un silbato o medio equivalente para dar señales acústicas;

xxv) un juego de aparejos de pesca;

xxvi) una capota o toldo de tipo aprobado, de color muy visible, que sirva para proteger a los ocupantes del bote de la exposición a la intemperie; y

xxvii) un ejemplar de la tabla ilustrada de señales de salvamento mencionada en la Regla 16 del Capítulo V.

b) Si se trata de buques dedicados a viajes de una duración tal que a juicio de la Administración sea innecesario llevar lo especificado en los apartados vi), xii), xix), xx) y xxv) del párrafo a) de la presente Regla, la Administración podrá permitir que se prescinda de ello.

c) No obstante lo dispuesto en el párrafo a) de la presente Regla, los botes salvavidas, a motor u otros botes salvavidas de propulsión mecánica de un tipo aprobado no necesitan llevar palo ni velas, ni más de la mitad del juego de remos, pero deberán llevar dos bicheros.

d) Todos los botes salvavidas irán provistos de medios adecuados para que una persona pueda subir a bordo desde el agua.

e) Todo bote salvavidas a motor llevará equipo portátil extintor de incendios de un tipo aprobado, capaz de descargar espuma u otra sustancia adecuada para apagar incendios debidos a la inflamación de hidrocarburos.

Regla 12

Sujeción del equipo de los botes salvavidas

Todos los componentes del equipo del bote salvavidas, exceptuado el bichero, que se mantendrá listo para abrir el bote del costado del buque, irán debidamente sujetos en el interior del bote. El arranchado se hará de modo que el equipo quede inmovilizado y no entorpezca la maniobra con los ganchos de izar ni el embarco rápido. Todos los componentes del equipo del bote serán tan pequeños y livianos como resulte posible e irán empaquetados de forma adecuada y compacta.

Regla 13

Aparato radioeléctrico portátil para embarcación de supervivencia

a) Todos los buques, salvo los que lleven emplazado a cada banda un bote salvavidas a motor con instalación radiotelegráfica que cumpla con las

disposiciones de la Regla 14 del presente Capítulo y de la Regla 13 del Capítulo IV, llevarán un aparato radioeléctrico portátil de tipo aprobado para embarcación de supervivencia, que satisfaga las prescripciones de la Regla 14 del Capítulo IV. Este equipo se guardará en el cuarto de derrota o en otro lugar adecuado, listo para ser llevado a uno u otro de los botes salvavidas en caso de emergencia. No obstante, en los buques tanque de arqueo bruto igual o superior a 3,000 toneladas, a bordo de los cuales los botes salvavidas se lleven en la parte central y a popa, este equipo se guardará en un lugar adecuado, próximo a los botes salvavidas más alejados del transmisor principal del buque.

b) Si se trata de buques destinados a viajes de una duración tal que a juicio de la Administración sea innecesario llevar aparatos radioeléctricos portátiles para embarcaciones de supervivencia, la Administración podrá permitir que se prescinda de este equipo, de la presente Regla y de la Regla 13 del Capítulo IV en marcha o sistema de encendido del motor.

Regla 14

Instalación radioeléctrica y proyectores en los botes salvavidas a motor

a) i) Cuando el número total de personas a bordo de un buque de pasaje destinado a viajes internacionales que no sean viajes internacionales cortos o a bordo de un buque utilizado como buque factoría ballenero o para la preparación o el enlatado de pescado, o destinado al transporte de las personas empleadas en esas actividades industriales, sea superior a 199 pero inferior a 1,500 tal buque llevará montada una instalación radiotelegráfica que cumpla con las prescripciones de la presente Regla y de la Regla 13 del Capítulo IV, cuando menos en uno de los botes salvavidas a motor exigidos en virtud de la Regla 8 del presente Capítulo.

ii) Cuando el número total de personas a bordo de uno de esos buques sea de 1,500 o más, habrá montada la mencionada instalación radiotelegráfica en cada uno de los botes salvavidas a motor que, en virtud de la Regla 8 del presente Capítulo, se exigen en tales buques.

b) La instalación radioeléctrica estará montada en una cabina que sea lo bastante grande como para que en ella quepan el equipo y la persona que lo utilice.

c) La disposición será tal que la eficacia de funcionamiento del transmisor y del receptor no disminuya mientras el motor esté en marcha, ya esté siendo cargada una batería o no.

d) La batería de la instalación radioeléctrica no se utilizará para alimentar ningún dispositivo de puesta en marcha osistema de encendido del motor.

e) El motor del bote salvavidas tendrá un dinamo que permita cargar la batería de radio y realizar otros servicios.

f) En cada bote salvavidas a motor que, según lo prescrito en el párrafo a) de la Regla 8 del presente Capítulo, haya que llevar en los buques de pasaje y, según lo prescrito en el párrafo e) de dicha Regla, en los utilizados como buques factoría balleneros o para la preparación o el enlatado de pescado, y en los destinados al transporte de las personas empleadas en esas actividades industriales, habrá montado un proyector.

g) El proyector estará constituido por una lámpara de por lo menos 80 vatios, un reflector eficiente y una fuente de energía que permita iluminar eficazmente un objeto de color claro de unos 18 metros (60 pies) de ancho a una distancia de 180 metros (200 yardas) durante un período total de 6 horas, y será capaz de funcionar como mínimo durante 3 horas seguidas.

Regla 15

prescripciones para las balsas salvavidas inflables

a) Toda balsa salvavidas inflable estará construida de tal manera que, completamente inflada y flotando con su capota armada, mantenga su estabilidad en mala mar.

b) La balsa salvavidas estará construida de tal manera que si se le lanza al agua desde una altura de 18 metros (60 pies), no sufran daños ni ella ni su equipo. Si la balsa ha de ir estibada en el buque a una altura de más de 18 metros (60 pies) por encima del nivel del agua, será de un tipo que haya sido sometido con éxito a una prueba de caída desde una altura por lo menos igual a la de estiba.

c) La balsa salvavidas irá provista de una capota que quede automáticamente armada una vez instalada aquélla. La capota servirá para proteger a los ocupantes de la balsa de la exposición a la intemperie y llevará los medios precisos para recoger agua de lluvia. En lo alto de la capota habrá una lámpara cuya luminosidad provenga de una célula activada por agua de mar, y en el interior de la balsa habrá instalada una lámpara semejante. La capota de la balsa salvavidas será de un color muy visible.

d) la balsa irá provista de una boza y de un cabo salvavidas bien afirmado de trecho en trecho, que forme una guirnalda alrededor de su perímetro exterior. También tendrá una guirnalda fijada alrededor de su perímetro interior.

e) La balsa podrá ser adrizada sin dificultad por una sola persona si se infla en posición invertida.

f) En cada una de sus aberturas la balsa salvavidas irá provista de medios que permitan subir a ella desde el agua.

g) La balsa salvavidas irá metida en una funda u otra clase de envuelta, cuya fabricación le permita resistir las condiciones de intenso desgaste que impone el mar. La balsa salvavidas metida en su funda u otra clase de envuelta tendrá flotabilidad propia.

h) La flotabilidad de la balsa estará concebida de modo que mediante la división en un número par de compartimientos separados, la mitad de los cuales tendrá capacidad para sostener a flote el número de personas que la balsa esté autorizada a llevar, o bien por otros medios igualmente eficaces, se garantice que quedará un margen razonable de flotabilidad si la balsa sufre una avería o parte de ella no llega a inflarse.

i) El peso total de la balsa salvavidas con su funda o envuelta y su equipo no excederá de 180 kilos (400 libras).

j) El número de personas que una bala salvavidas inflable esté autorizada a llevar será igual a:

i) el mayor número entero que se obtenga dividiendo por 96 el volumen, medido en decímetros cúbicos (o dividiendo por 3.4 el volumen medido en pies cúbicos), de los tubos de flotabilidad principales (que para este fin no incluirán los arcos ni la bancada o las bancadas, si las hubiere) cuando estén inflados; o

ii) el mayor número entero que se obtenga dividiendo por 3,720 el área, medida en centímetros cuadrados (o dividiendo por 4 el área medida en pies cuadrados) del piso (que para dicho fin puede incluir la bancada o las bancadas si las hubiere) de la balsa salvavidas una vez inflada, si éste segundo número es menor que el anterior.

k) El piso de la balsa salvavidas será impermeable y podrá quedar suficientemente aislado contra el frío.

l) La balsa salvavidas se inflará con un gas que no sea perjudicial para sus ocupantes y el inflado se efectuará automáticamente, ya sea tirando de un cabo o por cualquier otro método igualmente sencillo y eficaz. Se proveerán medios que permitan mantener la presión de aire utilizando la bomba o el fuelle que para completar el inflado prescribe la Regla 17 del presente Capítulo.

m) La balsa salvavidas será de material y construcción aprobados y estará fabricada de modo que, puesta a flote, sea capaz de resistir 30 días la exposición a la intemperie, sea cual fuere el estado de la mar.

n) No se aprobará ninguna balsa salvavidas cuya capacidad de transporte, calculada de conformidad con lo estipulado en el párrafo j) de la presente Regla, sea de menos de 6 personas. La fijación del número máximo de personas así calculado, para transportar el cual pueda aprobarse una balsa salvavidas inflable, quedará a discreción de la Administración, pero en ningún caso excederá de 25 personas.

o) La balsa salvavidas deberá poder prestar servicio en la gama de temperaturas comprendidas entre 66°C y - 30°C (150°F y - 22°F).

p) i) La balsa salvavidas irá estibada de manera que esté fácilmente disponible en caso de emergencia. El procedimiento de estiba será tal que la balsa pueda soltarse y flotar libremente, inflarse y apartarse del buque si éste se hunde.

ii) Si se utilizan trincas, deberá haber también un sistema automático de destrinca, hidrostático o no, pero de características equivalentes, de un tipo aprobado por la Administración.

iii) La balsa salvavidas prescrita en la Regla 35 c) del presente Capítulo puede ir sujeta firmemente.

q) Las balsas salvavidas irán provistas de dispositivos que se permitan remolcarlas con facilidad.

Regla 16

Prescripciones para las balsas salvavidas rígidas

a) Toda balsa salvavidas rígida estará construida de tal manera que si se le lanza al agua desde su posición de estiba no sufran daños ni ella ni su equipo.

b) La superficie de cubierta estará situada en la parte de la balsa que ofrezca protección a sus ocupantes. Esa superficie de cubierta será de por lo menor

0.3720 metros cuadrados (4 pies cuadrados) por cada persona que la balsa esté autorizada a llevar. Las características de la cubierta serán tales que impidan, dentro de lo posible, la entrada de agua y permitan mantener de modo efectivo a los ocupantes fuera del agua.

c) La balsa salvavidas irá provista de una capota o medio equivalente, de color muy visible, que pueda proteger a sus ocupantes de la exposición a la intemperie, sea cual fuera la cara sobre la cual esté flotando la balsa.

d) El equipo de la balsa irá estibando de forma que sea fácilmente accesible, sea cual fuere la cara sobre la cual esté flotando la balsa.

e) El peso total de una balsa salvavidas con su equipo llevada en buques del pasaje no excederá de 180 kilos (400 libras). Las llevadas en buques de carga pueden pasar de 180 kilos (400 libras) si es posible lanzarlas desde una u otra banda del buque o si hay provistos medios para ponerlas a flote mecánicamente.

f) La balsa ha de ser un medio eficaz y estable en todo momento, sea cual fuere la cara sobre la que esté flotando.

g) La balsa salvavidas tendrá cajas de aire con un volumen mínimo de 96 decímetros cúbicos (3.4 pies cúbicos), o dispositivos de flotabilidad equivalentes, por cada una de las personas que esté autorizada a llevar, cajas o dispositivos que estarán emplazados lo más cerca posible de los costados de la balsa.

h) La balsa llevará sujeta una boza y un cabo salvavidas bien afirmado de trecho en trecho, que forme una guirnalda alrededor de su perímetro exterior. También tendrá una guirnalda fijada alrededor de su perímetro interior.

i) En cada una de sus aberturas la balsa salvavidas irá provista de medios que permitan subir a ella desde el agua.

j) La balsa estará construida de modo que sea inatacable por los hidrocarburos y los derivados de éstos.

k) Habrá una luz flotante alimentada por batería, sujeta a la balsa mediante una guía.

l) La balsa irá provista de dispositivos que permitan remolcarla con facilidad.

m) Las balsas irán estibadas de modo que queden flotando libremente si el buque se hunde.

Regla 17

Equipo de las balsas salvavidas inflables y rígidas

a) El equipo normal de toda balsa salvavidas será:

i) un pequeño aro flotante sujeto a un cabo flotante de por lo menos 30 metros (100 pies) de longitud;

ii) si se trata de balsas salvavidas autorizadas a llevar 12 personas como máximo; un cuchillo y un achicador; si se trata de balsas autorizadas a llevar 13 personas o más: dos cuchillos y dos achicadores;

iii) dos esponjas:

iv) dos anclas flotantes, una de ellas permanentemente sujeta a la balsa y la otra de respeto;

v) dos zaguales.

vi) un estuche con lo necesario para reparar pinchazos en los compartimientos de flotabilidad;

vii) una bomba o un fuelle para completar el inflado, a menos que la balsa cumpla con lo estipulado en la Regla 16 del presente Capítulo;

viii) tres abrelatas;

ix) un botiquín de primeros auxilios aprobado, en un estuche estanco;

x) un vaso graduado inoxidable para beber;

xi) una linterna eléctrica adecuada para hacer señales del Código Morse, un juego de pilas de respeto y una bombilla de recambio, todo ello en un estuche estanco;

xii) un espejo de señales diurnas y un silbato para dar señales;

xiii) dos señales de socorro con paracaídas de tipo aprobado, capaces de dar una luz roja brillante a gran altitud;

xiv) seis bengalas de mano de un tipo aprobado, capaces de dar una luz roja brillante;

xv) un juego de aparejos de pesca;

xvi) una ración de alimentos, que la Administración fijará, para cada una de las personas que la balsa esté autorizada a llevar;

xvii) envases estancos con 1.5 litros (3 pintas) de agua dulce para cada persona que la balsa esté autorizada a llevar; de esa cantidad, medio litro (una pinta) por persona podrá ser sustituido por un aparato desalinizador capaz de suministrar un volumen equivalente de agua potable;

xviii) seis pastillas contra mareo para cada una de las personas que la balsa esté autorizada a llevar;

xix) instrucciones sobre el modo de comportarse para sobrevivir en una balsa; y

xx) un ejemplar de la tabla ilustrada de señales de salvamento mencionada en la Regla 16 del Capítulo V.

b) Si se trata de buques de pasaje destinados a viajes internacionales cortos, de una duración tal que a juicio de la Administración sea innecesario llevar todo loespecificado en el párrafo a) de la presente Regla. La Administración podrá permitir que una o más de las balsas salvavidas, siempre que su número no sea inferior a un sexto del total de balsas emplazadas en cualquiera de dichos buques, lleven el equipo especificado en los apartados i) a vii) inclusive, xi) y xix) del párrafo a) de la presente Regla, y la mitad del equipo especificado en los apartados xiii) y xiv) de dicho párrafo y que las restantes balsas vayan provistas del equipo especificado en los apartados i) a vii) inclusive y xix) del mismo párrafo.

Regla 18

Adiestramiento en el manejo de las balsas salvavidas

Dentro de lo posible y razonable la Administración tomará medidas para garantizar que las tripulaciones de los buques que lleven balsas salvavidas estén adiestradas para lanzar y utilizar las balsas.

Regla 19

Embarco en los botes salvavidas y balsas salvavidas

a) Para efectuar el embargo en los botes salvavidas se proveerán medios adecuados, que la siguiente enumeración recoge:

i) una escala en cada juego de pescantes que permita llegar hasta los botes cuando éstos estén a flote, aunque en los buques de pasaje, los utilizados como buques factoría balleneros o para la preparación o el enlatado de pescado, y los destinados al transporte de las personas empleadas en esas actividades industriales, la Administración podrá autorizar la sustitución de las escalas por otros dispositivos aprobados, a condición de que siga habiendo como mínimo una escala a cada costado del buque;

ii) medios para iluminar tanto los botes salvavidas y sus dispositivos de arriado durante la preparación y la realización de esta operación, como la zona de agua en la cual van a ser puestos a flote, hasta que haya terminado el arriado;

iii) medios para avisar a los pasajeros y a la tripulación de que el buque está a punto de ser abandonado; y

iv) medios para evitar toda descarga de agua en los botes.

b) Para efectuar el embarco en las balsas salvavidas se proveerán medios adecuados, que la siguiente enumeración recoge:

i) suficientes escalas para facilitar el embargo en las balsas cuando éstas estén a flote, aunque en los buques de pasaje, los utilizados como buques factoría balleenros o para la preparación o el enlatado de pescado, y los destinados al transporte de las personas empleadas en esas actividades industriales, la Administración podrá autorizar la sustitución de algunas de las escalas o de la totalidad de éstas por dispositivos aprobados;

ii) cuando además de las balsas salvavidas se hayan provisto dispositivos aprobados de arriado, medios para iluminar tanto las balsas y dichos dispositivos durante la preparación y la realización de esta operación, como la zona de agua en la cual van a ser puestos a flote, hasta que haya terminado el arrido ;

iii) medios para iluminar los puestos de estiba de las balsas salvavidas para las que no se hayan provisto dispositivos aprobados de arriado;

iv) medios para avisar a los pasajeros y a la tripulación de que el buque está a punto de ser abandonado; y

v) medios para evitar toda descarga de agua en las balsas emplazadas en puestos fijos de lanzamiento, incluidas las suspendidas de dispositivos aprobados de arriado.

Regla 20

Marcado de botes salvavidas, balsas salvavidas y aparatos flotantes

a) Las dimensiones del bote salvavidas y el número de personas que esté autorizado a llevar se marcarán en el mismo con caracteres claros e indelebles. El nombre del buque al que pertenezca el bote salvavidas y el puerto de matrícula de dicho buque se marcarán con pintura en ambas amuras del bote.

b) Los aparatos flotantes llevarán también marcado el número de personas que puedan sostener.

c) El número de personas aparecerá igualmente marcado en cada balsa salvavidas inflable y en la funda o envuelta que contenga la balsa. Cada balsa slvvidas inflble llevrá asimismo marcados un número de serie y el nombre del fabricante, de modo que resulte posible determinar quién es el propietario de la balsa.

d) En cada balsa salvavidas rígida irán marcados el nombre del buque en que vaya la balsa y el puerto de matrícula de dicho buque; así como el número de personas que la balsa esté autorizada a llevar.

e) En ningún bote o balsa salvavidas y en ningún aparato flotante se marcará un número de personas mayor que el que permitan obtener los procedimientos especificados en el presente Capítulo.

Regla 21

Especificaciones de los aros salvavidas

a) Los aros salvavidas cumplirán con las siguientes prescripciones:

i) serán de corcho macizo o de cualquier otro material equivalente;

ii) serán capaces de sostener en agua dulce durante 24 horas un peso mínimo de 14.5 kilos (32 libras), para imponer el cual se emplearán pesas de hierro;

iii) serán inatacables por los hidrocarburos y por los derivados de éstos;

iv) serán de un color muy visible;

v) llevarán marcados con letras mayúsculas el nombre del buque que los lleve y el puerto de matrícula de dicho buque.

b) Quedan prohibidos los aros salvavidas rellenos de anea, virutas de corcho o corcho granulado, o de cualquier otro material granulado suelto, o aquellos cuya flotabilidad dependa de compartimientos de aire que hayan de inflarse.

c) Los aros salvavidas hechos de plástico o de otros compuestos sintéticos serán capaces de conservar sus propiedades de flotabilidad y durabilidad en contacto con el agua de mar o con derivados de hidrocarburos, o al sufrir las variaciones de temperatura y los cambios climáticos típicos de los viajes por alta mar.

d) Cada aro salvavidas irá provisto de una guirnalda sujeta sólidamente al msimo . A cada banda del buque habrá por lo menos un aro salvavidas amarrado con una rabiza flotante que mida como mínimo 27.5 metros (15 brazas) de longitud.

e) En los buques de pasaje, no menos de la mitad del número total de aros salvavidas y nunca menos de 6, y en los buques de carga la mitad del número total de aros salvavidas como mínimo, estarán provistos de luces eficientes de encendido automático.

f) Las luces de encendido automático exigidas en el párrafo c) de la presente Regla serán tales que el agua no las pueda apagar. Podrán permanecer encendidas durante 45 minutos por lo menos y tendrán una intensidad lumínica de por lo menos dos candelas en todas las direcciones del hemisferio superior. Las luces se conservarán cerca de los aros a que pertenezcan, junto con los medios de sujección necesarios. Las luces de encendido automático que se utilicen en los buques tanque serán de un tipo aprobado que funcione con batería.*

* Dadas las condiciones atmosféricas indicadas a continuación, cabe esperar los siguientes valores de visibilidad:

Factor de transmisividad atmosférica	Alcance de la visibilidad meteorológica (millas)	Distancia a que se verá la luz (millas)
0.3	2.4	0.96
0.4	3.3	1.05
0.5	4.3	1.15
0.6	5.8	1.24
0.7	8.4	1.34

0.8	13.4	1.45
0.9	28.9	1.57

g) Todos los aros salvavidas serán emplazados de modo que las personas a bordo puedan alcanzarlos fácilmente. Al menos dos de los aros provistos de luces de encendido automático, de conformidad con lo estipulado en el párrafo e) de la presente Regla, llevarán también una eficiente señal fumígena de funcionamiento automático, capaz de producir humo de un color muy visible durante por lo menos 15 minutos; estos dos aros podrán ser soltados rápidamente desde el puente.

h) Los aros salvavidas no llevarán elementos de fijación permanente y siempre será posible soltarlos rápidamente.

Regla 22

Chalecos salvavidas

a) Para cada una de las personas que se encuentren a bordo, todo buque llevará el correspondiente chaleco salvavidas de tipo aprobado; además, si estos chalecos salvavidas no pueden ajustarse a las tallas de los niños, el buque llevará un número suficiente de chalecos salvavidas especiales para niños. Cada chaleco estará debidamente marcado para mostrar que ha sido aprobado por la Administración.

b) Además de los chalecos salvavidas prescritos en el párrafo a) de la presente Regla, se llevarán chalecos suplementarios en número igual al 5 por ciento del total de personas que se encuentren a bordo. Estos chalecos suplementarios irán estibados en cubierta en un lugar bien visible.

c) Para ser aprobado, el chaleco salvavidas deberá reunir las condiciones siguientes:

i) los materiales de que esté hecho y su confección serán de buena calidad;

ii) estará concebido de modo que, dentro de lo posible, se elimine todo riesgo de que el usuario se lo ponga incorrectamente, aunque podrá llevarse vuelto del revés;

iii) podrá elevar la cara de una persona exhausta o desvanecida y mantenerla separada del agua, con el cuerpo inclinado hacia atrás respecto a su posición vertical;

iv) podrá hacer girar el cuerpo en el agua desde cualquier posición hasta dejarlo en una posición segura que lo haga flotar inclinado hacia atrás con respecto a su posición vertical;

v) será inatacable por los hidrocarburos y los derivados de éstos;

vi) será de color muy visible;

vii) irá provisto de un silbato de tipo aprobado, firmemente sujeto al chaleco por un cordón;

viii) la flotabilidad del chaleco prescrita para obtener el rendimiento arriba indicado no sufrirá reducción superior al 5 por ciento al cabo de 24 horas de inmersión en agua dulce.

d) Para las tripulaciones de buques que no sean buques de pasaje ni buques tanque podrá autorizarse un tipo de chaleco salvavidas que para flotar haya de ser inflado, si tal chaleco reúne las condiciones siguientes:

i) tener dos compartimientos inflables separados;

ii) poder ser inflado indistintamente con medios mecánicos o con la boca; y

iii) cumplir con lo estipulado en el párrafo c) de la presente Regla aunque sólo tenga inflada una de las dos cámaras de aire.

e) Los chalecos salvavidas irán emplazados de modo que sea fácil llegar a ellos y el emplazamiento estará claramente indicado.

Regla 23

Aparatos lanzacabos

a) Todo buque llevará un aparato lanzacabos de tipo aprobado.

b) El aparato será capaz de lanzar un cabo a una distancia no inferior a 230 metros (250 yardas) con precisión aceptable y llevará como mínimo cuatro cohetes y cuatro cabos.

Regla 24

Señales de socorro de los buques

Todo buque irá provisto, en condiciones que la Administración considere satisfactorias, de medios para hacer eficazmente señales de socorro tanto de día como de noche, incluidas, como mínimo, 12 señales con paracaídas capaces de producir una luz roja brillante a gran altitud.

Regla 25

Cuadro de obligaciones y consignas de la tripulación en casos de emergencia

a) A cada miembro de la tripulación se le asignarán obligaciones especiales que habrá de cumplir en caso de emergencia.

b) En el Cuadro de obligaciones constarán todos los cometidos especiales y, de modo particular, el puesto a que debe acudir cada tripulante y las obligaciones que le corresponden.

c) El Cuadro de obligaciones correspondiente a cada buque de pasaje responderá a la forma que apruebe la Administración.

d) El Cuadro de obligaciones será confeccionado antes de que el buque se haga a la mar. Se fijarán copias del mismo en diversos lugares del buque y, en particular, en los alojamientos de la tripulación.

e) En el Cuadro de obligaciones constarán los cometidos de los diversos miembros de la tripulación en lo que concierne a:

i) el cierre de las puertas estancas, válvulas y mecanismos de cierre de los imbornales, vertedores y cenizas y puertas contraincendios;

ii) la colocación de equipo en los botes salvavidas (incluido) el aparato radioeléctrico portátil para embarcaciones de supervivencia) y otros dispositivos de salvamento;

iii) el arriado de los botes salvavidas;

iv) la preparación general de otros dispositivos de salvamento;

v) la tarea de reunir a los pasajeros; y

vi) la extinción de incendios, tomando los planos del buque para combatirlos.

f) En el Cuadro de obligaciones constarán los diversos cometidos que, en relación con los pasajeros, se asignen al personal de fonda para casos de emergencia. Estos cometidos serán:

i) avisar a los pasajeros;

ii) comprobar que los pasajeros están adecuadamente abrigados y se han puesto bien el chaleco salvavidas;

iii) conducir a los pasajeros a los puestos de reunión;

iv) mantener el orden en pasillos y escaleras y, en general, vigilar los movimientos de los pasajeros; y

v) asegurar que se lleve una provisión de mantas a los botes salvavidas.

g) En las consignas indicadas en el Cuadro de obligaciones por lo que se refiere a la extinción de incendios, de acuerdo con el párrafo e) vi) de la presente Regla, figurarán pormenores en cuanto a:

i) la composición de las cuadrillas de lucha contra incendios;

ii) los cometidos especiales señalados en relación con el manejo del equipo e instalaciones contraincendios.

h) En el Cuadro de obligaciones se especificarán las señales precisas para llamar a todos los tripulantes a sus respectivos puestos de botes, balsas y equipo contraincendios, precisando las características de dichas señales. Las señales se darán con el pito o la sirena y, excepto en los buques de pasaje que efectúen viajes internacionales cortos y en los buques de carga con eslora inferior a 45.7 metros (150 pies), serán suplementadas por otras señales producidas eléctricamente. Todas esta señales podrán efectuarse desde el puente.

Regla 26

Reuniones y ejercicios periódicos

a) i) En los buques de pasaje se efectuarán llamadas a la tripulación para realizar ejercicios relativos a los botes y de lucha contra incendios, a ser posible una vez por semana; una de tales llamadas tendrá efecto cuando el buque salga del puerto en que haya hecho la última escala en la realización de un viaje internacional que no sea un viaje internacional corto.

ii) En los buques de carga se efectuará una llamada a la tripulación para realizar ejercicios relativos a los botes y de lucha contra incendios a intervalos no superiores a un mes; no obstante, se efectuará una llamada a la tripulación para la realización de tales ejercicios dentro de las 24 horas siguientes a la salida de un puerto, si más de 25 por ciento de los tripulantes ha sido reemplazado en dicho puerto.

iii) Coincidiendo con la llamada mensual a la tripulación para ejercicios a bordo de los buques de carga, el equipo de los botes será objeto de un examen para comprobar si está completo.

iv) Se anotarán en el Diario de navegación que prescriba la Administración las fechas en que se efectúen las llamadas, con los pormenores de cualquier actividad de capacitación y ejercicio de lucha contra incendios que se lleven a cabo a bordo. Si en el transcurso de cualquier semana (en los buques de pasaje) o mes (en buques de carga) no se efectúa ningún ejercicio o el ejercicio es sólo parcial, se hará constar este hecho en el Diario, indicando las razones que lo motivaron y el alcance del ejercicio realizado. El informe correspondiente a la inspección del equipo de los botes que lleven los buques de carga figurará en el Diario de navegación, en el cual también quedará constancia de las ocasiones en que los botes salvavidas sean zallados y arriados de conformidad con lo dispuesto en el párrafo c) de la presente Regla.

b) En los buques de pasaje, salvo los dedicados a viajes internacionales cortos, los pasajeros serán reunidos dentro de las 24 horas siguientes a la salida de puerto.

c) Se utilizarán por turno diversos grupos de botes salvavidas para realizar con ellos ejercicios sucesivos, de modo que todos los botes sean zallados y, si es posible y razonable, arriados, por lo menos una vez cada cuatro meses. Las llamadas a reunión y las inspecciones se organizarán de modo que los tripulantes comprendan a fondo los cometidos que les corresponden y se adiestren en el desempeño de éstos, y sean igualmente instruidos en cuanto al manejo y la utilización de las balsas salvavidas si se llevan a bordo.

d) La señal de alarma para llamar a los pasajeros a los lugares de reunión consistirá en una serie de siete o más pitadas cortas, seguidas de una pitada larga, de silbato o sirena. En los buques de pasaje, salvo los dedicados a viajes internacionales cortos, esta señal será complementada por otras producidas eléctricamente, que se oigan en todo el buque y puedan ser dadas desde el puente. El significado de todas las señales que interesan a los pasajeros y las infracciones precisas de lo que éstos deben hacer en caso de emergencia, aparecerán claramente indicados, en los idiomas apropiados, en avisos fijados en

los camarotes y en lugares bien visibles de otros espacios destinados a los pasajeros.

PARTE B - BUQUES DE PASAJE SOLAMENTE

Regla 27

Botes salvavidas, balsas salvavidas y aparatos flotantes

a) Los buques de pasaje llevarán dos botes sujetos a los pescantes -uno a cada banda del buque- listos para casos de emergencia. Estos botes serán de un tipo aprobado y su eslora no excederá de 8.5 metros (28 pies). Podrán ser considerados a fines de aplicación de lo dispuesto en los párrafos b) y c) de la presente Regla siempre que cumplan con todas las prescripciones del presente Capítulo respecto de botes salvavidas, y de lo dispuesto en la Regla 8 si además cumplen con todas las prescripciones de la Regla 9 y, si procede, en la Regla 14 del presente Capítulo. Se les mantendrá listos para empleo inmediato mientras el buque está en la mar. En los buques en que, satisfaciendo lo prescrito en la Regla 29 h), haya dispositivos fijados a los costados de los botes salvavidas, no se exigirá que los dos botes provistos en cumplimiento de la presente Regla lleven tales dispositivos.

b) Los buques de pasaje destinados a viajes internacionales que no sean viajes internacionales cortos llevarán:

i) a cada banda, botes salvavidas cuya capacidad conjunta baste para dar cabida a la mitad del número total de personas que haya a bordo; no obstante, la Administración podrá permitir que se sustituyan botes por balsas salvavidas cuya capacidad total sea la misma, siempre que a cada banda del buque no haya menos botes que los necesarios para dar cabida al 37.5 por ciento de todas las personas que se hallen a bordo;

ii) balsas salvavidas cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al 25 por ciento del número total de personas que haya a bordo, junto con aparatos flotantes para el 3 por ciento de dicho número; no obstante, a los buques con factor de subdivisión de 0,33 o inferior se les autorizará a llevar aparatos flotantes para el 25 por ciento de todas las personas que haya a bordo, en lugar de balsas salvavidas para el 25 por ciento y aparatos flotantes para el 3 por ciento de todas esas personas.

c) i) Todo buque de pasaje destinado a viajes internacionales cortos irá provisto de un número de juegos de pescantes que se establecerá en función de su eslora, tal

como se especifica en la columna A de la tabla que figura en la Regla 28 del presente Capítulo. A cada juego de pescantes habrá sujeto un bote salvavidas, y la capacidad conjunta de los botes será al menos la mínima exigida en la columna C de dicha tabla o la capacidad exigida para admitir a todas las personas que haya a bordo, si este número es menor.

No obstante, cuando a juicio de la Administración no sea posible o razonable emplazar en un buque dedicado a viajes internacionales cortos el número de juegos de pescantes especificados en la columna A de la tabla de la Regla 28, la Administración podrá autorizar en circunstancias excepcionales un número menor de pescantes, si bien este número no será nunca inferior al mínimo fijado en la columna B de la tabla, y la capacidad conjunta de los botes salvavidas que lleve el buque será al menos igual a la mínima señalada en la columna C o a la capacidad exigida para admitir a todas las personas que haya a bordo, si este número es menor.

ii) Si los botes salvavidas así provistos no bastan para dar cabida a todas las personas que haya a bordo, se proveerán más botes salvavidas sujetos a los pescantes, o balsas salvavidas, de modo que el número de plazas que proporcionen conjuntamente los botes y las balsas salvavidas baste para todas las personas que haya a bordo.

iii) No obstante lo dispuesto en el apartado ii) del presente párrafo, en todo buque destinado a viajes internacionales cortos el número de personas transportadas no rebasará la capacidad total de los botes salvavidas provistos de conformidad con lo dispuesto en los apartados i) y ii) del presente párrafo, a menos que la Administración considere que así lo impone el volumen de tráfico y únicamente si el buque cumple con lo dispuesto en la Regla 1 d) del Capítulo II -1.

iv) Cuando en virtud de lo dispuesto en el párrafo iii) del presente párrafo la Administración haya autorizado el transporte de un número de personas superior al correspondiente a la capacidad conjunta de los botes salvavidas y estime que no es posible que dicho buque lleve estibadas las balsas salvavidas que estipula el apartado ii) del presente párrafo, podrá permitir que se reduzca el número de botes salvavidas a condición de que:

1) si se trata de buques de eslora igual o superior a 58 metros (190 pies) el número de botes salvavidas no sea nunca inferior a cuatro, dispuestos de modo que haya dos a cada banda del buque y, si se trata de buques de eslora inferior a 58 metros (190 pies), dicho número no sea inferior a dos, cada uno de ellos situado en una banda; y

2) el número de botes y balsas salvavidas baste siempre para dar cabida al número total de personas que haya a bordo.

v) Todo buque de pasaje destinado a viajes internacionales cortos llevará, además de los botes y balsas salvavidas exigidos en virtud de lo dispuesto en el presente párrafo, balsas suficientes para dar cabida al 10 por ciento del número total de personas para las cuales haya plazas en los botes del buque de que se trate.

vi) Todo buque de pasaje destinado a viajes internacionales cortos llevará también aparatos flotantes para el 5 por ciento, cuando menos, del número total de personas que haya a bordo.

vii) La Administración podrá permitir que determinados buques o clases de buques con certificados para realizar viajes internacionales cortos efectúen viajes de más de 600 millas, pero de no más de 1,200 millas, si tales buques cumplen con lo dispuesto en la Regla 1 d) del Capítulo II -1, a condición de que lleven botes salvavidas en los que quepa el 75 por ciento de las personas que haya a bordo y, por lo demás, satisfagan las disposiciones del presente párrafo.

Regla 28

Tabla relativa a los juegos de pescantes y a la capacidad conjunta de los botes salvavidas para buques destinados a viajes internacionales cortos.

La tabla dada a continuación establece, en función de la eslora del buque:

a) el número mínimo de juegos de pescantes que habrá en un buque destinado a viajes internacionales cortos, a cada uno de cuyos juegos irá sujeto un bote salvavidas de conformidad con lo dispuesto en la Regla 27 del presente Capítulo.

b) el número menor de juegos de pescantes que cabrá autorizar excepcionalmente en un buque destinado a viajes internacionales cortos, en virtud de lo dispuesto en la Regla 27 del presente Capítulo; y

c) la capacidad conjunta mínima de los botes salvavidas exigida en un buque destinado a viajes internacionales cortos.

(A) (B) (C)

[Eslora de registro del buque]

Número mínimo de juegos de pescantes				Número menor de juegos de pescantes autorizados excepcio-nalmente	Capacidad conjunta mínima de los botes salvavidas			
Metros		Pies			Metros cúbicos		Pies cúbicos	
31 y menos de		37	100 y menos de 120		2	2	11	400
37	“	43	120	“ 140	2	2	18	650
43	“	49	140	“ 160	2	2	26	900
49	“	53	160	“ 175	3	3	33	1.150
53……”		58	175	“ 190	3	3	38	1.350
58……”……		63	190	“ 205	4	4	44	1.550
63……”……		67	205	“ 220	4	4	50	1.750
67……”……		70	220	“ 230	5	4	52	1.850
70……”……		75	230	“ 245	5	4	61	2.150
75……”……		78	245	“ 255	6	5	68	2.400
78……”……		82	255	“ 270	6	5	76	2.700
82……”……		87	270	“ 285	7	5	85	3.000
87……”……		91	285	“ 300	7	5	94	3.300
91……”……		96	300	“ 315	8	6	102	3.600
96……” ……		101	315	“ 330	8	6	110	3.900
101… ”……		107	330	“ 350	9	7	122	4.300
107… ”……..		113	350	“ 370	9	7	135	4.750
113… ” ……		119	370	“ 390	10	7	146	5.150
119… ”……		125	390	“ 410	10	7	157	5.550
125… ”……		133	410	“ 435	12	9	171	6.050
133… ”……		140	435	“ 460	12	9	185	6.550
140… ” ……		149	460	“ 490	14	10	202	7.150
149… ”……		159	490	“ 520	14	10	221	7.800
159… ” ……		168	520	“ 550	16	12	238	8.400

Nota relativa a C): Cuando la eslora del buque sea inferior a 31 metros (100 pies) o superior a 168 metros (550 pies), el número mínimo de juegos de pescantes y la capacidad cúbica conjunta de los botes serán fijados por la Administración.

Regla 29

Estiba y manejo de los botes salvavidas, balsas salvavidas y aparatos flotantes

a) Los botes y balsas salvavidas irán estibados de un modo que, siendo satisfactorio a juicio de la Administración, permita que:

i) todos ellos puedan ser arriados lo más rápidamente posible y desde luego en no más de 30 minutos;

ii) ninguno de ellos impida de manera alguna el rápido manejo de cualquiera de los demás botes y balsas salvavidas o de los aparatos flotantes, ni la concentración, en los puestos de arriado de los botes, de las personas que hallen a bordo, o el embarco de éstas;

iii) los botes salvavidas y las balsas salvavidas para los que se exija llevar dispositivos aprobados de arriado puedan ser puestos a flote con su carga completa de personas y equipo, incluso cuando el buque esté en condiciones adversas de asiento y con una escora de 15 grados a cualquiera de ambas bandas; y

iv) las balsas salvavidas para las que no se exija llevar dispositivos de arriado aprobados y los aparatos flotantes puedan ser puestos a flote, incluso cuando el buque esté en condiciones adversas de asiento y con una escora de 15 grados a cualquiera de ambas bandas.

b) Cada bote salvavidas sólo podrá ir sujeto a un juego de pescantes.

c) Sólo se permitirá estibar botes salvavidas en más de una cubierta si se han tomado medidas apropiadas para evitar que los de una cubierta inferior resulten trabados por los estibados en otra más alta.

d) Los botes y balsas salvavidas para los cuales se exija llevar dispositivos aprobados de arriado no irán colocados en las amarras del buque. Quedarán estibados en emplazamientos desde los cuales puedan ser arriados sin riesgos teniéndose muy en cuenta la distancia que debe separarlos de las hélices y de las partes muy lanzadas del casco a popa.

e) Los pescantes responderán a un diseño aprobado y su emplazamiento deberá ser satisfactorio a juicio de la Administración. Estarán dispuestos en una o más cubiertas, de modo que los botes salvavidas suspendidos de ellos puedan ser arriados sin riesgos y sin entorpecimiento provocado por la maniobra de otros pescantes.

f) Los pescantes serán:

i) del tipo basculante o de gravedad para maniobrar botes salvavidas cuyo peso no exceda de 2,300 kilos (2 1/4 toneladas) cuando vayan a ser zallados;

ii) del tipo de gravedad para maniobrar botes salvavidas cuyo peso exceda de 2,300 kilos (2 1/4 toneladas) cuando vayan a ser zallados.

g) Los pescantes, tiras, motones y demás accesorios serán de resistencia suficiente para que los botes puedan ser zallados por los tripulantes encargados de ponerlos a flote y luego arriados sin riesgos llevando su carga completa de personas y equipo, aunque el buque tenga una escora de 15 grados a cualquiera de ambas bandas y un asiento de 10 grados.

h) Se proveerán deslizaderas u otros medios adecuados para facilitar el arriado de los botes venciendo una escora de 15 grados.

i) Se proveerán medios para acercar los botes el costado del buque y mantenerlos en esa posición de modo que se pueda embarcar en ellos sin riesgos.

j) Para maniobrar los botes salvavidas, así como los botes de emergencia exigidos en virtud de lo dispuesto en la Regla 27 del presente Capítulo, se utilizarán tiras de cable juntamente con chigres de un tipo aprobado que, en el caso de los botes de emergencia, hagan posible la rápida recuperación de éstos. Si la Administración estima que las tiras de abacá o de otro material aprobado son adecuadas, en casos excepcionales podrá autorizar su empleo con o sin chigres (si bien para los botes de emergencia se exigirá que haya chigres capaces de recuperarlos rápidamente).

k) Se fijarán al menos dos cabos salvavidas al nervio tendido entre las cabezas de los pescantes. Las tiras y los cabos salvavidas tendrán la longitud suficiente para llegar al agua con el buque a su calado mínimo en la mar y escorado 15 grados a una u otra banda. Los motones inferiores irán provistos de un anillo o eslabón adecuados para la sujeción en los ganchos de suspensión a menos que se instale un mecanismo de desenganche de tipo aprobado.

l) Cuando haya instalado dispositivos mecanizados para recuperar los botes salvavidas, también se proveerá un mecanismo eficiente de funcionamiento manual. Si la retracción de los pescantes se efectúa por medio de tiras accionadas mecánicamente, se instalarán dispositivos de seguridad que corten automáticamente el paso de energía antes de que los pescantes choquen contra los topes, para evitar así esfuerzos excesivos a las tiras metálicas y a los pescantes.

m) Los botes salvavidas que vayan sujetos a pescantes tendrán las tiras listas para ser utilizadas, y se dispondrán los medios necesarios para que los botes se suelten con rapidez, aunque no forzosamente a la vez, de las dos tiras. Los puntos

de enganche de los botes a las tiras estarán por encima de la regala a una altura que garantice la estabilidad cuando los botes sean arriados.

n) i) En los buques de pasaje destinados a viajes internacionales que no sean viajes internacionales cortos, dotados de botes y balsas salvavidas de conformidad con lo dispuesto en la Regla 27 b) i) del presente Capítulo, se proveerán dispositivos aprobados de arriado en número que la Administración juzgue suficiente, para que, en no más de 30 minutos con mar calma, sea posible poner a flote, cargadas con el total de personas que estén autorizadas a llevar, las balsas que, junto con los botes, prescribe el mencionado párrafo para dar cabida a todas las personas que haya a bordo. Los dispositivos aprobados de arriado así provistos irán distribuidos, dentro de lo posible, por igual a cada banda del buque y no habrá nunca menos de un dispositivo por banda. Sin embargo, no será necesario proveer tales dispositivos para las balsas salvavidas adicionales prescritas en la Regla 27 b) ii) del presente Capítulo para el 25 por ciento de las personas que haya a bordo, pero si se ha provisto en el buque un dispositivo aprobado de arriado, todas las balsas que se lleven en cumplimiento de la última prescripción citada serán de un tipo que permita su puesta a flote con dicho dispositivo.

ii) En los buques de pasaje destinados a viajes internacionales cortos, el número de dispositivos aprobados de arriado que haya de proveerse será determinado por la Administración. El número de balsas salvavidas asignadas a cada uno de los dispositivos provistos no será mayor que el número que, a juicio de la Administración, pueda ser puesto a flote, con la carga completa de personas que estén autorizadas a llevar, utilizando ese dispositivo en no más de 30 minutos con mar calmado.

Regla 30

Alumbrado de cubiertas, botes salvavidas, balsas salvavidas, etc.

a) Se proveerá un sistema de alumbrado eléctrico o de otro tipo, que sea equivalente, suficiente para satisfacer todas las prescripciones de seguridad en las diversas partes de los buques de pasaje y especialmente en las cubiertas donde vayan emplazados los botes y balsas salvavidas. La fuente autónoma de energía eléctrica de emergencia prescrita en la Regla 25 del Capítulo II-1 podrá alimentar cuando sea necesario este sistema de alumbrado y también dar el alumbrado exigido en los párrafos a) ii) y b) iii) de la Regla 19 del presente Capítulo.

b) La salida de cada compartimiento principal ocupado por pasajeros o tripulantes estará permanentemente alumbrada por una lámpara de emergencia. La instalación destinada a alimentar estas lámparas de emergencia será tal que la

fuente de emergencia mencionada en el párrafo a) de la presente Regla pueda alimntarlas si la planta generatriz principal falla.

Regla 31

Dotación de los botes salvavidas y de las balsas salvavidas

a) De cada bote salvavidas estará encargado un oficial de cubierta o un marinero titulado para el manejo de tales botes; asimismo se nombrará un patrón suplente. El encargado del bote tendrá una lista de los tripulantes de éste y se asegurará de que los hombres que se encuentran a sus órdenes estén familiarizados con las diversas obligaciones que les corresponden.

b) A cada bote salvavidas a motor se le asignará un hombre que sepa hacer funcionar el motor.

c) Se asignará un hombre que sepa hacer funcionar las instalaciones radioeléctrica y del proyector a cada bote salvavidas que lleve ese equipo.

d) Se asignará un hombre diestro en el manejo y el gobierno de balsas salvavidas a cada balsa emplazada a bordo, excepto en los buques destinados a viajes internacionales cortos si la Administración considera que ello no es posible.

Regla 32

Marineros titulados para el manejo de botes salvavidas

a) En los buques de pasaje habrá, para cada bote salvavidas que se lleve en cumplimiento de lo dispuesto en el presente Capítulo, un número de marineros titulados para el manejo de botes salvavidas igual, como mínimo, al especificado en la siguiente tabla:

Total de personas fijado para cada bote	Numero mínimo de marineros titulados para el manejo de botes
Menos de 41 personas	2
De 41 a 61 personas	3

De 62 a 85 personas	4
Más de 85 personas	5

b) La asignación de marineros titulados para el manejo de botes salvavidas a cada bote queda discreción del capitán.

c) Los certificados de competencia serán expedidos con autoridad diamante de la Administración. Para obtener uno de esos certificados el solicitante tendrá que demostrar que ha sido adiestrado en todas las operaciones relacionadas con el arriado de botes salvavidas y otros dispositivos de salvamento y en el manejo de los remos y medios de propulsión mecánica, que está familiarizado con los aspectos prácticos del manejo de los botes salvavidas y demás equipo de salvamento y que es asimismo capaz de camprender las órdenes relativas a todas las clase de dispositivos de salvamento y de contestar a tales órdenes.

Regla 33

Aparatos flotantes

a) No se aprobará ningún tipo de aparato flotante que no satisfaga las siguientes condiciones:

i) ser de un tamaño y tener una resistencia tales que permitan lanzarlo al agua desde su lugar de estriba sin sufrir desperfectos;

ii) no exceder en peso de 180 kilos (400 libras), a menos que se provean medios, que la Administración levantarlo a mano;

iii) ser de material y construcción aprobados;

iv) ser eficaz y estable en el agua, sea cual fuere la cara sobre la cual esté flotando;

v) llevar lo más cerca posible de sus costados las cajas de aire o los dispositivos equivalentes de flotabilidad, para lograr la cual no será necesaria una operación de inflado;

vi) ir provisto de una boza y de un cabo firmemente sujeto de trecho en trecho, que forme una guirnalda alrededor de su perímetro exterior.

b) El número de personas autorizado para cada aparato flotante será:

i) el que resulte de dividir por 14,5 el número de kilos que pese el hierro que el aparato sea capaz de mantener a flote en agua dulce (o de dividir por 32 el correspondiente número de libras), o

ii) un número igual al total de milímetros del perímetro dividido por 305 (o al total de pies del perímetro), tomando de estos dos números el que sea menor.

Regla 34

Números de aros salvavidas que procede proveer

El número mínimo de aros salvavidas que deben llevar los buques de pasaje será el fijado en la siguiente tabla:

Eslora del buque		Núm. mínimo de aros salvavidas
en metros	en pies	
Menos de 61	Menos de 200	8
61 y menos de 122	200 y menos de 400	12
122 y menos de 183	400 y menos de 600	18
183 y menos de 244	600 y menos de 800	24
244 o más	800 o más	30

PARTE C - BUQUES DE CARGA SOLAMENTE

Regla 35

Número y capacidad de los botes salvavidas y balsas salvavidas

a) i) Los buques de carga, excepto los utilizados como buques factoría balleneros o para la preparación o el enlatado de pescado, y los destinados al transporte de las personas empleadas en esas actividades industriales, llevarán a cada banda botes salvavidas cuya capacidad conjunta baste para dar cabida a todas las personas que se hallen a bordo y, además, llevarán suficientes balsas salvavidas para dar cabida a la mitad de ese total.

No obstante, en el caso de buques de carga dedicados a viajes internacionales entre países no separados por grandes distancias, la Administración podrá, si considera que las condiciones de viaje hacen irrazonable o innecesaria la obligación de llevar balsaes salvavidas, eximir de esta obligación a determinados buques o clases de buques en la medida que juzgue justa.

ii) 1) A reserva de lo dispuesto en el apartado ii) 2) del presente párrafo, todo buque tanque de un arqueo bruto igual o superior a 3,000 toneladas llevará un mínimo de cuatro botes salvavidas, dos de los cuales irán a popa y dos en la parte central del buque, si bien en los buques tanque que no tengan superestructura central todos los botes salvavidas irán a popa.

2) Los buques tanque de arqueo bruto igual o superior a 3,000 toneladas que no tengan superestructura central podrán ser autorizados por la Administración para llevar solamente dos botes salvavidas siempre que:

aa) lleven a popa un bote salvavidas a cada banda;

bb) la eslora de estos botes salvavidas no exceda de 8,5 metros (28 pies);

cc) cada uno de estos botes salvavidas vaya emplazado lo más a proa posible y desde luego en posición tan avanzada que la parte popel del bote quede, por delante de la hélice, a una distancia igual a una vez y media la eslora del bote y;

dd) cada uno de estos botes salvavidas vaya emplazado tan cerca del nivel del mar como sea prudente y posible.

b) i) Cada uno de los buques utilizados como buques factoría balleneros o para la preparación o el enlatado de pescado, y los destinados al transporte de las personas empleadas en esas actividades industriales, llevará:

1) a cada banda, botes salvavidas cuya capacidad conjunta baste para dar cabida a la mitad del número total de personas que haya a bordo; no obstante, la Administración podrá permitir que se sustituyan botes por balsas salvavidas cuya capacidad total sea la misma, siempre que a cada banda del buque no haya menos botes que los necesarios para dar cabida al 37,5 por ciento de todas las personas que se hallen a bordo;

2) balsas salvavidas cuya capacidad conjunta baste para dar cabida a la mitad del número total de personas que haya a bordo; no obstante, cuando en buques utilizados como buques factoría para la preparación o el enlatado de pescado, no sea posible llevar botes salvavidas que cumplan con todo lo prescrito en el presente Capítulo, la Administración podrá permitir que se lleven otros botes, los cuales ofrecerán sin embargo un número de plazas no inferior al prescrito en la presente Regla y tendrán al menos la flotabilidad y el equipo prescrito en el presente Capítulo para los botes salvavidas.

ii) Los buques utilizados como buques factoría balleneros o para la preparación o el enlatado de pescado, y los destinados al transporte de las personas empleadas en esas actividades industriales, llevarán dos botes -uno a cada banda- listos para casos de emergencia. Estos botes serán de un tipo aprobado y su eslora no excederá de 8,5 metros (28 pies); podrán ser tenidos en cuenta a fines de aplicación de lo dispuesto en el presente párrafo siempre que cumplan con todas las prescripciones del presente Capítulo respecto de botes salvavidas y de lo dispuesto en la Regla 8 si además cumplen con todas las prescripciones de la Regla 9 y, si proceed , en la Regla 14 del presente Capítulo. Se les mantendrá listos para empleo inmediato mientras el buque esté en la mar. En los buques en que, satisfaciendo lo prescrito en la Regla 36 g) del presente Capítulo, haya dispositivos fijados a los costados de los botes salvavidas, no se exigirá que los dos botes provistos en cumplimiento de la presente Regla lleven tales dispositivos.

c) Todo buque de carga cuya eslora de registro sea igual o superior a 150 metros (492 pies) y que no tenga superestructura central llevará, además de las balsas salvavidas prescritas en el párrafo a) i) de la presente Regla, una balsa que pueda dar cabida como mínimo a seis personas, la cual irá emplazada lo más a proa que resulte razonable y posible.

Regla 36

Pescantes y dispositivos de arriado

a) En los buques de carga, los botes y balsas salvavidas irán estibados de un modo que sea satisfactorio a juicio de la Administración.

b) Cada bote salvavidas sólo podrá ir sujeto a un juego de pescantes.

c) Los botes y balsas salvavidas para los cuales se exija llevar dispositivos aprobados de arriado irán preferiblemente colocados lo más cerca posible de los espacios de alojamiento y de servicio. Quedarán estibados en emplazamientos desde los cuales puedan ser arriados sin riesgos, teniéndose muy en cuenta la distancia que debe separarlos de las hélices y de las partes muy lanzadas del casco, con objeto de garantizar que, dentro de lo posible, puedan ser arriados por la parte recta del costado del buque. Si van colocados a proa se les estibará en la parte posterior del mamparo de colisión en un emplazamiento protegido y, a este respecto, la Administración considerará especialmente la resistencia de los pescantes.

d) Los pescantes responderán a un diseño aprobado y su emplazamiento deberá ser satisfactorio a juicio de la Administración.

e) En los buques tanque de arqueo bruto igual o superior a 1,600 toneladas, los buques utilizados como buques factoría balleneros o para la preparación o el enlatado de pescado, y los destinados al transporte de las personas empleadas en esas actividades industriales, todos los pescantes serán de tipo de gravedad. En los demás buques, los pescantes serán:

i) del tipo basculante o de gravedad para maniobrar botes salvavidas cuyo pes ono exceda de 2.300 kilos (2 1/4 toneladas) cuando vayan a ser zallados.

ii) del tipo de gravedad para maniobrar botes salvavidas cuyo peso exceda de 2.300 kilos (2 1/4 toneladas) cuando vayan a ser zallados.

f) los pescantes, tiras motones y demás accesorios serán de resistencia suficiente para que los botes puedan ser zallados por los tripulantes encargados de ponerlos a flote y luego arriados sin riesgos llevando su carga completa de personas y equipo, aunque el buque tenga una escora de 15 grados a cualquiera de ambas bandas y un asiento de 10 grados.

g) Se proveerán deslizaderas u otros medios adecuados para facilitar el arriado de los botes venciendo una escora de 15 grados.

h) Se proveerán medios para acercar los botes hasta el costado del buque y mantenerlos en esa posición de modo que se pueda embarcar en ellos sin riesgos.

i) Para maniobrar los botes salvavidas, así como los botes de emergencia exigidos en virtud de lo dispuesto en la Regla 35 b) ii) del presente Capítulo, se utilizarán tiras de cable juntamente con chigres de un tipo aprobado que en el caso de los

botes de emergencia, hagan posible la rápida recuperación de éstos. Si la Administración estima que las tiras de abacá o de otro material aprobado son adecuadas, en casos excepcionales podrá autorizar su empleo con o sin chigres (si bien para los botes de emergencia se exigirá que haya chigres capaces de recuperarlos rápidamente).

j) Si fijarán al menos dos cabos salvavidas al nervio tendido entre las cabezas de los pescantes. Las tiras y los cabos salvavidas tendrán la longitud suficiente para llegar al agua con el buque a su calado mínimo en la mar y escorado 15 grados a una u otra banda. Los motones inferiores irán provistos de un anillo o eslabón adecuados para la sujeción en los ganchos de suspensión a menos que se instale un mecanismo de desenganche de tipo aprobado.

k) Cuando haya instalados dispositivos mecanizados para recuperar los botes salvavidas, también se proveerá un mecanismo eficiente de funcionamiento manual. Si la retracción de los pescantes se efectúa por medio de tiras accionadas mecánicamente, se instalarán dispositivos de seguridad que corten automáticamente el paso de energía antes de que los pescantes choquen contra los topes, para evitar así esfuerzos excesivos a las tiras metálicas y a los pescantes.

l) Los botes salvavidas tendrán las tiras listas para ser utilizadas, y se dispondrán los medios necesarios para que los botes se suelten con rapidez, aunque no forzosamente a la vez, de las dos tiras. Los puntos de enganche de los botes a las tiras estarán por encima de la regala, a una altura que garantice su estabilidad cuando los botes sean arriados.

m) En los buques utilizados como buques factoría balleneros o para la preparación o el enlatado de pescado, y los destinados al transporte de las personas empleadas en esas actividades industriales, dotados de botes y balsas salvavidas de conformidad con lo dispuesto en la Regla 35 b) i) 2), no será necesario proveer dispositivos de arriado para las balsas; pero deberán proveerse tales dispositivos, de un tipo aprobado y en número suficiente, determinado por la Administración, para que, en no más de 30 minutos con mar calma, sea posible poner a flote, cargadas con el total de personas que estén autorizadas a llevar, las balsas salvavidas provistas de conformidad con lo dispuesto en la Regla 35 b) i) 1). Los dispositivos de arriado así provistos irán distribuidos, dentro de lo posible, por igual a cada banda del buque. Toda balsa salvavidas emplazada en un buque a bordo del cual se exija la provisión de un dispositivo aprobado de arriado, será de un tipo que permita la puesta a flote con dicho dispositivo.

Regla 37

Número de aros salvavidas que procede proveer

Se llevarán a bordo al menos ocho aros salvavidas de un tipo que cumpla con lo dispuesto en la Regla 21 del presente Capítulo.

Regla 38

Alumbrado de emergencia

Para el alumbrado prescrito en los párrafos a) ii), b) ii) y b) iii) de la Regla 19 del presente Capítulo se deberá poder utilizar durante por lo menos tres horas la fuente de energía de emergencia prescrita en la Regla 26 del Capítulo II -1. En los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 1,600 toneladas, la Administración dispondrá lo necesario para asegurar que el alumbrado de los pasillos, escaleras y salidas sea tal que todas las personas que vayan a bordo puedan llegar fácilmente a los puestos de arriado y a los de estiba de los botes y balsas salvavidas.

CAPITULO IV

RADIOTELEGRAFIA Y RADIOTELEFONIA

PARTE A-AMBITO DE APLICACION Y DEFINICIONES

Regla 1

Ambito de aplicación

a) Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente Capítulo es aplicable a todos los buques regidos por las presentes Reglas.

b) El presente Capítulo no es aplicable a 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 le son tributarias, hasta el límite Este que marca la salida inferior de la Esclusa de St. Lambert en Montreal, provincia de Quebec, Canadá.*

* Por razones de seguridad, estos buques están sujetos a normas de radiocomunicaciones especiales, que figuran en el acuerdo concertado al respecto por Canadá y los Estados Unidos de América.

c) Ninguna disposición del presente Capítulo impedirá que un buque o una embarcación de supervivencia en peligro emplee todos los medios de que disponga para lograr que se le preste atención, señalar su posición y obtener ayuda.

Regla 2

Expresiones y definiciones

A los efectos del presente Capítulo, las expresiones dadas a continuación tendrán el significado que aquí se les asigna. Todas las demás expresiones utilizadas en el presente Capítulo que estén también definidas en el Reglamento de Radiocomunicaciones tendrán el significado que en dicho Reglamento se les da.

a) Por "Reglamento de Radiocomunicaciones" se entenderá el Reglamento de Radiocomunicaciones añejo o que se considere añejo al más reciente Convenio Internacional de Telecomunicaciones que esté en vigor en el momento de que se trate.

b) Por "autoalarma radiotelegráfico" se entenderá un aparato receptor de alarma que responda automáticamente a la señal de alarma radiotelegráfica y que haya sido aprobado.

c) Por "autoalarma radiotelefónico" se entenderá un aparato receptor de alarma que responda automáticamente a la señal de alarma radiotelefónica y que haya sido aprobado.

d) Las expresiones "estación radiotelefónica", "instalación radiotelefónica" y "servicio de escucha radiotelefónica" se entenderán referidas a la radiotelefonía en ondas hectométricas, a menos que expresamente se indique otra cosa.

e) Por "oficial radiotelegrafista" se entenderá la persona que tenga por lo menos un certificado de operador radiotelegrafista de primera o segunda clase o un certificado general de operador de radiocomunicaciones para el servicio móvil marítimo, ajustados a las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones, y que desempeñe su cometido en la estación radiotelegráfica de un buque equipado con dicha estación en cumplimiento de lo dispuesto en la Regla 3 o en la Regla 4 del presente Capítulo.

f) Por "operador radiotelefonista" se entenderá la persona que tenga un título adecuado, ajustado a las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones.

g) Por "instalación existente" se entenderá:

i) una instalación totalmente montada a bordo de un buque antes de la fecha de entrada en vigor del presente Convenio, sea cual fuere la fecha en que se produzca la aceptación de éste por parte de la Administración correspondiente; y

ii) una instalación montada en parte a bordo de un buque antes de la fecha de entrada en vigor del presente Convenio y el resto de la cual esté constituido por elementos instalados en sustitución de otros idénticos, o por elementos que cumplen con las prescripciones del presente Capítulo.

h) Por "instalación nueva" se entenderá cualquier instalación que no sea una instalación existente.

Regla 3

Estación radiotelegráfica

Los buques de pasaje, sea cual fuere su tonelaje, y los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 1,600 toneladas, irán equipados con una estación radiotelegráfica que cumpla con las disposiciones de las Reglas 9 y 10 del presente Capítulo, a menos que la Regla 5 del mismo los exima de la obligación de llevarla.

Regla 4

Estación radiotelefónica

Los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 300 toneladas, pero inferior a 1,600, a menos que vayan equipadas con una estación radiotelegráfica que cumpla con las disposiciones de las Reglas 9 y 10 del presente Capítulo, irán provistos de una instalación radiotelefónica que cumpla con las disposiciones de las Reglas 15 y 16 del presente Capítulo, siempre que en virtud de lo dispuesto en la Regla 5 del mismo no estén exentos de la obligación de llevarla.

Regla 5

Exenciones respecto de las Reglas 3 y 4

a) Los Gobiernos Contratantes estiman sumamente deseable no apartarse de la aplicación de las Reglas 3 y 4 del presente Capítulo. Sin embargo, la Administración podrá conceder a determinados buques, de pasaje o de carga, exenciones de carácter parcial o condicional (o lo uno y lo otro), o exención total, respecto de lo dispuesto en la Regla 3 o en la Regla 4 del presente Capítulo.

b) Las exenciones admisibles en virtud del párrafo a) de la presente Regla se concederán solamente a buques que efectúen viajes en los que la distancia máxima a que se alejen de la costa, la duración de la travesía, la ausencia de riesgos de navegación en general y las demás condiciones que afecten a la seguridad sean tales que hagan irrazonable o innecesaria la plena aplicación de la Regla 3 o de la Regla 4 del presente Capítulo. Para decidir si procede conceder o no exenciones a determinados buques, las Administraciones tendrán en cuenta el efecto que tales exenciones puedan producir en la eficacia general de servicio de socorro para la seguridad de todos los buques. Las Administraciones tendrán presente la conveniencia de exigir que los buques eximidos de la obligación de satisfacer lo dispuesto en la Regla 3 del presente Capítulo vayan provistos, a título de condición necesaria para la exención, de una estación radiotelefónica que cumpla con las disposiciones de las Reglas 15 y 16 de este mismo Capítulo.

c) Las Administraciones remitirán a la Organización, lo antes posible a partir del 1o. de enero de cada año, un informe que indique todas las exenciones concedidas en virtud de los párrafos a) y b) de la presente Regla durante el año civil precedente y las razones por las que fueron concedidas.

PARTE B-SERVICIOS DE ESCUCHA

Regla 6

Servicios de escucha radiotelegráfica

a) Todo buque que de conformidad con lo dispuesto en la Regla 3 o en la Regla 4 del presente Capítulo esté equipado con una estación radiotelegráfica, llevará, mientras esté en la mar, un oficial radiotelegrafista cuando menos, y si no va provisto de un autoalarma radiotelegráfico mantendrá, a reserva de lo dispuesto en el párrafo d) de la presente Regla, un servicio de escucha continua en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía, desempeñado por un oficial radiotelegrafista que emplee auriculares o altavoz.

b) Todo buque de pasaje que de conformidad con lo dispuesto en la Regla 3 del presente Capítulo esté equipado con una estación radiotelegráfica, si va provisto de un autoalarma radiotelegráfico mantendrá, a reserva de lo dispuesto en el párrafo d) de la presente Regla y mientras esté en la mar, un servicio de escucha en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía, desempeñado por un oficial radiotelegrafista que emplee auriculares o altavoz y realizado como a continuación se indica:

i) si el buque transporta o está autorizado para transportar hasta 250 pasajeros, durante 8 horas diarias, como mínimo, de escucha total;

ii) si transporta o está autorizado para transportar más de 250 pasajeros, y efectúa un viaje de duración superior a 16 horas entre dos puertos consecutivos, durante 16 horas diarias, como mínimo de escucha total. En este caso, el buque deberá llevar dos oficiales radiotelegrafistas cuando menos;

iii) si transporta o está autorizado para transportar más de 250 pasajeros, y efectúa un viaje de duración inferior a 16 horas entre dos puertos consecutivos, durante 8 horas diarias, como mínimo, de escucha total.

c) i) Todo buque de carga que de conformidad con lo dispuesto en la Regla 3 del presente Capítulo esté equipado con una estación radiotelegráfica, si va provisto de un autoalarma radiotelegráfico mantendrá, a reserva de lo dispuesto en el párrafo d) de la presente Regla y mientras esté en la mar, un servicio de escucha en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía, desempeñado por un oficial radiotelegrafista que empleee auriculares o altavoz, durante un total de 8 horas diarias como mínimo.

ii) Todo buque de carga de arqueo bruto igual o superior a 300 toneladas, pero inferior a 1,600, que esté equipado con una estación radiotelegráfica en cumplimiento de lo dispuesto en la Regla 4 del presente Capítulo, si va provisto de un autoalarma radiotelegráfico mantendrá, a reserva de lo dispuesto en el párrafo d) de la presente Regla y mientras esté en la mar, un servicio de escucha en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía, desempeñado por un oficial radiotelegrafista que emplee auriculares o altavoz, durante los periodos que determine la Administración. Las Administraciones tendrán en cuenta, sin embargo, la conveniencia de exigir, siempre que sea posible, un total de 8 horas diarias de escucha como mínimo.

d) i) Durante el período en que, en cumplimiento de lo dispuesto en la presente Regla, un oficial radiotelegrafista deba escuchar en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía, dicho oficial podrá interrumpir la escucha mientras esté comunicado en otras frecuencias o ejecutando otras tareas esenciales relacionadas con el servicio radioeléctrico, pero solamente en caso de que sea imposible realizar esa escucha por medio de auriculares de dos líneas o de un altavoz. El servicio de escucha será desempeñado siempre por un oficial radiotelegrafista que emplee auriculares o altavoz durante los períodos de silencio determinados por el Reglamento de Radiocomunicaciones.

En la expresión "tareas esenciales relacionadas con el servicio radioeléctrico", empleada en esta Regla, quedan comprendidas reparaciones urgentes de:

1) equipo de radiocomunicaciones utilizado para fines de seguridad;

2) equipo de radionavegación, por orden del capitán.

ii) Además de lo dispuesto en el apartado 1) del presente párrafo, en buques distintos de los de pasaje con varios oficiales radiotelegrafistas a bordo, en casos excepcionales, es decir, cuando resulte imposible realizar la escucha por medio de auriculares de dos líneas o de un altavoz, el oficial radiotelegrafista podrá interrumpir la escucha por orden del capitán a fin de efectuar operaciones de mantenimiento necesarias para impedir averías inminentes en:

- el equipo de radiocomunicaciones utilizado para fines de seguridad;

- el equipo de radionavegación;

- otros aparatos electrónicos de navegación, y las reparaciones necesarias;

a condición de que:

1) a juicio de la Administración interesada, el oficial radiotelegrafista esté debidamente capacitado para desempeñar estas funciones;

2) el buque esté equipado con un selector de recepción que satisfaga las prescripciones del Reglamento de Radiocomunicaciones;

3) el servicio de escucha esté desempeñado siempre por un oficial radiotelegrafista que emplee auriculares o altavoz durante los períodos de silencio determinados por el Reglamento de Radiocomunicaciones.

e) Todos los buques provistos de autoalarma radiotelegráfico tendrán éste en funcionamiento mientras se hallen en la mar, siempre que no estén efectuando una escucha de conformidad con lo dispuesto en los párrafos b), c) o d) de la presente Regla y, a ser posible, durante la realización de las operaciones de radiogoniometría.

f) Los períodos de escucha previstos en la presente Regla, incluidos los determinados por la Administración, habrán de ser mantenidos preferentemente durante los prescritos por el Reglamento de Radiocomunicaciones para el servicio radiotelegráfico.

Regla 7

Servicio de escucha radiotelefónica

a) Todo buque equipado con una estación radiotelefónica de conformidad con lo dispuesto en la Regla 4 del presente Capítulo llevará, a fines de seguridad, cuando menos un operador radiotelefonista (que podrá ser el capitán, un oficial o un miembro de la tripulación que tenga certificado de radiotelefonista) y, mientras esté en la mar, mantendrá un servicio de escucha continua en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía, en el lugar de a bordo desde el cual se gobierne normalmente el buque, mediante un receptor de escucha en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía y empleando un altavoz, un altavoz con filtro o un autoalarma radiotelefónico.

b) Todo buque que de conformidad con lo dispuesto en la Regla 3 o en la Regla 4 del presente Capítulo esté equipado con una estación radiotelegráfica mantendrá, mientras esté en la mar, una escucha continua en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía, en el lugar que la Administración determine, mediante un receptor de escucha que opere en la frecuencia de socorro utilizada en radio telefonía y empleando un altavoz, un altavoz con filtro o un autoalarma radiotelefónico.

Regla 8

Servicios de escucha radiotelefónica en ondas métricas

Todo buque equipado con una estación radiotelefónica de ondas métricas de conformidad con lo dispuesto en la Regla 18 del Capítulo V mantendrá un servicio de escucha en el puente durante los períodos y en los canales que pueda determinar el Gobierno Contratante a que se hace referencia en dicha Regla.

PARTE C-PRESCRIPCIONES TECNICAS

Regla 9

Estaciones radiotelegráficas

a) La estación radiotelegráfica estará situada de modo que no haya interferencia alguna originada por ruidos exteriores, sean éstos mecánicos o de otra índole, perjudicial para la recepción de las señales radioeléctricas. Irá emplazada en el punto más alto que quepa asignarle en el buque, con miras a garantizar el mayor grado posible de seguridad.

b) La cabina radiotelegráfica tendrá amplitud suficiente y ventilación adecuada para el buen funcionamiento de las instalaciones radiotelegráficas principal y de reserva, y no se hará uso de ella con ningún fin que pueda entorpecer la utilización de la estación radiotelegráfica.

c) El dormitorio de uno, al menos, de los oficiales radiotelegrafistas, estará situado lo más cerca posible de la cabina radiotelegráfica. En los buques nuevos dicho dormitorio no estará situado dentro de la cabina radiotelegráfica.

d) Entre la cabina radiotelegráfica y el puente y, si lo hay, cualquier otro lugar desde el que se gobierne el buque, habrá un eficiente sistema de llamada y comunicación oral, en ambos sentidos, que será independiente de la red principal de comunicación del buque.

e) La instalación radiotelegráfica estará montada en una posición tal que quede protegida contra los efectos perjudiciales del agua y de las temperaturas extremas. Será de fácil acceso, tanto para utilización inmediata en caso de peligro como para la realización de reparaciones.

f) Se instalará un reloj de funcionamiento seguro cuya esfera mida 12,5 centímetros (5 pulgadas) de diámetro como mínimo, provisto de segundero concéntrico y graduado de modo que indique los periodos de silencio prescrito por el Reglamento de Radiocomunicaciones para el servicio radiotelegráfico. Irá firmemente montado en la cabina radiotelegráfica, en una posición tal que el oficial radiotelegrafista pueda ver toda la esfera con facilidad y precisión desde su puesto de trabajo radiotelegráfico y desde el puesto de prueba del receptor del autoalarma radiotelegráfico.

g) La cabina radiotelegráfica contará con una luz de emergencia de funcionamiento seguro constituida por una lámpara eléctrica permanentemente dispuesta para iluminar de modo satisfactorio tanto los mandos de funcionamiento de las instalaciones radiotelegráficas principal y de reserva como el reloj prescrito en el párrafo f) de la presente Regla. En las instalaciones nuevas esta lámpara, si está alimentada por la fuente de energía de reserva prescrita en la Regla 10 a) iii) del presente Capítulo, funcionará controlada por conmutadores bidireccionales colocados cerca de la entrada principal de la cabina radiotelegráfica y en el puesto de trabajo radiotelegráfico, a menos que por la disposición de la cabina radiotelegráfica no esté ello justificado. Dichos conmutadores llevarán las indicaciones escritas que muestren claramente su finalidad.

h) En la cabina radiotelegráfica se guardara una lámpara eléctrica de inspección alimentada por la fuente de energía de reserva prescrita en la Regla 10 a) iii) del

presente Capítulo y provista de un cable flexible de longitud adecuada, o bien una linterna eléctrica de mano.

i) La estación radiotelegráfica estará provista de las piezas de respeto, las herramientas y el equipo de pruebas que se precisen para mantener la instalación radiotelegráfica en buenas condiciones de funcionamiento mientras el buque esté en la mar. El equipo de pruebas comprenderá uno o más instrumentos para la medición de voltajes en corriente alterna y continua, y de ohmios.

j) Si hay una cabina radiotelegráfica de emergencia habilitada aparte, se le aplicarán las prescripciones establecidas en los párrafos d), e), f), g) y h) de la presente Regla.

Regla 10

Instalaciones radiotelegráficas

a) A menos que en la presente Regla se disponga expresamente otra cosa:

i) la estación radiotelegráfica comprenderá una instalación principal y una instalación de reserva, eléctricamente separadas y eléctricamente independientes la una de la otra;

ii) la instalación principal comprenderá un transmisor principal, un receptor principal, un receptor de escucha en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía y una fuente de energía principal;

iii) la instalación de reserva comprenderá un transmisor de reserva, un receptor de reserva y una fuente de energía de reserva;

iv) se proveerán e instalarán una antena principal y otra de reserva, aunque la Administración podrá eximir a cualquier buque de la obligación de llevar antena de reserva si estima que su instalación no es factible o que exigirla es irrazonable, pero entonces el buque tendrá que llevar una antena de respeto apropiada y completamente armada, que pueda quedar instalada inmediatamente. Además, en todo caso habrá a bordo hilo de antena y aisladores suficientes para montar una antena adecuada. La antena principal que se halle suspendida entre soportes expuestos a vibrar irá debidamente protegida contra las roturas.

b) En las instalaciones de los buques de carga (salvo las de buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 1,600 toneladas, efectuadas a partir del día 19 de noviembre de 1952), si el transmisor principal cumple con todas las prescripciones relativas al transmisor de reserva, este último no será obligatorio.

c) i) El transmisor principal y el de reserva podrán quedar conectados y sintonizados rápidamente con la antena principal y, si la hubiere, con la de reserva.

ii) El receptor principal y el de reserva podrán quedar conectados rápidamente a cualquier antena con la que deban ser utilizados.

d) Todos los elementos de la instalación de reserva irán emplazados a la máxima altura que quepa asignarles, con miras a obtener la mayor seguridad posible.

e) Tanto el transmisor principal como el de reserva serán capaces de transmitir en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía, empleando una clase de emisión asignada por el Reglamento de Radiocomunicaciones a dicha frecuencia. Además, el transmisor principal tendrá capacidad para transmitir por lo menos en dos frecuencias de trabajo, en las bandas autorizadas entre 405 kHz. y 535 kHz., utilizando las clases de emisión asignadas por el Reglamento de Radiocomunicaciones a estas frecuencias. El transmisor de reserva podrá ser un transmisor de socorro de barco, tal como éste viene definido en el Reglamento de Radiocomunicaciones y con los límites de utilización que fija dicho Reglamento.

f) Si el Reglamento de Radiocomunicaciones prescribe una emisión modulada, los transmisores principal y de reserva tendrán una profundidad de modulación del 70 por ciento como mínimo y una frecuencia de modulación de entre 450 y 1.350 Hz.

g) Cuando estén conectados a la antena principal, los transmisores principal y de reserva tendrán el alcance normal mínimo que se especifica a continuación, es decir, deberán ser capaces de transmitir señales claramente perceptibles de buque a buque durante el día y en condiciones y circunstancias normales con los alcances especificados.* (Normalmente se recibirán señales claramente perceptibles si el valor eficaz de la intensidad de campo en el receptor es de 50 microvoltios por metro como mínimo).

* Si se carece de una medida directa de la intensidad de campo, los datos siguientes podrán servir de guía para determinar aproximadamente el alcance normal:

Alcance normal en millas marinas	Metros-amperios1	Potencia total en antena (vatios)2
200	128	200

175	102	125
150	76	71
125	58	41
100	45	25
75	34	14

1 Esta cifra representa el producto de la altura máxima de la antena, expresada en metros, sobre la línea de máxima carga, por la corriente de la antena expresada en amperios (valor eficaz).

Los valores dados en la segunda columna del cuadro corresponden a un valor medio de la razón.

Altura efectiva de la antena
_____ = 0,47

Altura máxima de la antena

Esta razón varía con las condiciones que en cada caso se den de la antena y puede fluctuar entre 0,3 y 0,7 aproximadamente.

2 Los valores dados en la tercera columna del cuadro corresponden a un valor medio de la razón

Potencia radiada por la antena
_____ = 0 03

Potencia total en antena

Esta razón varía considerablemente con los valores de la altura efectiva y de la resistencia de la antena.

	Alcance normal mínimo en millas marinas	
	Transmisor Principal	Transmisor de reserva

Todos los buques de pasaje, y los de carga de arqueo, bruto, igual, o superior a 1.600 toneladas	150	100
Buques de carga de arqueo bruto inferior a 1.600 toneladas	100	75

h) i) Los receptores principal y de reserva serán capaces de recibir en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía y en las clases de emisión asignadas por el Reglamento de Radiocomunicaciones a dicha frecuencia.

ii) Además, el receptor principal permitirá recibir en las frecuencias y en las clases de emisión utilizadas para la transmisión de señales horarias, mensajes meteorológicos y otras comunicaciones relacionadas con la seguridad de la navegación que la Administración pueda considerar necesarias.

iii) El receptor de escucha en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía estará presintonizado a esta frecuencia. Llevará un filtro o un dispositivo para silenciar el altavoz, si éste se encuentra en el puente, en ausencia de una señal de alarma radiotelefónica. El dispositivo silenciador será fácil de conectar y desconectar y podrá ser utilizado cuando, en opinión del capitán, las condiciones sean tales que el mantenimiento de la escucha con el altavoz abierto pudiera restar seguridad a la navegación del buque.

iv) 1) Si se provee transmisor radiotelefónico, éste llevará un dispositivo de generación automática de la señal de alarma radiotelefónica, proyectado de manera que no pueda ser accionado por error y que cumpla con lo dispuesto en la Regla 16 e) del presente Capítulo. Dicho dispositivo podrá ser desconectado en cualquier momento para permitir la transmisión inmediata de un mensaje de socorro.

2) Se proveerán los medios necesarios para comprobar periódicamente el buen funcionamiento del dispositivo de generación automática de la señal de alarma radiotelefónica en frecuencias distintas de la de socorro utilizada en radiotelefonía, haciendo uso para ello de una antena artificial adecuada.

i) El receptor principal tendrá sensibilidad suficiente para producir señales en los auriculares o por medio de un altavoz aun cuando la tensión de entrada en el receptor no sea más que de 50 microvoltios. El receptor de reserva tendrá sensibilidad suficiente para producir dichas señales aun cuando su tensión de entrada no sea más que de 100 microvoltios.

j) Mientras el buque esté en la mar se dispondrá en todo momento de un suministro de energía eléctrica suficiente para hacer funcionar la instalación principal con el alcance normal señalado en el párrafo g) de la presente Regla y para cargar todas las baterías de acumuladores que forman parte de la estación radiotelegráfica. En el caso de buques nuevos, el voltaje de alimentación de la estación principal se mantendrá dentro de un = 10 por ciento del valor nominal. En el caso de buques existentes se le mantendrá lo más cerca posible del valor nominal y, si es factible, dentro de un = 10 por ciento de este valor.

k) La instalación de reserva llevará una fuente de energía independiente de la de fuerza propulsora del buque y de la red eléctrica de éste.

l) i) La fuente de energía de reserva estará constituida de preferencia por baterías de acumuladores que se puedan cargar por medio de la red eléctrica del buque, y en cualquier circunstancia cabrá activarla rápidamente y podrá hacer funcionar el transmisor y el receptor de reserva, en condiciones normales de servicio, durante 6 horas seguidas por lo menos, además de poder suministrar las cargas suplementarias que se mencionan en los párrafos m) y n) de la presente Regla.*

* Para determinar la cantidad de electricidad que habrá de suministrar la fuente de energía de reserva, se recomienda utilizar como guía la fórmula siguiente:

1/2 del consumo de corriente del transmisor, con el manipulador bajo (señal)

+ 1/2 del consumo de corriente del transmisor, con el manipulador levantado (espacio)

+ el consumo de corriente del receptor y de los demás circuitos conectados a la fuente de energía de reserva.

ii) La fuente de energía de reserva tendrá capacidad suficiente para hacer funcionar simultáneamente el transmisor de reserva y, si la hubiere, la instalación

de ondas métricas, durante 6 horas por lo menos, a no ser que exista un conmutador que asegure que sólo cabrá el funcionamiento alternado de ambas instalaciones. El uso que la instalación de ondas métricas haga de la fuente de energía de reserva quedará limitado a la transmisión de comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad. Otra posible solución consiste en proveer una fuente de energía de reserva distinta para la instalación de ondas métricas.

m) La fuente de energía de reserva se utilizará para alimentar la instalación de reserva y el dispositivo de manipulación automática emisor de la señal de alarma especificado en el párrafo r) de la presente.

La fuente de energía de reserva también podrá ser utilizada para alimentar:

i) el autoalarma radiotelegráfico;

ii) la luz de emergencia especificada en la Regla 9 g) del presente Capítulo;

iii) el radiogoniómetro;

iv) la instalación radiotelefónica de ondas métricas;

v) el dispositivo generador de la señal de alarma radiotelefónica cuando lo haya a bordo;

vi) cualquier dispositivo prescrito por el Reglamento de Radiocomunicaciones que permita pasar la transmisión a la recepción y viceversa.

A reserva de lo dispuesto en el párrafo n) de la presente Regla, la fuente de energía de reserva no será utilizada para fines distintos de los especificados en el presente párrafo.

n) No obstante lo dispuesto en el párrafo m) de la presente Regla, la Administración podrá autorizar en los buques de carga el uso de la fuente de energía de reserva para alimentar un reducido número de circuitos de emergencia de baja potencia totalmente situados en la parte superior del buque, como el del alumbrado de emergencia de la cubierta de botes, a condición de que dichos circuitos puedan ser desconectados fácilmente en caso necesario y de que la fuente de energía tenga capacidad suficiente para suministrar la carga o las cargas adicionales.

o) La fuente de energía de reserva y su cuadro de distribución irán emplazados a la altura máxima que quepa asignarles y serán de fácil acceso para el oficial radiotelegrafista. El cuadro de distribución estará situado, siempre que esto sea

posible, en una cabina radiotelegráfica; si no lo estuviere, dispondrá de iluminación.

p) Mientras el buque esté en la mar, las baterías de acumuladores, ya formen parte de la instalación principal, ya de la de reserva, serán cargadas todos los días hasta su tope máximo normal.

q) Se tomarán todas las medidas convenientes para eliminar en lo posible las causas de interferencias radioeléctricas derivadas de aparatos eléctricos y de otro tipo instalados a bordo, y para suprimir dichas interferencias. Si es necesario se tomarán medidas que garanticen que las antenas conectadas a receptores de radiodifusión no entorpecerán con interferencias el buen funcionamiento de la estación radiotelegráfica. Se tendrá especialmente en cuenta esta prescripción en el proyecto de buques nuevos.

r) Para transmitir la señal de alarma radiotelegráfica habrá, además de los medios de manipulación automática capaz de accionar el transmisor principal y el de reserva. Este dispositivo podrá quedar desconectado en cualquier momento para hacer inmediatamente posible la manipulación manual del transmisor. Si es eléctrico, deberá poder funcionar con alimentación de la fuente de energía de reserva.

s) Mientras el buque esté en la mar, el transmisor de reserva, si no se le utiliza a fines de comunicación, será sometido a prueba todos los días empleando una antena artificial adecuada, y por lo menos una vez en cada viaje con la antena de reserva, si ésta va instalada. Se probará también a diario la fuente de energía de reserva.

t) Todo equipo qu e forme parte de la instalación radiotelegráfica será de funcionamiento seguro y estará construido de modo que resulte fácilmente accesible a fines de mantenimiento.

u) No obstante lo dispuesto en la Regla 0 del presente Capítulo, en el caso de buques de carga de arqueo bruto inferior a 1,600 toneladas la Administración podrá aceptar una aplicación no rigurosa de lo prescrito en la Regla 9 del presente Capítulo, y en la presente Regla, a condición de que la calidad de la estación radiotelegráfica no sea inferior a la exigida en virtud de las Reglas 15 y 16 del presente Capítulo para estaciones radiotelefónicas, en la medida en que puedan serle aplicables. En particular, tratándose de buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 300 toneladas, pero inferior a 500, la Administración podrá no exigir.

i) el receptor de reserva;

ii) la fuente de energía de reservas en las Instalaciones existentes;

iii) la protección de la antena principal contra roturas por efecto de la vibración;

iv) que los medios de comunicación entre la estación radiotelegráfica y el puente sean independientes de la red principal de comunicaciones;

v) que el alcance del transmisor sea superior a 75 millas.

Regla 11

Autoalarmas radiotelegráficas

a) Todo autoalarma radiotelegráfico instalado después del 26 de mayo de 1965 cumplirá como mínimo con las siguientes prescripciones:

i) Dado que no haya interferencias de ninguna clase, habrá de poder ser accionado, sin ajuste manual, por cualquier señal de alarma radiotelegráfica transmitida, en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía, por cualquier transmisor de estación costera, de socorro de barco o de embarcación de supervivencia que funcione de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento de Radiocomunicaciones, siempre que la intensidad de la señal en la entrada del receptor sea superior a 100 microvoltios e inferior a 1 voltio.

ii) Dado que no haya interferencias de ninguna clase, habrá de poder ser accionado bien por tres, bien por cuatro rayas consecutivas, cuando la duración de éstas varíe entre 3, 5 segundos y el valor más aproximado posible a 6 segundos y cuando la duración de los intervalos oscile entre 1,5 segundos y el valor más pequeño posible, preferiblemente no superior a 10 milésimas de segundo.

iii) No podrá ser accionado por parásitos atmosféricos ni por ninguna señal que no sea la de alarma radiotelegráfica, siempre que las señales recibidas no constituyan de hecho una señal comprendida entre los límites de tolerancia indicados en el precedente apartado ii).

iv) La selectividad del autoalarma radiotelegráfico será tal que proporcione una sensibilidad prácticamente uniforme en una banda que abarque no menos de 4 kHz. ni más de 8 kHz. a cada lado de la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía y que fuera de esta banda proporcione una sensibilidad que disminuya tan rápidamente como permitan las mejores normas técnicas.

v) Si es posible, el autoalarma radiotelegráfico deberá ajustarse automáticamente en presencia de parásitos atmosféricos o de otras señales interferentes, de manera que en un lapso razonablemente corto se acerque al estado en que puede distinguir con facilidad máxima la señal de alarma radiotelegráfica.

vi) Cuando lo accione una señal de alarma radiotelegráfica, o si falla, el autoalarma radiotelegráfico hará que suene una señal de aviso continuo en la cabina radiotelegráfica, el dormitorio del oficial radiotelegrafista y el puente. Si es posible, el aviso se producirá también en caso de que falle un elemento cualquiera del sistema receptor de alarma. Para cortar la señal de aviso habrá un solo interruptor instalado en la cabina radiotelegráfica.

vii) A fines de comprobación periódica del autoalarma radiotelegráfico, éste contará con un generador presintonizado a la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía y con un dispositivo de manipulación que permita producir una señal de alarma radiotelegráfica con la intensidad mínima indicada en i). Habrá también medios para conectar auriculares que hagan posible escuchar las señales recibidas por el autoalarma radiotelegráfico.

viii) El autoalarma radiotelegráfico podrá soportar vibraciones, humedad y cambios de temperatura equivalentes a los registrados en las duras condiciones que se dan a bordo de los buques en la mar y seguir funcionando en ellas.

b) Antes de aprobar un nuevo tipo de autoalarma radiotelegráfico, la Administración interesada se cerciorará, mediante pruebas prácticas realizadas en condiciones de funcionamiento equivalentes a los dados en la realidad, de que el aparato satisface las normas prescritas en el párrafo a) de la presente Regla.

c) En los buques provistos de autoalarma radiotelegráfico, un oficial radiotelegrafista comprobará el buen funcionamiento de este aparato cada 24 horas, como mínimo, mientras se esté en la mar. Si no funciona bien, el oficial radiotelegrafista dará cuenta del hecho al capitán o al oficial que esté de guardia en el puente.

d) Un oficial radiotelegrafista comprobará periódicamente el buen funcionamiento del receptor del autoalarma radiotelegráfico, provisto éste de su antena normal, escuchando las señales y comparándolas con otras similares recibidas en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía por medio de la instalación principal.

e) En la medida de lo posible el autoalarma radiotelegráfico no deberá influir, cuando esté conectado a una antena, en la precisión del radiogoniómetro.

Regla 12

Radiogoniómetros

a) i) El radiogoniómetro que prescribe la Regla 12 del Capítulo V será eficiente y podrá recibir señales con mínimo ruido de receptor y obtener marcaciones que permitan determinar la demora y la dirección verdaderas.

ii) Podrá recibir señales en las frecuencias utilizadas en radiotelegrafía asignadas por el Reglamento de Radiocomunicaciones a fines de socorro y de radiogoniometría y a radiofaros marítimos.

iii) Dado que no haya interferencias, el radiogoniómetro tendrá sensibilidad suficiente para permitir la obtención de marcaciones exactas aun con una señal cuya intensidad de campo no excede de 50 microvoltios por metro.

iv) Dentro de lo factible el radiogoniómetro estará situado de modo que la interferencia con que los ruidos mecánicos o de otra índole dificulten la determinación eficiente de las marcaciones sea la menor posible.

v) Dentro de lo factible el sistema de antenas del radiogoniómetro estará instalado de modo que la proximidad de otras antenas, plumas de carga, drizas metálicas u otros objetos metálicos de gran tamaño entorpezcan lo menos posible la determinación eficiente de las marcaciones.

vi) Habrá un eficiente sistema de llamada y comunicación oral en ambos sentidos, entre el radiogoniómetro y el puente.

vii) Todos los radiogoniómetros deberán estar calibrados, desde que se les instale a bordo de modo satisfactorio para la Administración. Se verificará la calibración mediante marcaciones de comprobación o efectuado una nueva calibración siempre que la posición de cualquiera de las antenas o estructuras de cubierta experimente cambios que puedan influir sensiblemente en la exactitud del radiogoniómetro. Las características de la calibración serán comprobadas a intervalos de un año o de duración lo más aproximada posible a un año. Se llevará un registro de las calibraciones y de todas las comprobaciones de su exactitud.

b) i) El equipo de radio de recalada en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía permitirá obtener marcaciones radiogoniométricas en dicha frecuencia sin ambigüedad de sentido y dentro de un arco de 30 grados por ambas bandas de la proa.

ii) Al instalar y probar el equipo mencionado en el presente párrafo se tendrá en cuenta las recomendaciones pertinentes del Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones (CCIR).

iii) Se tomarán todas las medidas que razonablemente quepa adoptar para garantizar la capacidad de recalada exigida en este párrafo. En los casos en que por dificultades técnicas no se pueda conseguir esa capacidad de recalada, las Administraciones podrán eximir a buques determinados de cumplir con lo prescrito en el presente párrafo.

Regla 13

Instalación radiotelegráfica para botes salvavidas motor

a) La instalación radiotelegráfica prescrita en la Regla 14 del Capítulo III comprenderá un transmisor, un receptor y una fuente de energía. Estará concebida de modo que en caso de emergencia pueda ser utilizada por una persona no capacitada especialmente.

b) El transmisor tendrá capacidad para transmitir en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía empleando una clase de emisión asignada por el Reglamento de Radiocomunicaciones a dicha frecuencia. Tendrá también capacidad para transmitir en la frecuencia y en la clase de emisión asignadas por el Reglamento de Radiocomunicaciones a las embarcaciones de supervivencia, para uso en las bandas comprendidas de entre 4,000 y 27,500 KHz.

c) Si el Reglamento de Radiocomunicaciones prescribe una emisión modulada, el transmisor tendrá una profundidad de modulación del 70 por ciento como mínimo y una frecuencia de modulación de entre 450 y 1.350 Hz.

d) Además de manipulador para transmisiones manuales, el transmisor tendrá un dispositivo de manipulación automática para la transmisión de las señales radiotelegráficas de alarma y de socorro.

e) En la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía el transmisor tendrá un alcance normal mínimo (según se especifica en la Regla 10 g) del presente Capítulo) de 25 millas utilizando la antena fija.*

*Si se carece de una medida de la intensidad de campo, cabrá admitir que se obtendrá este alcance si el producto de la altura de la antena sobre la línea de flotación por la corriente de la antena (valor eficaz) es de 10 metros-amperios.

f) El receptor será capaz de recibir en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía, y en las clases de emisión asignadas por el Reglamento de Radiocomunicaciones a dicha frecuencia.

g) La fuente de energía estará constituida por una batería de acumuladores de capacidad suficiente para alimentar el transmisor durante 4 horas seguidas en condiciones normales de servicio. Si la batería es de un tipo tal que necesite ser cargada, se dispondrá de los medios que permitan cargarla con la red eléctrica del buque. Los habrá además para cargarla después de que el bote salvavidas haya sido puesto a flote.

h) Cuando la instalación radiotelegráfica y el proyector prescrito en la Regla 14 del Capítulo III hayan de recibir energía de la misma batería, ésta tendrá capacidad suficiente para suministrar la carga adicional del proyector.

i) Se proveerá una antena de tipo fijo con medios que le den soporte a la mayor altura posible. Además, si esto es factible, habrá una antena sostenida por una cometa o un globo.

j) Mientras el buque esté en la mar, semanalmente un oficial radiotelegrafista probará el transmisor utilizando una antena artificial adecuada y cargará completamente la batería si ésta es de un tipo que hace esto necesario.

Regla 14

Aparato radioeléctrico portátil para embarcaciones de supervivencia

a) El aparato prescrito por la Regla 13 del Capítulo III comprenderá un transmisor, un receptor, una antena y una fuente de energía. Estará concebido de modo que en caso de emergencia pueda ser utilizado por una persona no capacitada especialmente.

b) El aparato será fácil de transportar, estanco, capaz de flotar en el mar y susceptible de ser lanzado al mismo sin sufrir desperfectos. Todo equipo nuevo será lo más liviano y compacto posible y, preferentemente, utilizable tanto en los botes como en las balsas salvavidas.

c) El transmisor será capaz de transmitir en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía empleando una clase de emisión asignada por el Reglamento de Radiocomunicaciones a dicha frecuencia. Podrá asimismo transmitir, en la frecuencia utilizada en radiotelegrafía y empleando una clase emisión asignada por el Reglamento de Radiocomunicaciones a las embarcaciones de supervivencia en las bandas comprendidas entre 4,000 y 27,500 KHz. Sin

embargo, la Administración podrá permitir que el transmisor sea capaz de transmitir en la frecuencia utilizada en radiotelefonía y de emplear una clase de emisión asignada por el Reglamento de Radiocomunicaciones a dicha frecuencia, y que esto ocurra en lugar de la posibilidad de transmitir en la frecuencia utilizada en radiotelegrafía asignada por el Reglamento de Radiocomunicaciones a las embarcaciones de supervivencia, en las bandas comprendidas entre 4,000 y 27,500 KHz., o por añadidura a esta posibilidad.

d) Si el Reglamento de Radiocomunicaciones prescribe una emisión modulada, el transmisor tendrá una profundidad de modulación del 70 por ciento como mínimo y, en el caso de emisión radiotelegráfica, una frecuencia de modulación de entre 450 y 1.350 Hz.

e) Además de manipulador para transmisiones manuales, el transmisor tendrá un dispositivo de manipulación automática para la transmisión de las señales radiotelegráficas de alarma y de socorro. Si el transmisor puede emitir en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía estará provisto asimismo de un dispositivo de transmisión automática de la señal de alarma radiotelefónica que cumpla con lo prescrito en la Regla 16 e) del presente Capítulo.

f) El receptor será capaz de recibir en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía y en las cia de socorro utilizada en radiotelegrafía y en las diocomunicaciones a dicha frecuencia. Si el transmisor puede transmitir en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía, el receptor podrá recibir también en dicha frecuencia y en una clase de emisión asignada por el Reglamento de Radiocomunicaciones a ella.

g) La antena contará con sus propios medios de sustentación o será susceptible de ir suspendida del palo de un bote salvavidas a la mayor altura posible. Conviene además que, si esto es factible, haya una antena sostenida por una cometa o un globo.

h) El transmisor suministrará a la antena prescrita en el párrafo a) de la presente Regla una potencia adecuada en radiofrecuencia* y estará alimentado preferentemente por un generador movido a mano. Si está alimentado por batería, ésta habrá de cumplir las condiciones estipuladas por la Administración para garantizar que es de tipo duradero y de capacidad adecuada.

*Para satisfacer lo dispuesto en la presente Regla cabrá considerar como suficientes las siguientes características de rendimiento: Potencia de entrada de 10 vatios por lo menos en el ánodo de la etapa final o potencia de salida de radiofrecuencia de 2 vatios como mínimo (emisión A-2), a 500 KHz., en una antena artificial con resistencia efectiva de 15 ohmios y capacidad de 100 x 10-12

faradios en serie. La profundidad de modulación será del 70 por ciento como mínimo.

i) Mientras el buque esté en la mar, semanalmente un oficial radiotelegrafista o un operador radiotelefonista, según proceda, probará el transmisor utilizando una antena artificial adecuada y cargará completamente la batería si es de un tipo que hace esto necesario.

j) A los efectos de la presente Regla, equipo nuevo significa el equipo suministrado a un buque después de la fecha de entrada en vigor del presente Convenio.

Regla 15

Estaciones radiotelefónicas

a) La estación radiotelefónica irá situada en la parte superior del buque de manera que en la mayor medida posible esté protegida contra todo ruido que pueda impedir la debida recepción de mensajes y señales.

b) Habrá una comunicación eficiente entre la estación radiotelefónica y el puente.

c) Se instalará un reloj de funcionamiento seguro, firmemente montado en una posición tal que toda su esfera pueda ser observada fácilmente desde el puesto de trabajo radiotelefónico.

d) Se proveerá una luz de emergencia de funcionamiento seguro, independiente de la red del alumbrado normal de la instalación radiotelefónica, permanentemente dispuesta para iluminar de modo adecuado los mandos de funcionamiento de la instalación radiotelefónica, el reloj y el cuadro de instrucciones, respectivamente, prescritos en los párrafos c) y f) de la presente Regla.

e) Cuando la fuente de energía esté constituida por una o varias baterías, la estación radiotelefónica estará provista de medios que permitan apreciar su estado de carga.

f) Habrá un cuadro de instrucciones, colocado de forma que sea perfectamente visible desde el puesto de trabajo, que resuma claramente el procedimiento radiotelefónico de socorro.

Regla 16

Instalaciones radiotelefónicas

a) La instalación radiotelefónica comprenderá equipo de transmisión y recepción, así como fuentes de energía adecuadas (todo ello llamado en los párrafos que siguen "el transmisor", "el receptor", "el receptor de escucha en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía" y "la fuente de energía, respectivamente).

b) El transmisor será capaz de transmitir en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía y por lo menos en otra frecuencia, en las bandas comprendidas entre 1.605 y 2.850 KHz., empleando las clases de emisión asignadas por el Reglamento de Radiocomunicaciones a dichas frecuencias. En funcionamiento normal, una emisión de doble banda lateral o de banda lateral única con onda portadora completa (es decir, A3H) tendrá una profundidad de modulación de por lo menos un 70 por ciento a la intensidad de cresta. La modulación de una emisión de banda lateral única con portadora reducida o suprimida (A3A, A3J) será tal que los productos de intermodulación no excedan de los niveles prescritos en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

c) i) En el caso de buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 toneladas, pero inferior a 1.600 el transmisor tendrá un alcance normal mínimo de 150 millas, es decir, deberá ser capaz de transmitir señales claramente perceptibles de buque a buque, durante el día y en condiciones y circunstancias normales, a dicho alcance.* (Normalmente se recibirán señales claramente perceptibles si el valor eficaz de la intensidad de campo producida en el receptor por la onda portadora no modulada es de por lo menos, 25 microvoltios por metro).

*Si se carece de una medida de la intensidad de campo, cabrá admitir que se obtendrá este alcance mediante una potencia en la antena de 15 vatios (onda portadora no modulada), con una eficacia de antena del 27 por ciento.

ii) En el caso de los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 300 toneladas, pero inferior a 500:

1) en las instalaciones existentes el transmisor tendrá un alcance normal mínimo de 75 millas;

2) en las instalaciones nuevas el transmisor suministrará a la antena una potencia de 15 vatios como mínimo (onda portadora no modulada).

d) El transmisor llevará un dispositivo de generación automática de la señal de alarma radiotelefónica, proyectado de manera que no pueda ser accionado por error. Este dispositivo podrá ser desconectado en cualquier momento para permitir la transmisión inmediata de un mensaje de socorro. Se proveerán los medios necesarios para comprobar periódicamente el buen funcionamiento de dicho

dispositivo en frecuencias distintas de la de socorro utilizada en radiotelefonía, empleando una antena artificial adecuada.

e) El dispositivo prescrito en el párrafo d) de la presente Regla cumplirá con las siguientes prescripciones:

i) la tolerancia en la frecuencia de cada tono será de ± 1,5 por ciento;

ii) la tolerancia en la duración de cada tono será de ± 50 milésimas de segundo;

iii) el intervalo entre tonos sucesivos no excederá de 50 milésimas de segundo;

iv) la relación entre la amplitud del tono mas fuerte y la del más débil estará comprendida entre 1 y 1,2.

f) El receptor prescrito en el párrafo a) de la presente Regla será capaz de recibir en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía y por lo menos en otra frecuencia disponible para las estaciones radiotelefónicas marítimas en las bandas comprendidas entre 1.605 y 2.850 KHz., empleando las clases de emisión asignadas por el Reglamento de Radiocomunicaciones a dichas frecuencias. Además, el receptor permitirá recibir en aquellas otra frecuencias que, utilizando las clases de emisión asignadas por el Reglamento de Radiocomunicaciones, se emplean para la transmisión por radiotelefonía de mensajes meteorológicos y de las demás comunicaciones relativas a la seguridad de la navegación que la Administración pueda considerar necesarias. El receptor tendrá sensibilidad suficiente para producir señales por medio de un altavoz con tensión de entrada en el receptor de no más de 50 microvoltios.

g) El receptor de escucha en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía estará presintonizado a esta frecuencia. Llevará un filtro o un dispositivo para silenciar el altavoz en ausencia de una señal de alarma radiotelefónica. Este dispositivo silenciador será fácil de conectar y desconectar y podrá ser utilizado cuando, en opinión del capitán, las condiciones sean tales que el mantenimiento de la escucha con el altavoz abierto pudiera restar seguridad a la navegación del buque.

h) Para poder pasar rápidamente de la transmisión a la recepción en el caso de que se emplee conmutación manual, el mando del dispositivo conmutador estará situado, a ser posible, en el micrófono o en el microteléfono.

i) Mientras el buque esté en la mar, en todo momento habrá disponible una fuente principal de energía suficiente para hacer funcionar la instalación con el alcance normal prescrito en el párrafo c) de la presente Regla. Si se instalaron baterías,

éstas tendrán en todo caso capacidad suficiente para hacer funcionar el transmisor y el receptor durante 6 horas seguidas, por lo menos, en condiciones normales de servicio.* En las instalaciones de buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 toneladas, pero inferior a 1.600, que estén montadas a partir del día 19 de noviembre de 1952, se proveerá una fuente de energía de reserva en la parte superior del buque, a menos que la fuente principal de energía esté ya situada allí.

*Para determinar la cantidad de electricidad que habrán de suministrar las baterías prescritas con capacidad de reserva para 6 horas se recomienda utilizar como guía la fórmula siguiente:

½ del consumo de corriente necesario para la transmisión oral.

el consumo de corriente del receptor.

el consumo de corriente de todas las cargas adicionales para las que las baterías hayan de suministrar energía en caso de peligro o emergencia.

j) La fuente de energía de reserva, si la hay, sólo será utilizada para alimentar:

i) la instalación radiotelefónica;

ii) la luz de emergencia prescrita en la Regla 15 d) del presente Capítulo;

iii) el dispositivo prescrito en el párrafo d) de la presente Regla para generar la señalar de alarma radiotelefónica;

iv) la instalación radiotelefónica de ondas métricas.

k) No obstante lo dispuesto en el párrafo j) de la presente Regla, la Administración podrá autorizar el uso de la fuente de energía de reserva, si la hay, para alimentar un radiogoniómetro, cuando haya sido provisto, y algunos circuitos de emergencia de baja potencia totalmente situados en la parte superior del buque, como el del alumbrado de emergencia de la cubierta de botes, a condición de que estas cargas adicionales puedan ser desconectadas fácilmente y de que la fuente de energía tenga capacidad suficiente para suministrarlas.

l) Mientras el buque esté en la mar, todas las baterías instaladas se mantendrán cargadas de modo que las prescripciones del párrafo i) de la presente Regla queden satisfechas.

m) Se proveerá y se instalará una antena que, si se halla suspendida entre soportes expuestos a vibrar, en los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 toneladas, pero inferior a 1.600, irá debidamente protegida contra las roturas. Además habrá una antena de respeto completamente armada que pueda quedar instalada inmediatamente o, de no ser esto posible, hilo de antena y aisladores suficientes para montar una antena de respeto. Se proveerán también las herramientas necesarias para montar dicha antena.

Regla 17

Estaciones radiotelefónicas de onda métricas

a) Cuando se instale una estación radiotelefónica de ondas métricas de conformidad con lo dispuesto en la Regla 18 del Capítulo V, dicha estación irá situada en la parte superior del buque y contará con una instalación radiotelefónica de ondas métricas que cumpla con las disposiciones de la presente Regla y comprenda un transmisor y un receptor, una fuente de energía capaz de hacer funcionar éstos a su potencia nominal y una antena adecuada para emitir y recibir eficazmente señales en todas las frecuencias que se utilicen.

b) Dicha instalación de ondas métricas cumplirá con las prescripciones establecidas en el Reglamento de Radiocomunicaciones para el equipo utilizado en el servicio radiotelefónico móvil marítimo de ondas métricas y será capaz de funcionar en los canales especificados por el Reglamento de Radiocomunicaciones y tal como pueda prescribir el Gobierno Contratante a que se hace referencia en la Regla 18 del Capítulo V.

c) El Gobierno Contratante no exigirá que la potencia de la onda portadora de transmisor sea superior a 10 vatios. Dentro de lo posible la antena irá situada de modo que desde la posición que ocupa haya visibilidad sin obstáculos para todo el horizonte.*

*A título de guía se supone que cada buque llevará una antena de ganancia unitaria polarizada verticalmente e instalada a una altura nominal de 9.15 metros (30 pies) sobre el nivel del agua, un transmisor con potencia de salida de radiofrecuencia de 10 vatios y un receptor con sensibilidad de 2 microvoltios en los terminales de entrada, para una relación señal/ruido de 20 decibelios.

d) El mando de control de los canales de ondas métricas destinados a la seguridad de la navegación estará en el puente y al alcance inmediato del puesto de derrota, y si fuere necesario se dispondrán también los medios que hagan posibles las radiocomunicaciones desde los alerones del puente.

Regla 18

Autoalarmas radiotelefónicos

a) El autoalarma radiotelefónico cumplirá como mínimo con las siguientes prescripciones:

i) las frecuencias de respuesta máxima de los circuitos sintonizados y de otros dispositivos de selección de tonos estarán sometidas a una tolerancia de ± 1,5 por ciento en cada caso, y la respuesta no será inferior al 50 por ciento de la respuesta máxima para las frecuencias que no se aparten más del 3 por ciento de la frecuencia en que se obtenga dicha respuesta;

ii) en ausencia de ruidos e interferencias, el equipo de recepción automática podrá funcionar accionado por la señal de alarma en un lapso de no menos de cuatro y no más de seis segundos;

iii) el equipo de recepción automática responderá a la señal de alarma en condiciones de interferencia intermitente causada por ruidos atmosféricos y señales fuertes que no sean la de alarma, preferiblemente sin necesidad de ningún ajuste manual y durante todo periodo de escucha que se mantenga con el equipo;

iv) el equipo de recepción automática no podrá ser accionado por ruidos atmosféricos ni por señales fuertes que no sean la de alarma;

v) el equipo de recepción automática conservará su efectividad más allá del alcance al cual la transmisión oral resulte satisfactoria;

vi) el equipo de recepción automática podrá soportar vibraciones, humedad, cambios de temperatura y variaciones del voltaje de alimentación equivalentes a los registrados en las duras condiciones que se dan a bordo de los buques en la mar, y seguir funcionando en ellas;

vii) en la medida de lo posible, el equipo de recepción automática dará aviso de los fallos que le impidan funcionar normalmente durante las horas de escucha.

b) Antes de aprobar un nuevo tipo de autoalarma radiotelefónico la Administración se cerciorará, mediante pruebas prácticas realizadas en condiciones de funcionamiento equivalentes a las dadas en la realidad, de que el aparato satisface las normas prescritas en el párrafo a) de la presente Regla.

PARTE D- REGISTROS RADIOELECTRICOS

Regla 19

Registros radioeléctricos

a) El registro radioeléctrico (diario del servicio radioeléctrico) que exige el Reglamento de Radiocomunicaciones para los buques equipados con una estación radiotelegráfica instalada de conformidad con lo dispuesto en la Regla 3 o en la Regla 4 del presente Capítulo, se guardará en la cabina radiotelegráfica durante el viaje. Todo oficial radiotelegrafista anotará en dicho registro su nombre, las horas en que empieza y termina su escucha y todos los incidentes relacionado con el servicio radioeléctrico que ocurran durante la escucha y parezcan tener importancia para la seguridad de la vida humana en el mar. Además se consignarán en el registro:

i) las anotaciones prescritas por el Reglamento de Radiocomunicaciones;

ii) detalles de las operaciones de mantenimiento de las baterías, incluida su carga, en la forma que prescriba la Administración;

iii) declaración diaria de que se ha cumplido con lo dispuesto en la Regla 10 p) del presente capítulo;

iv) detalles de las pruebas a que fueren sometidos el transmisor de reserva y la fuente de energía de reserva de conformidad con lo dispuesto en la Regla 10 s) del presente Capítulo;

v) en los buques equipados con autoalarma radiotelegráfico, los detalles de las pruebas efectuadas de conformidad con lo dispuesto en la Regla 11 c) del presente Capítulo;

vi) detalles de las operaciones de mantenimiento de las baterías, incluida su carga (si procede), de conformidad con lo dispuesto en la Regla 13 j) del presente Capítulo, así como de las pruebas que allí se prescriben respecto de los transmisores instalados en los botes salvavidas a motor;

vii) detalles de las operaciones de mantenimiento de las baterías, incluida su carga (si procede), de conformidad con lo dispuesto en la Regla 14 i) del presente Capítulo, así como de las pruebas que allí se prescriben respecto de los aparatos radioeléctricos portátiles para las embarcaciones de supervivencia;

viii) la hora en que se interrumpió el servicio de escucha de conformidad con lo dispuesto en la Regla 6 d) del presente Capítulo, así como el motivo, y la hora en que se reanudó la escucha.

b) El registro radioeléctrico (diario del servicio radioeléctrico) que prescribe el Reglamento de Radiocomunicaciones para los buques equipados con una estación radiotelefónica de conformidad con lo dispuesto en la Regla 4 del presente Capítulo irá guardado en el lugar en que se hace la escucha. Todo operador debidamente capacitado y todo capitán, oficial o miembro de la tripulación que efectúe una escucha de acuerdo con lo dispuesto en la Regla 7 del presente Capítulo, anotará en el registro radioeléctrico, además de su nombre, los pormenores de todos los incidentes relacionados con el servicio radioeléctrico que ocurran durante su escucha y que parezcan tener importancia para la seguridad de la vida humana en el mar. Además se anotarán en el registro:

i) los detalles prescritos por el Reglamento de Radiocomunicaciones;

ii) la hora en que empieza la escucha al salir el buque de puerto y la hora en que termina al llegar el buque a puerto;

iii) la hora en que por cualquier motivo se interrumpa la escucha, así como dicho motivo y la hora en que se reanude la escucha;

iv) detalles de las operaciones de mantenimiento de las baterías (si las hubiere), incluida su carga, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 16 l) del presente Capítulo;

v) detalles de las operaciones de mantenimiento de las baterías, incluida su carga (si procede), de conformidad con lo dispuesto en la Regla 14 i) del presente Capítulo, así como de las pruebas que allí se prescriben respecto de los aparatos radioeléctricos portátiles para las embarcaciones de supervivencia.

c) Los registros radioeléctricos estarán siempre a disposición de los oficiales facultados por la Administración para inspeccionarlos.

CAPITULO V

SEGURIDAD DE LA NAVEGACION

Regla 1

Ambito de aplicación

El presente Capítulo, salvo disposición expresa en otro sentido que pueda figurar en el mismo, es aplicable a todos los buques en la realización de cualquier viaje, excepción hecha de los buques de guerra y de 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 les son tributarias, limitadas al Este por la salida inferior (aguas abajo) de la Esclusa de St. Lambert en Montreal, provincia de Quebec (Canadá).

Regla 2

Mensajes de peligro

a) El capitán de todo buque que se encuentre con hielos o derrelictos peligrosos o con cualquier otra causa que suponga un peligro inmediato para la navegación, o con una tempestad tropical, o que haya de hacer frente a temperaturas del aire inferiores a la de congelación juntamente con vientos duros que ocasionen una seria acumulación de hielo en las superestructuras, o con vientos de una fuerza igual o superior a 10 (escala Beaufort) respecto de los cuales no se haya recibido aviso de tempestad, está obligado a transmitir la información que proceda, por todos los medios de que disponga, a los buques que se hallen cercanos, así como a las autoridades competentes utilizando el primer punto de la costa con el que pueda comunicar. No hay obligación fijada en cuanto a lenguaje corriente (preferiblemente en inglés) o utilizando el Código Internacional de Señales. Deberá ser difundida entre todos los buques cercanos y enviada al primer punto de la costa con el que quepa establecer comunicación, acompañada de la petición de que sea retransmitida a las autoridades apropiadas.

b) Todos los Gobiernos Contratantes tomarán las medidas necesarias para garantizar que la información recibida acerca de cualquiera de los peligros indicados en el párrafo a) de la presente Regla, será rápidamente puesta en conocimiento de quienes puedan verse afectados y de otros Gobiernos interesados.

c) La transmisión de los mensajes relativos a los citados peligros será gratuita para los buques interesados.

d) Todos los radiomensajes transmitidos de conformidad con el párrafo a) de la presente Regla irán precedidos de la señal de seguridad, utilizándose para ello el procedimiento que prescribe el Reglamento de Radiocomunicaciones, según lo definido en la Regla 2 del Capítulo IV.

Regla 3

Información que debe figurar en los mensajes de peligro

Los mensajes de peligro deberán contener la siguiente información:

a) Hielo, derrelictos y otros peligros inmediatos para la navegación:

i) naturaleza del hielo, derrelicto o peligro observados;

ii) posición del hielo, derrelicto o peligro cuando por última vez fueron observados;

iii) fecha y hora (hora media de Greenwich) en que por última vez se observó el peligro.

b) Tempestades tropicales (huracanes en las Antillas, tifones en el Mar de China, ciclones en el Océano Indico y tempestades de naturaleza análoga en otras regiones):

i) notificación de que el buque se ha encontrado con una tempestad tropical. Se interpretará esta obligación en un sentido amplio, transmitiéndose la información cuando el capitán tenga motivos para creer que se está formando una tempestad tropical o que ésta se encuentra en sus cercanías;

ii) fecha, hora (hora media de Greenwich) y situación del buque cuando se efectúo la observación;

iii) en el mensaje figurarán cuantos datos quepa incluir de entre los siguientes:

- presión barométrica, preferiblemente corregida (expresada en milibares, milímetros o pulgadas e indicando si se da corregida o no);

- tendencia barométrica (cambios registrados en la presión barométrica durante las 3 horas últimas);

- 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 período o de la longitud de la mar tendida (corta, regular, larga) es también muy positiva;

- rumbo verdadero y velocidad del buque.

c) Observaciones ulteriores

Es conveniente, aunque no obligatorio, que cuando un capitán haya informado acerca de una tempestad tropical o de otra características peligrosas, se efectúen y se transmitan nueva observaciones, hora a 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.

d) Vientos de fuerza igual o superior a 10 (escala Beaufort) respecto de los cuales no se haya recibido ningún aviso de tempestad.

Se hace aquí referencia a tempestades distintas de las tropicales que se mencionan en el párrafo b) de la presente Regla; 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.

e) Temperaturas del aire inferiores a la de congelación juntamente con vientos duros que ocasionen una seria acumulación de hielo en las superestructuras:

i) fecha y hora (hora media de Greenwich);

ii) temperatura del aire.

iii) temperatura del mar (si es posible determinarla);

iv) fuerza y dirección del viento.

Ejemplos

Hielo

TTT Hielo. Gran Iceberg visto a 4605 N., 4410 W., a las 08:00 GMT. 15 mayo.

Derrelictos

TTT Derrelicto. Derrelicto observado casi sumergido a 4006 N., 1243 W., a las 16:30 GMT. 21 abril.

Peligro para la navegación

TTT Navegación. Buque faro Alfa no está en su posición. 18:00 GMT. 3 enero.

Tempestad tropical

TTT Tempestad 00:30 GMT. 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, 13:00 GMT.14 septiembre. 2200 N., 7236 W. Barómetro corregido 26,64 pulgadas, tendencia a bajar, 0,015 pulgadas. Viento NE, fuerza 8, chubascos frecuentes. Rumbo 035,9 nudos.

TTT Tempestad. Indicios de que se ha formado un intenso ciclón. 02:00 GMT. 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. 03:00 GMT 12 junio. 1812 N., 12605 E., Barómetro bajando rápidamente. Viento N. aumentando.

TTT Tempestad. Fuerza del viento 11, sin aviso de tempestad recibido. 03:00 GMT.4 mayo. 4830 N., 30 W. Barómetro corregido 983 milibares, tendencia a bajar, 4 milibares. Viento SW., fuerza 11, dextrógiro. Rumbo 260,6 nudos.

Hielo

TTT Seria formación de hielo. 14:00 GMT. 2 marzo. 69 N., 10 W. Temperatura del aire, 18. Temperatura del mar, 29. Viento NE., fuerza 8.

Regla 4

Servicios meteorológicos

a) Los Gobiernos Contratantes se obligan a estimular 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 de alta precisión y facilitarán la comprobación de éstos cuando así se les solicite.

b) Los Gobiernos Contratantes se obligan a colaborar de modo especial, hasta donde les sea posible, en la ejecución de las medidas que en relación con estos fines de orden meteorológico se indican a continuación:

i) prevenir a los buques contra vientos duros, tempestades y tempestades tropicales, tanto mediante radiomensajes como por el despliegue de las señales apropiadas en puntos costeros;

ii) emitir diariamente por radio boletines meteorológicos adecuados para la navegación, en los que figuren datos acerca del tiempo reinante, oleaje y hielos, pronósticos y, si es posible, la información complementaria que permita preparar en alta mar simples mapas meteorológicos, así como estimular la transmisión de mapas meteorológicos adecuadas por facsímil;

iii) preparar y editar las publicaciones que puedan ser necesarias para la eficiente realización en la mar de las actividades relacionadas con la meteorología y disponer, si ello es posible, la publicación y la facilitación de mapas meteorológicos diarios para información de los buques que se hagan a la mar;

iv) disponer lo necesario para que ciertos buques seleccionados sean dotados de instrumentos contrastados (tales como un barómetro, un barógrafo, un sicrómetro y aparatos apropiados para determinar la temperatura del mar) destinados a este servicio, y efectúen observaciones meteorológicas en las horas principales establecidas para la realización de observaciones sinópticas de superficie (cuatro veces al día por lo menos, siempre que las circunstancias lo permitan), así como alentar a otros buques a que efectúen observaciones de formas distintas, sobre todo en zonas de navegación escasa; estos buques deberán transmitir sus observaciones por radio, en interés de los diversos servicios meteorológicos oficiales, y repetirlas en interés de los buques que se hallen en sus cercanías. Se alentará a los buques a que, cuando se hallen cerca de una tempestad tropical o sospechen la proximidad de una tal tempestad, efectúen y transmitan sus observaciones a intervalos más frecuentes, si esto es posible, teniendo presentes las tareas náuticas que tienen ocupada a la oficialidad en tiempo tempestuoso;

v) organizar la recepción y la transmisión, por medio de estaciones costeras de radio, de los mensajes meteorológicos procedentes de buques y destinados a éstos. Se alentará a los buques que no puedan comunicar directamente con tierra a que retransmitan sus mensajes meteorológicos a través de los Barcos Meteorológicos Estacionarios o de otros buques que estén en contacto con tierra;

vi) alentar a todos los capitanes de buque 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).

vii) 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 emitir, a fines de estudio y asesoramiento, cualquier cuestión de orden meteorológico que surja en la aplicación del presente Convenio.

c) La información estipulada en la presente Regla será facilitada en debida forma a fines de transmisión y transmitida siguiendo el orden de prioridad prescrito por el Reglamento de Radiocomunicaciones, durante la transmisión de información meteorológica, pronósticos y advertencias dirigidos "a todas las estaciones" todas las estaciones de barco se ajustarán a las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones.

d) Los pronósticos, advertencias e informes sinópticos y meteorológicos de otro tipo destinados a buques serán emitidos y difundidos por el servicio nacional que se halle en la mejor situación para atender a varias zonas y áreas, de conformidad con acuerdos de carácter recíproco concertados por los Gobiernos Contratantes interesados.

Regla 5

Servicio de vigilancia de hielos

a) 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 se vigilarán los límites Sudeste, Sur y Sudoeste de las regiones de icebergs próximas a los Grandes Bancos de Terranova, con objeto de informar de la extensión de esta peligrosa zona a los buques que por allí pasen; para estudiar el régimen de hielos en general; y a fin de prestar asistencia a los buques y a las tripulaciones que la necesiten en la zona de operaciones de los buques patrulleros. Durante el resto del año proseguirán el estudio y la observación de los hielos según proceda.

b) A los buques y aeronaves utilizados para el Servicio de vigilancia de hielos y el estudio y observación del régimen de hielos, el Gobierno que rija estas actividades podrá asignarles otros cometidos, siempre y cuando éstos no entorpezcan la misión primordial de dichos buques y aeronaves ni aumenten el costo del servicio.

Regla 6

Vigilancia de hielos. Administración y gastos

a) El Gobierno de los Estados Unidos de América conviene en 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 así obtenida. Los Gobiernos Contratantes especialmente interesados en estos servicios se obligan a contribuir a los gastos de mantenimiento y desempeño de los mismos; las contribuciones estarán basadas respectivamente en el tonelaje bruto total de los buques de cada Gobierno contribuyente que pasen por las regiones de icebergs patrulladas por el Servicio de vigilancia de hielos; cada Gobierno Contratante especialmente interesado se obliga en particular a aportar anualmente, para los gastos de mantenimiento y desempeño de estos servicios, una suma determinada por la relación existente entre el tonelaje bruto total de los buques suyos que pasen durante la estación de hielos por las regiones de icebergs patrulladas por el Servicio de vigilancia de hielos y el tonelaje bruto total del conjunto de buques de todos los gobiernos contribuyentes que pasen durante la estación de hielos por las regiones de icebergs patrulladas por el Servicio de vigilancia de hielos. Los Gobiernos no Contratantes especialmente interesados podrán contribuir a los gastos de mantenimiento y desempeño de dichos servicios aportando sumas determinadas sobre la misma base. El Gobierno administrador facilitará anualmente a cada Gobierno contribuyente un estado de cuentas en el que figuren los gastos totales de mantenimiento y desempeño del Servicio de vigilancia de hielos y la parte proporcional correspondiente a cada Gobierno contribuyente.

b) Cada uno de los Gobiernos contribuyentes tiene derecho a modificar su contribución o a cesar de aportarla, y otros Gobiernos interesados pueden contraer la obligación de contribuir a los gastos. El Gobierno contribuyente que haga uso de ese derecho seguirá respondiendo de la contribución que le corresponda hasta el 1 de septiembre siguiente a la fecha en que haya notificado el propósito de modificar su contribución o de cesar de aportarla. Para poder ejercitar este derecho deberá notificar al Gobierno administrador su propósito seis meses antes, por lo menos, de dicho 1 de septiembre.

c) Si en un momento dado el Gobierno de los Estados Unidos de América desea dejar de prestar estos servicios, o si uno de los Gobiernos contribuyentes manifiesta el deseo de poner fin a su obligación de contribuir pecuniariamente o de modificar su contribución, o si otro Gobierno Contratante desea obligarse a contribuir a los gastos, los Gobiernos contribuyentes zanjarán la cuestión en armonía con sus intereses comunes.

d) Los Gobiernos contribuyetnes tienen derecho a introducir, de común acuerdo y cuando sea oportuno, las modificaciones que se juzguen convenientes en las disposiciones de la presente Regla y de la Regla 5 del presente Capítulo.

e) En los casos en que la presente Regla prevea la posibilidad de que se tome una medida previo acuerdo de los Gobiernos contribuyentes, las propuestas formuladas por cualquiera de los Gobiernos Contratantes para la adopción de tal

medida serán puestas en conocimiento del Gobierno administrador, el cual se dirigirá a los demás Gobiernos contribuyentes con miras a esclarecer si éstos aceptan tales propuestas, y los resultados de estas indagaciones serán notificados a los demás Gobiernos contribuyentes y al Gobierno Contratante que haya formulado las propuestas. De modo especial, las disposiciones relativas a las aportaciones con que se contribuya al costo de los servicios serán revisadas por los Gobiernos contribuyentes a intervalos no mayores de tres años. El Gobierno administrador será el primero en actuar como proceda para lograr este fin.

Regla 7

Velocidad en las proximidades de hielos

El capitán de todo el buque al que se le haya informado de la presencia de hielos en la derrota que el buque sigue o cerca de ésta, está obligado durante la noche a navegar a una velocidad moderada o a modificar su derrota para distanciarse de la zona peligrosa.

Regla 8

Organización del tráfico

a) La costumbre de seguir, sobre todo en zonas de convergencia, derrotas aprobadas con objeto de separar el tráfico y de evitar el paso por zonas designadas como zonas que los buques en general o ciertas clases de buques deban eludir, o con objeto de evitar situaciones que entrañen un riesgo, ha contribuido a la seguridad de la navegación y se recomienda que todos los buques interesados la observen.

b) la Organización es el único organismo internacional reconocido para establecer y adoptar en el plano internacional medidas relativas a la organización del tráfico marítimo y zonas que los buques en general o ciertas clases de buques deban eludir. Es incumbencia suya recopilar y difundir entre los Gobiernos Contratantes toda la información pertinente en este sentido.

c) La selección de derrotas y la iniciativa en la adopción de medidas al respecto, así como la delimitación de lo que constituya zonas de convergencia, incumbirán primordialmente a los Gobiernos interesados. Los cuales, en la creación de dispositivos de separación del tráfico que afecten a aguas internacionales, o de otros dispositivos cuya adopción por parte de la Organización deseen, tendrán presente la información pertinente publicada por la Organización.

d) Los Gobiernos Contratantes ejercerán su influencia para garantizar la utilización correcta de las derrotas adoptadas y harán cuanto esté en su mano para que las medidas tomadas por la Organización en relación con la organización del tráfico marítimo sean observadas.

e) Los Gobiernos Contratantes instarán también a todos los buques que realicen travesías en las proximidades de los Grandes Bancos de Terranova a que, en la medida de lo posible, eviten los caladeros de Terranova situados al Norte del paralelo 43 y a que sigan derrotas que queden fuera de las regiones manifiesta o supuestamente peligrosas por la presencia de hielos.

Regla 9

Empleo impropio de señales de socorro

En todos los buques y aeronaves está prohibido el empleo de señales internacionales de socorro, salvo para indicar que un buque o una aeronave están en peligro, y el empleo de cualquier señal que pudiera ser confundida con una señal internacional de socorro.

Regla 10

Mensajes de socorro. Obligaciones y procedimientos

a) El capitán de todo buque que, hallándose éste en la mar, reciba una señal, de la fuente que sea, al efecto de que un buque, una aeronave o una embarcación de supervivencia se hallan en peligro, está obligado a acudir a toda máquina en auxilio de las personas siniestradas, informando a éstas, si le es posible, de que acude a auxiliarlas. Si no puede acudir a prestar ese auxilio o si, dadas las circunstancias especiales del caso de que se trate, estima que es irrazonable o innecesario hacerlo, anotará en el Diario de navegación las razones por las cuales no acudió en auxilio de las personas siniestradas.

b) El capitán de un buque que se halle en peligro tiene derecho, previas las consultas que pueda efectuar con los capitanes de los buques que respondan a su llamada de socorro, a requerir auxilio del buque o de los buques que en su opinión mejor puedan prestarlo, y el capitán del buque o de los capitanes de los buques requeridos estarán obligados a satisfacer el requerimiento acudiendo a toda máquina en auxilio de las personas siniestradas.

c) El capitán de un buque quedará relevado de la obligación impuesta por el párrafo a) de la presente Regla cuando tenga conocimiento de que uno o más

buques que o sean el suyo han sido requeridos y están satisfaciendo el requerimiento.

d) El capitán de un buque quedará relevado de la obligación impuesta por el párrafo a) de la presente Regla, y, si su buque ha sido requerido, de la obligación impuesta por el párrafo b) de la presente Regla, si las personas siniestradas o el capitán de otro buque que haya llegado ya al lugar en que se encuentran dichas personas le informan de que el auxilio ya no es necesario.

e) Las disposiciones de la presente Regla se entienden sin perjuicio de lo dispuesto en el Convenio internacional para la unificación de ciertas reglas relativas al auxilio y salvamento en la mar, firmado en Bruselas el 23 de septiembre de 1910, especialmente por lo que respecta a la obligación de prestar auxilio impuesta por el Artículo 11 de dicho Convenio.

Regla 11

Lámparas de señales

Todos los buques de arqueo bruto superior a 150 toneladas llevarán a bordo, cuando efectúen viajes internacionales, una eficiente lámpara de señales diurnas que no dependa exclusivamente de la fuente de energía eléctrica principal del buque.

Regla 12

Aparatos náuticos de a bordo

a) Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 1.600 toneladas llevarán radar de un tipo aprobado por la Administración. En el puente de estos buques habrá medios que permitan efectuar el punteo con los datos proporcionados por el radar.

b) Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 1.600 toneladas irán provistos, cuando efectúen viajes internacionales, de un radiogoniómetro que satisfaga las disposiciones de la Regla 12 del Capítulo IV. La Administración podrá, en zonas en que considere irrazonable o innecesario que se lleve tal instrumento, eximir del cumplimiento de esta prescripción a buques cuyo arqueo bruto sea inferior a 5.000 toneladas, dando la debida consideración al hecho de que el radiogoniómetro es valioso no sólo como instrumento náutico, sino también como ayuda para la localización de buques, aeronaves y embarcaciones de supervivencia.

c) Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 1.600 tonelada irán provistos, cuando efectúen viajes internacionales, de un girocompás, además de la aguja magnética. La Administración podrá, si considera irrazonable o innecesario exigir el girocompás, eximir del cumplimiento de esta prescripción a buques cuyo arqueo bruto sea inferior a 5.000 toneladas.

d) Todos los buques nuevos de arqueo bruto igual o superior a 500 toneladas irán provistos, cuando efectúen viajes internacionales, de un ecosonda.

e) Si bien se tomarán todas las medidas convenientes para mantener los aparatos en condiciones de operar con eficiencia, no se considerará que el funcionamiento defectuoso del equipo de radar, del girocompás o del ecosonda incapacitan al buque para navegar o que es razón suficiente para demorarlo en puertos en que no se disponga fácilmente de medios de reparación.

f) Todos los buques nuevos de arqueo bruto igual o superior a 1.600 toneladas irán provistos, cuando efectúen viajes internacionales, del equipo de radio necesario para operaciones de recalada empleando la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Regla 12 b) del Capítulo IV.

Regla 13

Dotación

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 seguridad de la vida humana en el mar dichos buques llevarán dotación suficiente y competente.

Regla 14

Ayudas a la navegación

Los Gobiernos Contratantes se obligan a disponer lo necesario para el establecimiento y el mantenimiento de las ayudas a la navegación, incluidos radiofaros y ayudas electrónicas que, a juicio suyo, justifique el volumen de tráfico y exija el grado del riesgo, y a hacer que la información relativa a estas ayudas sea puesta a disposición de todos los interesados.

Regla 15

Búsqueda y salvamento

a) Cada uno de los Gobiernos Contratantes se obliga a garantizar la adopción de las medidas que exija la vigilancia de costas y el salvamento de personas que se hallen en peligro cerca de las costas, en el mar. Dichas medidas comprenderán el establecimiento, la utilización y el mantenimiento de las instalaciones de seguridad marítima que se juzguen necesarias y de posible empleo, considerados 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 las citadas personas.

b) Cada uno de los Gobiernos Contratantes se obliga facilitar la información correspondiente a los medios de salvamento de que disponga y, si procede, los planes que pueda tener para modificar los mismos.

Regla 16

Señales de salvamento

A continuación se indican las señales que deberán ser utilizadas por estaciones de embarcaciones salvavidas y unidades de salvamento marítimo cuando comuniquen con buques o con personas que estén en peligro, y por buques o personas que estén en peligro cuando comuniquen con estaciones de embarcaciones salvavidas y unidades de salvamento marítimo. Las señales que utilizarán las aeronaves afectas a operaciones de búsqueda y salvamento para orientar a los buques vienen indicadas más adelante, en el párrafo d). En todo buque al que sea aplicable el presente Capítulo habrá una tabla ilustrada y fácilmente accesible para el oficial de guardia, en la que se describan las siguientes señales:

a) Respuestas de estaciones de embarcaciones salvavidas o de unidades de salvamento marítimo a señales de socorro emitidas por un buque o por personas:

Señal	Significado
De día - Señal de humo anaranjado o combinación de luz y sonido (luz detonante) constituida por tres señales simples que se dispararán a intervalos de un	"Les vemos. Se les prestará auxilio lo antes posible." (La repetición de estas señales tendrá el mismo significado.)

minuto aproxi-
madamente.

De noche - Conete de entrellas blancas constituido por tres señales simples que se disparán a intervalos de un minuto aproximadamente.

En caso necesario las señales diurnas podrán ser emitidas de noche y las señales nocturnas, de día.

b) Señales de desembarco para guía de embarcaciones menores con tripulantes u otras personas en peligro:

Señal	Significado
De día - Movimiento vertical de una bandera blanca o de los brazos, o disparo de una señal de estrellas verdes, o transmisión de la letra "K" del Código (-··-) por medio de un aparato emisor de señales luminosas o acústicas.	
De noche – Movimiento vertical de una luz o bengala blancas, o disparo de una señal de estrellas verdes, o transmisión de la letra "K" del Código (-··-) mediante un aparato emisor de señales luminosas o acústicas. Cabe dar una alineación (indicación de dirección) colocando una luz blanca e inmóvil o una bengala del mismo tipo a un nivel más bajo que el del observador en la dirección que se quiera indicar.	"Este es el mejor lugar para desembarcar."

Señal	Significado
De día – Movimiento horizontal de	

una bandera blanca o de los brazos extendidos horizontalmente, o disparo de una señal de estrellas rojas, o transmisión de la letra "S" del Código (...) con un aparato emisor de señales luminosas o acústicas.

"Desembarco aquí sumamente peligroso."

De noche - Movimiento horizontal de una luz o una bengala blancas, o disparo de una señal de estrellas rojas, o transmisión de la letra "S" del Código (...) con un aparato emisor de señales luminosas o acústicas.

De día - Movimiento horizontal de una bandera blanca seguido de la colocación de ésta en el suelo y de la traslación de otra bandera blanca en la dirección que se desee señalar, o disparo de una señal de estrellas rojas verticalmente y de una señal de estrellas blancas dirigida hacia el lugar que ofrece un mejor desembarco, o transmisión de la letra "S" del Código (...) y a continuación de la letra "R" del Código (·-×) si a la derecha de la dirección quien lleve la embarcación en peligro hay un lugar mejor para desembarcar, o de la letra "L" del Código (·–·) si ese mejor lugar de desembarco está a la izquierda de la dirección que lleve la embarcación en peligro.

"Desembarco aquí sumamente peligroso. En la dirección indicada hay un lugar más propicio para el desembarco."

De noche – Movimiento horizontal de una luz o una bengala blancas seguido de la colocación en el suelo de la luz o bengala blancas y de la traslación de otra luz o

bengala blancas en la dirección que se desee señalar, o disparo de una señal de estrellas rojas verticalmente y de una señal de estrellas blancas dirigida hacia el lugar que ofrece un mejor desembarco, o transmisión de la letra "S" del Código (...) y a continuación de la letra "R" del Código (·–·) si a la derecha de la dirección que lleve la embarcación en peligro hay un lugar mejor para desembarcar, o de la letra "L" del Código (·–·) si ese mejor lugar de desembarco está a la izquierda de la dirección que lleve la embarcación en peligro.

c) Señales que procede utilizar en relación con el empleo de equipo salvavidas costero:

Señal	Significado
De día – Movimiento vertical de una bandera blanca o de los brazos o disparo de una señal de estrellas verdes.	En general: " Afirmativo. Concretamente: "Sujetamos la guía" (lanzada con cohete). "El motón de rabiza ha sido hecho firme." "La guindaleza ha sido hecha firme."
De noche - Movimiento vertical de una luz o una bengala blancas o disparo de una señal de estrellas verdes.	"Hombre en la canasta salvavidas." "Cobren".
De día – Movimiento horizont al de una bandera blanca, o de los brazos extendidos horizontalmente, o disparo de una señal de estrellas rojas.	En general: "Negativo." Concretamente: "Larguen amarras."
De noche – Movimiento horizontal de una luz o una bengala blancas o disparo de una señal de estrellas rojas.	"Bueno, aguanten" (basta de cobrar).

d) Señales que utilizarán las aeronaves afectas a operaciones de búsqueda y salvamento para orientar a buques hacia una aeronave, un buque o personas en peligro (véase Nota al final del presente apartado):

i) Las maniobras enumeradas a continuación, realizadas por una aeronave en el orden que se indica, significan que la aeronave está dirigiendo a una embarcación de superficie hacia una aeronave o una embarcación de superficie en peligro:

1) descripción de un círculo, cuando menos, alrededor de la embarcación de superficie;

2) cruce a escasa altitud de la derrota estimada de la embarcación de superficie, cerca de la proa de ésta, acelerando y desacelerando el motor o variando el paso de hélice;

3) vuelo en la dirección que la embarcación de superficie deba seguir. La repetición de estas maniobras tendrá el mismo significado.

ii) La maniobra indicada a continuación, realizada por una aeronave, significa que ya no se necesita la ayuda de la embarcación de superficie destinataria de la señal:

- cruce a escasa altitud de la estela de la embarcación de superficie, cerca de la popa de ésta, acelerando y decelerando el motor o variando el paso de hélice.

Nota: la Organización notificará por anticipado y según proceda los cambios que puedan producirse en estas señales.

Regla 17

Escalas de práctico y escalas mecánicas de práctico

Los buques que realicen viajes en el curso de los cuales exista la posibilidad de que hayan de tomar práctico cumplirán con las prescripciones siguientes:

a) Escalas de práctico.

i) La escala estará concebida de modo que los prácticos puedan embarcar y desembarcar con seguridad, se le mantendrá limpia y en buen estado y podrá ser utilizada por las autoridades y otras personas cuando el buque arribe a puerto o se haga a la mar.

ii) La escala se fijará en una posición tal que quede a resguardo de cualquier posible descarga del buque, con cada peldaño asentado firmemente contra el costado, y lo más apartada posible de los finos del buque, de modo que el práctico pueda pasar al buque con seguridad y comodidad sin trepar menos de 1.50 metros (5 pies) ni más de 9 metros (30 pies). La escala, de un solo tramo, bastará para alcanzar el agua desde el lugar de acceso al buque; se tomarán las medidas necesarias a fin de que esta condición se cumpla en cualquier estado de carga y asiento del buque y para una escora a la banda contraria de 15 grados. Cuando la distancia desde el nivel del mar hasta el lugar de acceso al buque sea superior a 9 metros (30 pies), el acceso a bordo desde la escala del práctico se efectuará con la ayuda de una escala real o de otro medio igualmente seguro y cómodo.

iii) Los peldaños de la escala de práctico reunirán las siguientes características:

1) serán de madera dura o de otro material de propiedades equivalentes, y de una sola pieza y sin nudos, con una superficie realmente antirresbaladiza; los cuatro peldaños inferiores podrán ser de goma de la consistencia y rigidez necesarias o de otro material adecuado de características equivalentes;

2) medirán por lo menos 480 milímetros (19 pulgadas) de largo, 115 milímetros (4 ½ pulgadas) de ancho y 25 milímetros (1 pulgada) de grosor sin contar el material antirresbaladizo:

3) estarán dispuestos uniformemente con espaciamiento intermedio no inferir a 300 milímetros (12 pulgadas) ni superior a 380 milímetros (15 pulgadas) y hechos firmes de tal modo que permanezcan en posición horizontal.

iv) Las escalas de práctico no tendrán nunca más de dos peldaños reemplazados y sujetos por un método distinto del empleado en la construcción de la escala, y cualquier peldaño así fijado deberá ser sustituido lo antes posible por otro fijado de acuerdo con el método de construcción de la escala. Cuando un peldaño reemplazado sea afirmado a los cabos laterales de la escala por medio de ranuras hechas a los bordes del peldaño, tales ranuras serán practicadas en los lados de mayor longitud del peldaño.

v) Los cabos laterales de la escala serán de abacá sin forro, de una mena no inferior a 60 milímetros (2 y un cuarto pulgadas). Ambos serán continuos, sin ayustes, hasta el peldaño superior. Se tendrán listos para ser utilizados en caso necesario dos guardamancebos firmemente sujetos al buque, de mena no inferior a 65 milímetros (2 ½ pulgadas), y un cabo de seguridad.

vi) Se colocarán travesaños de madera dura o de otro material de propiedades equivalentes, hechos de una pieza y de longitud no inferior a 1.80 metros (5 pies,

10 pulgadas), a intervalos tales que impidan al reviro de la escala. El travesaño más bajo estará situado sobre el quinto peldaño contando a partir del pie de la escala, y el intervalo entre travesaños no será superior a 9 peldaños.

vii) Se dispondrán los medios necesarios para garantizar el paso seguro y cómodo, a fines de acceso al buque o de salida desde éste, entre la parte alta de la escala de práctico o escala real, y otro medio provisto y el buque. Cuando tal paso se efectúe a través de una porta abierta en la barandilla o amurada, se colocarán asideros convenientemente situados. Si el acceso se cumple por medio de una escala de amurada, dicha escala se afirmará de modo seguro en el pasamanos de la amurada o en la meseta, colocándose dos candeleros en el lugar de acceso o de salida, a distancias intermedias de no menos de 0.70 metros (2 pies, 3 pulgadas) ni más de 0.80 metros (2 pies, 7 pulgadas). Cada candelero se fijará rígidamente a la estructura del buque por su base o por un punto próximo a ésta, y también por un punto superior, y tendrá un diámetro de no menos de 40 milímetros (1 ½ pulgada), elevándose por encima del galón de la amurada no menos de 1.20 metros (3 pies, 11 pulgadas).

viii) Por la noche se tendrá listo alumbrado para iluminar adecuadamente la escala por el exterior y la parte de la cubierta por donde se efectúe el acceso del práctico al buque. Se tendrá a mano, listo para empleo, un aro salvavidas provisto de luz de encendido automático. También habrá a mano una guía, lista para ser utilizada si fuera preciso.

ix) Se dispondrán los medios necesarios para que la escala de práctico pueda ser utilizada en ambos costados del buque.

x) La colocación de la escala y el embarco y desembarco del práctico serán vigilados por un oficial del buque.

xi) Cuando haya elementos estructurales del buque, tales como cintones, que impidan el cumplimiento de una cualquiera de estas prescripciones, se arbitrarán los medios necesarios para conseguir a satisfacción de la Administración el embarco y desembarco del personal con la conveniente seguridad.

b) Escalas mecánicas de práctico.

i) Si existe una escala mecánica de práctico, tanto dicha escala como su equipo auxilar serán de un tipo aprobado por la Administración. Estará proyectada y construida de tal modo que asegure que el práctico pueda embarcar y desembarcar, y pasar de la escala a la cubierta y viceversa, todo ello de manera segura.

ii) Próxima a la escala mecánica se tendrá lista para empleo inmediato una escala de práctico que cumpla con las disposiciones del párrafo 31 de la presente Regla.

Regla 18

Estaciones radiotelefónicas de ondas métricas

Cuando un Gobierno Contratante prescriba para los buques que naveguen en una zona sometida a su soberanía que vayan provistos de una estación radiotelefónica de ondas métricas, destinadas a ser utilizada en combinación con el sistema que ha sido establecido para fomentar la seguridad de la navegación, dicha estación cumplirá con las disposiciones de la Regla 17 del Capítulo IV y será utilizada de acuerdo con lo dispuesto en la Regla 8 del Capítulo IV.

Regla 19

Empleo del piloto automático

a) En zonas de gran densidad de tráfico o cuando la visibilidad sea limitada y en toda otra situación de navegación peligrosa en que se utilice el piloto automático, deberá ser posible restablecer en todo momento el control manual sobre el gobierno del buque.

b) En las circunstancias que se acaban de enumerar deberá ser posible para el oficial de guardia disponer en el acto de los servicios de un timonel calificado, que en todo momento estará preparado para hacerse cargo del gobierno del buque.

c) El cambio del gobierno automático al gobierno manual y viceversa será efectuado por un oficial o bajo la vigilancia de éste.

Regla 20

Publicaciones náuticas

A bordo de todo buque deberá haber los adecuados derroteros, instrucciones para la navegación, libros de faros, avisos a navegantes, tablas de mareas y cualquier otra publicación náutica necesaria par el viaje proyectado, todo ello debidamente actualizado.

Regla 21

Código internacional de señales

Todo buque que en virtud del presente Convenio deba contar con una instalación radiotelegráfica o radiotelefónica, llevará el Código internacional de señales, publicación que también llevará cualquier otro buque que a juicio de la administración necesite utilizarla.

CAPITULO VI

TRANSPORTE DE GRANO

PARTE A- DISPOSICIONES GENERALES

Regla 1

Ambito de aplicación

Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente Capítulo, constituido por las Partes A, B y C regirá el transporte de grano en todos aquellos buques a los que sean de aplicación las siguientes reglas.

Regla 2

Definiciones

a) El término "grano" hace referencia a trigo, maíz, avena, centeno, cebada, arroz, legumbres secas, semillas y derivados correspondientes de características análogas a las del grano en estado natural.

b) La expresión "compartimiento lleno" indica compartimiento en el que el grano a granel, después de cargado y en rasado de acuerdo con lo dispuesto en la Regla 3 alcanza el nivel más alto posible.

c) La expresión "compartimiento parcialmente lleno" indica cualquier compartimiento en el que el grano a granel no ha sido cargado tal como se indica en el párrafo b) de la presente Regla.

d) Por "ángulo de inundación" (Of) se entenderá al ángulo de escora a partir del cual quedan sumergidas las aberturas del casco, las superestructuras o las casetas que no pueden quedar cerradas de forma estanca a la intemperie. En la aplicación de esta definición no será necesario tener en cuenta las pequeñas aberturas a través de las cuales no puede producirse una inundación progresiva.

Regla 3

Enrasado del grano

Se tomarán todas las precauciones necesarias y razonables para nivelar las superficies libres del grano y de reducir al mínimo los efectos del corrimiento de la carga.

a) En todo "compartimiento lleno" el grano a granel se enrasará en forma tal que, en la máxima medida posible, queden rellenos todos los espacios situados bajo las cubiertas y tapas de las escotillas.

b) Terminada la operación de carga, todas las superficies libres de los "compartimientos parcialmente llenos" deberán ser niveladas.

c) La Administración expedidora del documento de autorización podrá, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 9 del presente Capítulo, dispensar de la obligación de enrasar en aquellos casos en que la disposición geométrica de los vacíos que queden bajo cubierta a consecuencia de la penetración del grano suelto en un compartimiento, el cual puede estar dotado de conductos de alimentación, aberturas en cubierta u otros medios similares, haya sido tenida en cuenta de una manera que resulte satisfactoria a dicha Administración al calcular la altura de tales vacíos.

Regla 4

Prescripciones relativas a la estabilidad al estado intacto

a) Los cálculos prescritos por la presente Regla se basarán en la información sobre estabilidad provista de acuerdo con lo dispuesto en la Regla 19 del Capítulo II-1 del presente Convenio o con las prescripciones acordadas por la Administración que haya expedido el documento de autorización en virtud de lo dispuesto en la Regla 10 del presente Capítulo.

b) Todo buque que transporte grano a granel cumplirá, durante todo el viaje, por lo menos las condiciones de estabilidad al estado intacto que se indican a continuación, determinadas tras haber tenido en cuenta los momentos de escora debidos al corrimiento del grano, tal como se indica en la Parte B:

i) el ángulo de escora debido a un corrimiento de grano no excederá de 12 grados; no obstante, al dar la autorización de acuerdo con la Regla 10 del presente Capítulo, la Administración podrá exigir un ángulo de escora menor si considera que la experiencia muestra que tal medida es necesaria*;

ii) en el diagrama de estabilidad estática, el área neta o residual comprendida entre las curvas de brazo escorante y brazo adrizante hasta el ángulo de escora de diferencia máxima entre las ordenadas de ambas curvas, o un ángulo de 40° o el "ángulo de inundación" (Of), el que de éstos sea menor, no será inferior en ninguna condición de carga a 0.075 metro-radián; y

iii) la altura metacéntrica inicial, después de corregida en cuanto a los efectos de superficie libre de los líquidos contenidos en los tanques, no será inferior a 0.30 metros.

c) Antes de cargar el grano a granel, el Capitán deberá demostrar, si así lo exige el Gobierno Contratante del país en que se halle el puerto de carga, que el buque puede cumplir, en todas las etapas del viaje, las condiciones de estabilidad indicadas en el párrafo b) de la presente Regla, utilizando la información parobada y expedida de conformidad con lo dispuesto en las Reglas 10 y 11 del presente Capítulo.

d) Después de cargar, el Capitán se asegurará de que el buque está adrizado antes de hacerse a la mar.

Regla 5

Divisiones longitudinales y cubetas

a) Tanto en los "compartimientos llenos" como en los "compartimientos parcialmente llenos" podrán instalarse divisiones longitudinales, bien para reducir el efecto desfavorable de la escora que produce el corrimiento del grano, bien para limitar la altura de la carga utilizada para asentar la superficie del grano. Tales divisiones serán estancas al grano y se construirán de acuerdo con las disposiciones de la Sección I de la Parte C del presente Capítulo.

b) En un "compartimiento lleno", toda división que se instale con el fin de reducir los efectos desfavorables de un corrimiento del grano deberá:

i) en un compartimiento de entrepuente, extenderse de cubierta a cubierta; y

ii) en una bodega, extenderse hacia abajo a partir de la cara inferior de a cubierta o de las tapas de escotilla, tal como se describe en la Sección II de la Parte B del presente Capítulo.

(*) Por ejemplo, el ángulo de escora admisible podría limitarse al ángulo de escora en que el agua llegaría al borde de la cubierta de intemperie en condiciones de mar llana.

Excepto en el caso de linaza y otras semillas de propiedades análogas, toda división longitudinal situada bajo una escotilla podrá ser reemplaza por una cubeta formada del modo descrito en la Sección I de la Parte C del presente Capítulo.

c) En un "compartimiento parcialmente lleno" toda división que se instale rebasará el nivel del grano en una distancia igual a un octavo de la manga máxima del compartimiento y penetrará otro tanto por debajo de la superficie del grano. Cuando su objeto sea limitar la altura de la carga empleada para cubrir la superficie del grano, la altura de una división central no rebasará en menos de 0.60 metros el nivel del grano.

d) Además, los efectos desfavorables de la escora debida a corrimiento del grano podrán reducirse estibando en forma apretada los costados y partes extremas a proa y popa del compartimiento con grano ensacado y otra carga cuyo corrimiento quede convenientemente impedido.

Regla 6

Sujeción

a) Salvo que, de acuerdo con lo dispuesto en estas Reglas, se tengan en cuenta los efectos desfavorables de escora debida a corrimiento del grano, la superficie del grano a granel en cualquier "compartimiento parcialmente lleno" se nivelará y cubrirá con grano ensacado, apretadamente estibado, que alcance una altura no inferior a un dieciseisavo de la anchura máxima, desde la superficie libre del grano, o a 1,20 metros si esta dimensión fuese mayor. En lugar del grano ensacado podrá emplearse otra carga adecuada que ejerza al menos la misma presión.

b) El grano ensacado o la otra carga adecuada de que se trate se afianzarán del modo descrito en la Sección II de la Parte C del presente Capítulo. También podrá asegurarse la superficie del grano a granel tricándola mediante los sistemas descritos en dicha Sección.

Regla 7

Alimentadores y troncos

Si el buque lleva instalados alimentadores o troncos, se tendrán en cuenta los efectos de éstos al calcular los momentos escorantes como indica la Sección III de la Parte B del presente Capítulo. La resistencia de los mamparos divisorios que limitan dichos alimentadores se ajustará a lo dispuesto en la Sección I de la parte C del presente Capítulo.

Regla 8

Carga en común

Las bodegas inferiores y los espacios de entrepuentes situados por encima de ellas podrán cargarse como si se tratara de un solo compartimiento, siempre que al calcular los momentos escorantes transversales se tenga en cuenta el paso del grano a los espacios inferiores.

Regla 9

Aplicación de las Partes B y C

Una Administración, o un Gobierno Contratante en nombre de la Administración, podrán autorizar que no se observen los supuestos de las Partes B y C del presente Capítulo en casos en que esto se considere justificado, teniendo en cuenta las disposiciones relativas a la carga o la distribución de los elementos estructurales, y a condición de que se satisfagan las condiciones de estabilidad sentadas en la Regla 4 b) del presente Capítulo. Cuando se conceda la autorización prevista en la presente Regla, los pormenores correspondientes figurarán en el documento de autorización o entre los datos de carga de grano.

Regla 10

Autorización

a) A todo buque cargado de conformidad con las Reglas del presente Capítulo 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 deberá ser aceptado como prueba de que el buque puede satisfacer las prescripciones de las presentes Reglas.

b) El documento irá unido al cuadernillo de estabilidad con carga de grano, provisto para que el Capitán pueda cumplir con las disposiciones de la Regla 4 c) del presente Capítulo, y hará referencia a dicho cuadernillo. Este satisfará lo prescrito en la Regla 11 del presente Capítulo.

c) El citado documento, los datos de estabilidad relativos a la carga de grano y los planos correspondientes podrán redactarse en el idioma o idiomas oficiales del país que los expida. Si el idioma utilizado no es el inglés o el francés, en el texto figurará una traducción a uno de estos dos idiomas.

d) Con objeto de que, si así se le solicita, el Capitán los exhiba a fines de inspección por parte del Gobierno Contratante del país en que se halle el puerto de carga, habrá a bordo una copia del documento, los datos de estabilidad con carga de grano y los planos correspondientes.

e) No se procederá a cargar grano en ningún buque que no posea dicho documento de autorización hasta que el Capitán demuestre de modo satisfactorio a juicio de la Administración o del Gobierno Contratante en cuyo territorio se halle el puerto de carga y que actúe en nombre de aquella, que en las condiciones de carga propuestas el buque cumple con las prescripciones de las presentes Reglas.

Regla 11

Información sobre carga de grano

Esta información deberá bastar para permitir al Capitán determinar en cualquier condición normal de carga los momentos de escora debidos a corrimiento del grano, calculados de acuerdo con la Parte B del presente Capítulo. Figurará en ella lo siguiente:

a) Información aprobada por la Administración o por un Gobierno Contratante en nombre de la Administración:

i) curvas o tablas de momentos escorantes en cada compartimiento lleno o parcialmente lleno o combinación de ellos, incluyendo los efectos de dispositivos temporales;

ii) tablas de los momentos escorantes máximos permisibles u otra información que baste al Capitán para demostrar que se cumple con lo prescrito en la Regla 4 c) del presente Capítulo;

iii) detalles de los escantillones de cualesquiera dispositivos temporales utilizados y, cuando sea preciso, de las medidas que se hayan juzgado necesarias para cumplir con las prescripciones de la Sección I e) de la Parte C del presente Capítulo.

iv) condiciones típicas de carga al salir de puerto y al rendir viaje y, cuando sea preciso, condiciones intermedias de servicio más desfavorables;

v) un ejemplo calculado que sirva de modelo al Capitán;

vi) instrucciones de carga, en forma de notas, que resuman las prescripciones del presente Capítulo.

b) Información destinada a ser aceptada por la Administración o un Gobierno Contratante en nombre de la Administración:

i) características del buque;

ii) desplazamiento en lastre y distancia vertical desde la intersección de la línea de base de trazado y la sección media, al centro de gravedad (KG);

iii) tabla de correcciones respecto de superficies libres;

iv) capacidades y centros de gravedad.

Regla 12

Equivalencias

Cuando se aplique una equivalencia aceptada por la Administración de conformidad con lo dispuesto en la Regla 5 del Capítulo I del presente Convenio, los pormenores correspondientes figurarán en el documento de autorización o entre los datos relativos a la carga de grano.

Regla 13

Exenciones para determinados viajes

La Administración, o un Gobierno Contratante en nombre de la Administración, si consideran que la ausencia de riesgos y las condiciones del viaje son tales que hacen irrazonable o innecesaria la aplicación de cualquiera de las prescripciones que figuran en las Reglas 3 a 12 del presente Capítulo, podrán eximir de su cumplimiento a determinados buques o clases de buques:

PARTE B- CALCULO DE LOS MOMENTOS ESCORANTES SUPUESTOS.

SECCION I- DESCRIPCION DE LOS VACIOS SUPUESTOS Y METODO DE CALCULO DE LA ESTABILIDAD AL ESTADO INTACTO.

SECCION II- MOMENTO VOLUMETRICO ESCORANTE SUPUESTO EN UN COMPARTIMIENTO LLENO.

SECCION III- MOMENTO VOLUMETRICO ESCORANTE SUPUESTO EN ALIMENTADORES Y TRONCOS.

SECCION IV- MOMENTO VOLUMETRICO ESCORANTE SUPUESTO EN COMPARTIMIENTOS PARCIALMENTE LLENOS.

SECCION V- OTRAS FORMAS DE CARGA PARA BUQUES EXISTENTES.

SECCION I- DESCRIPCION DE LOS VACIOS SUPUESTOS Y METODO DE CALCULO AL ESTADO INTACTO.

A) GENERALIDADES

a) a los fines de calculo del momento escorante debido a corrimiento de la superficie de carga en buques que transportan grano a granel, se admitirán las siguientes hipótesis:

i) En los "compartimientos llenos" que han sido enrasados de acuerdo con lo dispuesto en la Regla 3 del presente Capítulo, bajo todas las superficies limitadores que tengan una inclinación, con respecto a la horizontal, de menos de 30 grados, existen vacíos paralelos a la superficie limitadora, con una altura media calculada de acuerdo con la fórmula:

Vd = Vd1 + 0,75 (d – 600) mm.

donde: Vd= altura media del vacío, en mm.

Vd1= altura normal del vacío tomada de la Tabla I (dada a coninuación).

d= altura real de la eslora de refuerzo, en mm.

En ningún caso se tomará Vd como inferior a 100 mm.

TABLA I

Distancia desde el extremo o el costado de la escotilla al límite	Altura normal del vacío Vd1

del compartimiento	
metros	mm.
0,5	570
1,0	530
1,5	500
2,0	480
2,5	450
3,0	440
3,5	430
4,0	430
4,5	430
5,0	430
5,5	450
6,0	470
6,5	490
7,0	520
7,5	550
8,0	590

Notas relativas a la Tabla I:

Para distancias superiores a 8 metros la altura normal del vacío se extrapolará linealmente con un incremento de 80 mm. por cada metro de incremento en distancia. Cuando haya diferencia de altura entre las esloras de refuerzo de la escotilla o sus prolongaciones y los baos de la escotilla, se utilizará la altura mayor, salvo que:

1) cuando las esloras de refuerzo de escotilla o sus prolongaciones estén más bajas que los baos de escotilla, los vacíos o ambas bandas de la escotilla pueden calcularse utilizando la menor de estas alturas;

2) cuando los baos estén más bajos que las esloras o sus prolongaciones, los vacíos a proa y a popa de la escotilla que estén situados en el interior de la prolongación de las esloras pueden calcularse utilizando a menor de estas alturas:

3) cuando exista una cubierta sobrealzada, pero no en lugar en que esté situada la escotilla, la altura media del vacío, medida desde la cara inferior de la cubierta sobrealzada, se calculará utilizando la altura normal del vacío combinada con la altura del bao del extremo de la escotilla más la altura de la cubierta sobrealzada.

ii) En "compartimientos llenos" que no han sido enrasados de acuerdo con lo dispuesto en la Regla 3 del presente Capítulo y cuyas superficies limitadoras tienen una inclinación, con respecto a la horizontal, de menos de 30 grados, la superficie de la carga tiene una inclinación de 30 grados con respecto a la horizontal, ya efectuada la operación de carga.

iii) En las escotillas llenas, además de cualquier rebaje practicado en la tapa de las mismas existe un vacío de una altura media de 150 mm., medida desde la parte más baja de dicha tapa o desde la parte alta de la brazola a la superficie del grano, tomándose de estas dos distancias la menor.

b) El esquema descriptivo del comportamiento de la superficie del grano que debe suponerse en los "compartimientos parcialmente llenos" figura en la Sección IV de la presente Parte.

c) A fin de demostrar que se cumplen las condiciones de estabilidad de la Regla 4 b) del presente Capítulo (véase Figura 1), los cálculos de estabilidad del buque se basarán normalmente en el supuesto de que el centro de gravedad de la carga en un "compartimiento lleno" coincide con el centro volumétrico del espacio total de carga. En los casos en que la Administración autorice a tener en cuenta el efecto de vacíos supuestos bajo cubierta en la posición vertical del centro de gravedad de la carga en "compartimientos llenos", será preciso compensar el efecto desfavorable del corrimiento vertical de la superficie del grano, incrementando el momento escorante supuesto debido al corrimiento transversal del grano, del modo siguiente:

momento escorante total = 1.06 X momento escorante transversal calculado.

En todos los casos el peso de la carga de un "compartimiento lleno" será igual al volumen del espacio total de carga dividido por el factor de estiba.

N. DE E. VEASE IMAGEN, D.O.F. 9 DE MAYO DE 1977, SEGUNDA SECCION, PAGINA 106.

d) En "compartimientos parcialmente llenos" el efecto desfavorable del corrimiento vertical de la superficie del grano se tendrá en cuenta así:

momento escorante total = 1.12 X momento escorante transversal calculado.

e) Puede seguirse cualquier otro método de igual efectividad para hacer las compensaciones requeridas en los precedentes párrafos c) y d).

SECCION II- MOMENTO VOLUMETRICO ESCORANTE SUPUESTO EN UN COMPARTIMIENTO LLENO

A) GENERALIDADES.

a) El movimiento de la superficie del grano es función de la sección transversal de la parte de compartimiento considerado, y el momento escorante resultante debe ser multiplicado por la longitud para obtener el momento total de dicha parte.

b) El momento escorante transversal supuesto, debido al corrimiento del grano, es consecuencia de los cambios finales de forma y posición de los vacíos, una vez que el grano se ha desplazado del lado alto al lado bajo.

c) Se supone que la superficie de grano que resulte del corrimiento formará un ángulo de 15 grados con la horizontal.

d) Al calcular el área vacía máxima que puede formarse contra un elemento estructural longitudinal no se tendrán en cuenta los efectos de ninguna de las superficies horizontales, como, por ejemplo, bordes o caras de refuerzo.

e) Las áreas totales de los vacíos iniciales y finales serán iguales:

f) Una división longitudinal discontinua se considerará efectiva en toda su longitud.

B) HIPOTESIS

En los párrafos que siguen se supone que el momento escorante total de un compartimento se obtiene sumando los resultados logrados al considerar por separado las siguientes partes:

a) A proa y a popa de las escotillas.

i) Si un compartimento tiene dos o más escotillas principales por las cuales pueda ser cargado para determinar la altura del vacío situado bajo cubierta, correspondiente a la parte o a las partes que queden comprendidas entre dichas escotillas, se utilizará la distancia que haya entre escotillas.

ii) Después del supuesto corrimiento del grano la disposición final del vacío será la que muestra la Figura 2:

N. DE E. VEASE IMAGEN, D.O.F. 9 DE MAYO DE 1977, SEGUNDA SECCION, PAGINA 107.

Notas relativas a la Figura 2:

1) Si el área vacía máxima que se puede formar contra la eslora en B es menor que el área inicial del vacío bajo AB, es decir AB X Vd, se supondrá que el exceso de área se transfiere al vacío final que quede en el lado alto.

2) Si el mamparo longitudinal situado en C está instalado de acuerdo con lo dispuesto en la Regla 5

b) ii) del presente Capítulo, se extenderá al menos 0.6 mm. por debajo de D o E, tomándose de ambas distancias la que dé mayor profundidad.

b) En la zona de la escotilla y al nivel de ésta.

Después del supuesto corrimiento del grano la disposición final de los vacíos será la que muestran las Figuras 3 y 4.

N. DE E. VEASE IMAGEN, D.O.F. 9 DE MAYO DE 1977, SEGUNDA SECCION, PAGINA 107.

Notas relativas a la Figura 3:

1) AB Toda área que exceda de la que pueda formarse contra la eslora en B se transferirá al área final vacía que haya en la escotilla.

2) CD Toda área que exceda de la que pueda formarse contra la eslora en E se transferirá al área final vacía que haya en el lado alto.

N. DE E. VEASE IMAGEN, D.O.F. 9 DE MAYO DE 1977, SEGUNDA SECCION, PAGINA 107.

Notas relativas a la Figura 4:

1) Si la división central longitudinal está instalada de acuerdo con lo dispuesto.

ii) del presente Capítulo, se extenderá al menos 0.60 metros por debajo de H o J, tomándose de ambas distancias la que dé mayor profundidad.

2) El exceso de área vacía de AB se transferirá a la mitad del lado bajo de la escotilla en la que se habrán formado dos áreas finales vacías separadas, una contra la división central y la otra contra la brazola y 1 eslora del lado alto.

3) Si se forma una cubeta de grano ensacado o un fardo de grano dentro de una escotilla, se supondrá, para calcular el momento transversal escorante, que tal dispositivo es al menos equivalente a una división central longitudinal.

C) COMPARTIMIENTOS CARGADOS EN COMUN.

En los párrafos que siguen se describe el comportamiento de los vacíos supuestos cuando los compartimientos se cargan en común:

a) Sin divisiones centrales eficaces.

i) Bajo la cubierta superior- igual compartimiento que con el dispositivo para un **(ilegible)** descrito en la Sección II B) de la presente Parte.

ii) Bajo la segunda cubierta – se supondrá que la zona de vacío que puede desplazarse desde el lado bajo, es decir, la zona de vacío inicial menos el área situada contra la eslora lateral de la escotilla, se desplaza del modo siguiente:

una mitad hacia la escotilla de la cubierta superior y los dos cuartos restantes hacia el lado más alto uno bajo la cubierta superior y otro bajo la segunda cubierta.

iii) Bajo las cubiertas tercera e inferiores- se supondrá que las zonas de vacío que pueden desplazarse desde el lado bajo de cada una de estas cubiertas lo hacen en cantidades iguales hacia todos los vacíos situados bajo las cubiertas, en el lado alto, y hacia el vacío en la escotilla de la cubierta superior.

b) Con divisiones centrales eficaces que se extiendan hasta la escotilla de la cubierta superior.

i) En todos los niveles de cubierta, a ambos lados de la división, se supondrá que las zonas de vacío que pueden desplazarse desde el lado bajo lo hacen hacia el vacío situado bajo la mitad del lado inferior de la escotilla de la cubierta superior.

ii) Al nivel de la cubierta situada inmediatamente debajo de la base de la división, se supondrá que la zona de vacío que puede desplazarse desde el lado bajo lo hace del modo siguiente:

una mitad hacia el vacío situado bajo la mitad del lado inferior de la escotilla de la cubierta superior, y el resto, en cantidades iguales, hacia los vacíos situados bajo las cubiertas en el lado alto.

iii) A los niveles de las cubiertas inferiores a las descritas en los apartados i) y ii) del presente párrafo se supondrá que la zona de vacío que puede desplazarse desde el lado bajo de cada una de las cubiertas lo hace en cantidades iguales hacia los vacíos situados en cada una de los dos mitades de la escotilla de la cubierta superior y hacia los vacíos situados bajo las cubiertas en el lado alto.

c) Con divisiones centrales eficaces que no se extiendan hasta la escotilla de la cubierta superior.

Dado que no cabe suponer que se produzca un desplazamiento horizontal de los vacíos al mismo nivel de cubierta que la división, se supondrá que la zona de vacío que puede desplazarse desde el lado bajo a este nivel lo hace por encima de la división hacia los vacíos situados sobre los lados altos, en armonía con los principios enunciados en los párrafos a) y b) precedentes.

SECCION III- MOMENTO VOLUMETRICO ESCORANTE SUPUESTO EN ALIMENTADORES Y TRONCOS

A) ALIMENTADORES LATERALES CONVENIENTEMENTE SITUADOS.

(Véase Figura 5)

Puede suponerse que a causa del movimiento del buque los vacíos situados bajo cubierta se llenarán considerablemente por el grano que pase desde un par de alimentadores longitudinales, siempre que:

a) los alimentadores se extiendan a lo largo de toda la eslora de cubierta y que las aberturas practicadas en ellos estén adecuadamente espaciadas:

b) el volumen de cada alimentador sea igual al volumen del espacio vacío situado bajo cubierta, por fuera de la eslora lateral de la escotilla y de su prolongación.

N. DE E. VEASE IMAGEN, D.O.F. 9 DE MAYO DE 1977, SEGUNDA SECCION, PAGINA 108.

B) TRONCOS SITUADOS SOBRE LAS ESCOTILLAS PRINCIPALES.

Después del supuesto corrimiento del grano la disposición final de los vacíos será la que muestra la Figura 6.

N. DE E. VEASE IMAGEN, D.O.F. 9 DE MAYO DE 1977, SEGUNDA SECCION, PAGINA 109.

Nota relativa a la Figura 6:

Si los espacios laterales que hay en la zona del tronco no pueden ser adecuadamente enrasados de conformidad con lo dispuesto en la Regla 3 del presente Capítulo, se supondrá que se produce un desplazamiento de la superficie de 25 grados.

SECCION IV- MOMENTO VOLUMETRICO ESCORANTE SUPUESTO EN COMPARTIMIENTOS PARCIALMENTE LLENOS

A) GENERALIDADES.

Cuando la superficie libre del grano a granel no haya sido sujetada de acuerdo con lo dispuesto en la Regla 6 del presente Capítulo se supondrá que, después del corrimiento, forma un ángulo de 25 grados con la horizontal.

B) DIVISIONES LONGITUDINALES DISCONTINUAS

En un compartimiento en el que las divisiones longitudinales no sean continuas entre los límites transversales, la longitud sobre la que cualquiera de tales divisiones es eficaz como medio destinado a evitar corrimientos de la superficie del grano en toda la anchura, será considerada como igual a la longitud total de la parte de la división de que se trate, menos dos séptimos de la mayor de las dos distancias transversales siguientes: la que medie entre dicha división y la que sea adyacente a la misma, y la que medie entre dicha división y el costado del buque.

ésta corrección no regirá para compartimientos inferiores en ningún caso de carga en común en que el compartimiento superior sea un "compartimiento lleno" o un "compartimiento parcialmente lleno".

SECCION V- OTRAS FORMAS DE CARGA PARA BUQUES EXISTENTES

A) GENERALIDADES.

Se considerará que todo buque cargado de conformidad con lo dispuesto en las Subsecciones B) o C) expuestas a continuación tiene una característica de estabilidad al estado intacto equivalentes, cuando menos, a las prescritas en la Regla 4 b) del presente Capítulo. Los documentos de autorización necesarios para permitir que se efectúen tales cargas deberán ser aceptados de conformidad con lo dispuesto en la Regla 10 e) del presente Capítulo.

A los efectos de la presente Parte, por "buque existente" se entenderá todo buque cuya quilla haya sido colocada en fecha anterior a la entrada en vigor del presente Capítulo.

B) ESTIBA EN BUQUES ESPECIALMENTE APROPIADOS.

a) No obstante lo dispuesto en la Parte B del presente Capítulo, podrán transportar grano a granel sin tener en cuenta las prescripciones allí consignadas los buques provistos de dos o más divisiones longitudinales verticales o inclinadas, y estancas al grano, adecuadamente dispuestas para limitar los efectos de cualquier corrimiento del grano en sentido transversal, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

i) se llenará el mayor número posible de bodegas y compartimentos, enrasándolos de modo que no presenten vacíos;

ii) sea cual fuere la disposición de estiba adoptada, el buque no experimentará una escora de más de 5 grados en ninguna fase del viaje, contando con que:

1) en bodegas o compartimientos que hayan sido enrasados de modo que no presenten vacíos, la superficie del grano experimente un asentamiento que suponga una reducción del 2 por ciento en volumen con respecto al nivel de la superficie inicial, y un corrimiento que origine un ángulo de 12 grados con respecto a dicha superficie, bajo todos los componentes límite de estos compartimientos y bodegas que tengan una inclinación de menos de 30 grados con respecto a la horizontal;

2) en los "compartimientos o bodegas parcialmente llenos" las superficies libres del grano experimenten el asentamiento y el corrimiento indicados en el apartado ii) I) del presente párrafo, o un ángulo de escora tanto mayor cuanto considere necesario la Administración, o un Gobierno Contratante en nombre de la Administración, y las superficies del grano, si han sido sobreestibadas de conformidad con lo dispuesto en la Regla 5 del presente Capítulo, adquieran un ángulo de 8 grados con respecto a las superficies niveladas inicialmente. A los efectos del apartado ii) del presente párrafo, los tablones amovibles * que se instalen se considerarán como limitadores del corrimiento transversal de la superficie del grano;

* Que en España constituyen las llamadas "arcadas" y en algunos países latinoamericanos los llamados "mamparos frenantes".

iii) se facilitará al Capitán un plan para carga del grano que abarque las disposicio nes correspondientes a la estiba y un cuadernillo de estabilidad, aprobados ambos por la Administración o por un Gobierno Contratante en nombre de la Administración, con indicación de las condiciones de estabilidad en que se basen los cálculos citados en el apartado ii) del presente párrafo.

3) La Administración o un Gobierno Contratante en nombre de la Administración dictarán las precauciones que se hayan de tomar para impedir el corrimiento en todas las demás condiciones de carga de buques proyectados de conformidad con lo dispuesto en la Subsección B) a) de la presente Sección, que se ajusten a las prescripciones allí dadas en los apartados ii) y iii).

C) BUQUES SIN DOCUMENTOS DE AUTORIZACION

Al buque que no lleve a bordo documentos de autorización expedidos de conformidad con lo dispuesto en las Reglas 4 y 10 del presente Capítulo se le podrá permitir que cargue grano a granel si cumple con lo prescrito en la Subsección B de la presente Sección, o bien si:

a) todos los "compartimientos llenos" están dotados de divisiones centrales que se extiendan a lo largo de su eslora y hacia abajo, a partir de la cara inferior de la cubierta o de las tapas de escotilla, a una distancia por debajo de la línea de cubierta igual por lo menos a un octavo de la manga máxima del compartimiento o a 2.40 metros, si esta segunda distancia es mayor, aunque en lugar de la división central podrán aceptarse cubetas construidas de acuerdo con lo dispuesto en la Sección II de la Parte C, en el interior y debajo de una escotilla;

b) todas las escotillas que den a "compartimientos llenos" están cerradas y las tapas trabadas en posición;

c) en los "compartimientos parcialmente llenos" todas las superficies libres del grano se nivelan y se aseguran de acuerdo con lo dispuesto en la Sección II de la Parte C;

d) durante todo el viaje la altura metacéntrica, después de corrregida en cuanto a los efectos de las superficies libres de los líquidos que haya en los tanques, es de 0.30 metros o la dada por la fórmula siguiente, si este segundo valor es mayor:

$$GMR = \frac{L\ B\ Vd\ (0{,}25\ B - 0{,}645\ VVd\ B)}{ST\ X\ A\ X\ 0{,}0875}$$

donde:

L= longitud total conjunta de todos los compartimientos llenos;

B= manga del buque fuera de miembros;

SF= factor de estiba;

Vd= altura media del vacío calculada según se indica en el párrafo a) i) de la Sección I A) de la presente Parte;

A= desplazamiento

PARTE C- DISPOSITIVOS INMOVILIZADORES DE LA CARGA DE GRANO Y SUJECION DE ESTA

SECCION I- RESISTENCIA DE LOS DISPOSITIVOS INMOVILIZADORES DE LA CARGA DE GRANO

A) Generalidades (con inclusión de cargas de trabajo)

B) Divisiones con carga en ambos lados

C) Divisiones con carga en un solo lado

D) Cubetas

E) Enfardado de la carga a granel

F) Sujeción de las tapas de escotilla de los compartimientos llenos.

SECCION II- SUJECION DE LA CARGA DE GRANO EN LOS COMPARTIMIENTOS PARCIALMENTE LLENOS

A) Trincas de diversas modalidades

B) Dispositivos de sobreestiba

C) Grano ensacado

SECCION I- RESISTENCIA DE LOS DISPOSITIVOS INMOVILIZADORES DE LA CARGA DE GRANO

A) GENERALIDADES

a) Madera

Toda la madera utilizada en los dispositivos destinados a inmovilizar el grano será de buena calidad y de un tipo y una clase de los que se haya demostrado que son satisfactorios para este fin. Las dimensiones reales de la pieza de madera coincidirán con las indicadas a continuación en la presente Parte. Podrá emplearse madera contrachapada de un tipo utilizado para exteriores, pegada con cola impermeable e instalada de modo que la dirección de la fibra de su cara exterior sea perpendicular a los pies derechos o ligaduras de soporte, siempre que su resistencia sea equivalente a la de los tablones de madera normal de un escantillón apropiado.

b) Cargas de trabajo

Al calcular las dimensiones de las divisiones con carga en un solo lado, utilizando las Tablas que figuran en los párrafos a) y b) de la Subsección C) de la presente Sección, se adoptarán las siguientes cargas de trabajo:

Divisiones de acero	2000 Kg. por cm2.
Divisiones de madera	160 Kg. por cm2.

c) Otros materiales

Se podrá aprobar el empleo de otros materiales, distintos de la madera y el acero, para la construcción de las divisiones indicadas, si se han tenido en cuenta sus propiedades mecánicas.

d) Pies derechos

i) A menos que se provean los medios necesarios para impedir que los extremos de los pies derechos se salgan de sus tinteros, la profundidad del alojamiento correspondiente a cada extremo de cada pie derecho será como mínimo de 75 mm. Si un pie derecho no está sujeto por su extremo superior, la escora o el estay más altos irán colocados lo más cerca posible de dicho extremo.

ii) Cuando para el acoplamiento de tablones amovibles haya que retirar una parte de la sección transversal de un pie derecho, los dispositivos provistos al efecto serán tales que el nivel de esfuerzos resultante no sea excesivo.

iii) El momento flector máximo a que está sometido un pie derecho que soporte una división con carga en un solo lado se calculará normalmente suponiendo que sus extremos están apoyados libremente. Sin embargo, podrá aceptarse una reducción del momento flector máximo que se derive del grado de fijación de dichos extremos, siempre que la Administración compruebe que el grado de rigidez supuesto es igual al real.

e) Elementos resistentes compuestos

Cuando un pie derecho, una ligadura o cualquier otro miembro de resistencia esté formado por dos secciones distintas, cada una de ellas instalada a un lado de un mamparo y ambas interconectadas por pasadores espaciados convenientemente, se entenderá que el módulo resistente efectivo es igual a la suma de los dos módulos de dichas secciones.

f) Divisiones parciales

Cuando las divisiones no lleguen a tener toda la altura de la bodega, tanto ellas como sus pies derechos irán soportados o arriostrados con estaves, de modo que su eficacia sea la misma que si tuviesen toda esa altura.

B) DIVISIONES CON CARGA EN AMBOS LADOS

a) Tablones amovibles

i) Estos tablones tendrán un espesor mínimo de 50 mm., irán montados de modo que resulten estancos al grano y, si es preciso, llevarán el soporte de pies derechos.

ii) La máxima luz entre puntos de apoyo de los tablones será, en relación con su espesor, la siguiente:

Espesor	Máxima luz entre puntos de apoyo
50 mm.	2.50 metros
60 mm.	3.00 metros
70 mm.	3.50 metros
80 mm.	4.00 metros

Para espesores mayores que los indicados, la máxima luz entre puntos de apoyo variará en proporción directa con el incremento del espesor.

iii) Los extremos de todos estos tablones quedarán firmemente alojados, con un soporte mínimo de 75 mm.

b) Otros materiales

Las divisiones construidas no con madera, sino con otros materiales, tendrán una resistencia equivalente a la indicada para tablones amovibles en el párrafo a) de la presente Subsección.

c) Pies derechos

i) Los pies derechos de acero utilizados para soportar divisiones con carga en **(ilegible)** el módulo resistente de sección que dé la fórmula

$W = a \times W1$

donde:

W = módulo resistente en cm3.;

a = separación horizontal entre pies derechos, en metros.

El módulo resistente de sección por metro de separación entre pies derechos W1 no será inferior al valor dado por la fórmula

W1 = 14.8 (h1 - 1.2) cm3. por metro;

donde:

h1 es la distancia vertical no soportada, en metros, que habrá que considerar como la mayor de las distancias que medien entre cualesquiera dos estayes adyacentes o entre un estay y cualquiera de ambos extremos del pie derecho correspondiente. Cuando la distancia sea de menos de 2.40 metros, el módulo correspondiente será calculado como si el valor real fuese de 2.40 metros.

ii) Los módulos de los pies derechos de madera serán determinados multiplicando el módulo correspondiente al pie derecho de acero por 12.5. Si se emplean otros materiales, el módulo de cada uno de éstos será por lo menos igual al del acero, incrementado en proporción a la relación existente entre los esfuerzos admisibles para el acero y los del material empleado. En estos casos habrá que tener en cuenta también la rigidez de cada uno de los pies derechos, para hacer seguro que la flexión no sea excesiva.

iii) La distancia horizontal entre los pies derechos será tal que la luz entre los puntos de apoyo de los tablones amovibles no exceda de la máxima especificada en el párrafo a) ii) de la presente Subsección.

d) Escoras

i) Las escoras de madera que se utilicen serán de una sola pieza e irán afirmadas por cada extremo, apoyándose en la estructura permanente del buque pero no directamente en las planchas del costado.

ii) A reserva de lo dispuesto en los apartado iii) y iv) del presente párrafo las escoras de maderas se ajustarán a los siguientes escantillones:

Longitud de las escoras en metros	Sección rectangular	Diámetro de la sección circular
	mm.2	mm.
No	150 x 100	140

superior a 3 m.		
Superior a 3 m. y no superior a 5 m.	150 x 150	165
Superior a 5 m. y no superior a 6 m.	150 x 150	180
Superior a 6 m. y no superior a 7 m.	200 x 150	190
Superior a 7 m. y no superior a 8 m.	200 x 150	200
Superior a 8 m.	200 x 150	215

Las escoras de 7 metros o más de longitud irán apuntaladas con firmeza en su punto medio aproximadamente.

iii) Cuando la distancia horizontal entre pies derechos se aparte considerablemente de un valor de 4 metros, los momentos de inercia de las escoras podrán ser variados proporcionalmente.

iv) Cuando el ángulo formado por la escora con la horizontal exceda de 10 grados, se empleará la escora de escantillones inmediatamente superiores a los que le correspondan por su longitud según lo prescrito en el apartado ii) del presente párrafo, teniéndose presente que el ángulo formado por cualquier escora con la horizontal no excederá nunca de 45 grados.

e) Estayes

Cuando se utilicen estayes para sujetar divisiones con carga en ambos lados, se les instalará horizontalmente o en la posición más cercana posible a la horizontal,

fijándolos firmemente por sus extremos, y serán de cable de acero. Para determinar la mena de estos cables se supondrá que la división y el pie derecho arriostrado por el estay soportan una carga uniforme de 500 Kg/m2. La carga de trabajo así supuesta en el estay no será superior a un tercio de su carga de rotura.

C) DIVISIONES CON CARGA EN UN SOLO LADO

a) Divisiones longitudinales

La carga en Kg. por metro de longitud de la división será la indicada a continuación:

TABLA I1

B (m)

h (m)	2	3	4	5	6	7	8	10
1,5	850	900	1010	1225	1500	1770	2060	2645
2,0	1390	1505	1710	1985	2295	2605	2930	3590
2,5	1985	2160	2430	2740	3090	3435	3800	4535
3,0	2615	2845	3150	3500	3885	4270	4670	5480
3,5	3245	3525	3870	4255	4680	5100	5540	6425
4,0	3890	4210	4590	5015	5475	5935	6410	7370
4,5	4535	4890	5310	5770	6270	6765	7280	8315
5,0	5185	5570	6030	6530	7065	7600	8150	9260
6,0	6475	6935	7470	8045	8655	9265	9890	11150
7,0	7765	8300	8910	9560	10245	10930	11630	13040
8,0	9055	9665	10350	11075	11835	12595	13370	14930
9,0	10345	11030	11790	12590	13425	14260	15110	16820

10,0 11635 12395 13230 14105 15015 15925 16850 18710

h = altura del grano, en metros, a partir de la parte inferior de la división2

B = extensión transversal de la carga de grano a granel, en metros

1 Para convertir estar cargas en unidades inglesas (ton/pie), se considerará que 1 Kg. por metro de longitud equivalente a 0.0003 toneladas por pie de longitud.

2 Cuando la distancia de una división a un alimentador o a una escotilla sea de 1 metro o menor, se considerará que la altura h llega al nivel del grano dentro de dichos escotilla o alimentador. En los demás casos la altura se tomará hasta la cubierta situada encima, al nivel de la división.

Para valores distintos de h o B, la carga se determinará por interpolación o extrapolación lineal, según proceda.

b) Divisiones transversales

La carga en Kg. por metro de longitud de la división será la indicada a continuación:

TABLA II1

L (m)

h (m)	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16
1,5	670	690	730	780	835	890	935	1000	1040	1050	1050
2,0	1040	1100	1170	1245	1325	1400	1470	1575	1640	1660	1660
2,5	1460	1565	1675	1780	1880	1980	2075	2210	2285	2305	2305
3,0	1925	2065	2205	2340	2470	2590	2695	2845	2925	2950	2950
3,5	2425	2605	2770	2930	3075	3205	3320	3480	3570	3595	3595
4,0	2950	3160	3355	3535	3690	3830	3950	4120	4210	4235	4240
4,5	3495	3725	3940	4130	4295	4440	4565	4750	4750	4880	4885

5,0	4050	4305	4535	4735	4910	5060	5190	5385	5385	5525	5530
6,0	5175	5465	5720	5945	6135	6300	6445	6655	6655	6815	6825
7,0	6300	6620	6905	7150	7365	7445	7700	7930	7930	8105	8115
8,0	7425	7780	8090	8360	8590	8685	8950	9200	9200	9395	9410
9,0	8550	8935	9275	9565	9820	9930	10205	10475	10475	10685	10705
10,0	9680	10095	10460	10770	11045	11270	11460	11745	11745	11975	11997

h = altura del gano, en metros, a partir de la parte inferior de la división2

L= extensión longitudinal de la carga de grano a granel, en metros

1 Para convertir estas cargas en unidades inglesas (ton/pie), se considerará que 1 K. por metro de longitud equivalente a 0.0003 tonelada por pie de longitud.

2 Cuando la distancia de una división a un alimentador o a una escotilla sea de 1 metro o menor, se considerará que la altura h llega al nivel del grano dentro de dichos escotilla o alimentador. En los demás casos la altura se tomará hasta la cubierta situada encima, al nivel de la división.

Para valores distintos de h o L, la carga se determinará por interpolación o extrapolación lineal, según proceda.

c) Distribución vertical de las cargas

Si se estima necesario puede suponerse que la carga total por unidad de longitud de división, según lo indicado en las Tablas I y II, tiene una distribución trapezoidal en función de la altura. En tales casos las cargas de reacción en los extremos superior e inferior de un elemento vertical o pie derecho no son iguales. La carga de reacción en el extremo superior, expresada como porcentaje de la carga total soportada por el elemento vertical o pie derecho, será la que indican las Tablas III y IV, dadas a continuación.

TABLA III

DIVISIONES LONGITUDINALES CON CARGA EN UN SOLO LADO

Cargas de reacción en el extremo superior del pie derecho como porcentaje de la carga (Tabla I).

B(m)

h (m)	2	3	4	5	6	7	8	10
1,5	43,3	45,1	45,9	46,2	46,2	46,2	46,2	46,2
2	44,5	46,7	47,6	47,8	47,8	47,8	47,8	47,8
2,5	45,4	47,6	48,6	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8
3	46,0	48,3	49,2	49,4	49,4	49,4	49,4	49,4
3,5	46,5	48,8	49,7	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8
4	47,0	49,1	49,9	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1
4,5	47,4	49,4	50,1	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2
5	47,7	49,4	50,1	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2
6	47,9	49,5	50,1	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2
7	47,9	49,5	50,1	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2
8	47,9	49,5	50,1	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2
9	47,9	49,5	50,1	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2
10	47,9	49,5	50,1	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2

B= Extensión transversal del grano a granel, en metros

Para valores distintos de h o B, las cargas de reacción se determinarán por interpolación o extrapolación lineal, según proceda.

TABLA IV

DIVISIONES TRANSVERSALES CON CARGA EN UN SOLO LADO

Cargas de reacción en el extremo superior del pie derecho como porcentaje de la carga (Tabla II)

L(m)											
h (m)	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16
1,5	37,3	38,7	39,7	40,6	41,4	42,1	42,6	43,6	44,3	44,8	45,0
2	39,6	40,6	41,4	42,1	42,7	43,1	43,6	44,3	44,7	45,0	45,2
2,5	41,0	41,8	42,6	43,0	43,5	43,8	44,2	44,7	45,0	45,2	45,2
3	42,1	42,8	43,3	43,8	44,2	44,5	44,7	45,0	45,2	45,3	45,3
3,5	42,9	43,5	43,9	44,3	44,6	44,8	45,0	45,2	45,3	45,3	45,4
4	43,5	44,0	44,4	44,7	44,9	45,0	45,2	45,4	45,4	45,3	45,5
5	43,9	44,3	44,6	44,8	45,0	45,2	45,3	45,5	45,5	45,4	45,6
6	44,2	44,5	44,8	45,0	45,2	45,3	45,4	45,6	45,6	45,5	45,6
7	44,3	44,6	44,9	45,1	45,3	45,4	45,5	45,6	45,6	45,6	45,6
8	44,3	44,6	44,9	45,1	45,3	45,4	45,5	45,6	45,6	45,6	45,6
9	44,3	44,6	44,9	45,1	45,3	45,4	45,5	45,6	45,6	45,6	45,6
10	44,3	44,6	44,9	45,1	45,3	45,4	45,5	45,6	45,6	45,6	45,6

L= Extensión longitudinal del grano a granel, en metros

Para valores distintos de h o L, las cargas de reacción se determinarán por interpolación o extrapolación lineal, según proceda.

La resistencia en las uniones de los extremos de estos elementos verticales o pies derechos puede calcularse basándola en la máxima carga que se supone actúa en cada extremo. Estas cargas son las siguientes:

Mamparos longitudinales:

Carga máxima en la parte	50% de la carga total

superior	correspondiente de la Tabla I
Carga máxima en la parte inferior	55% de la carga total correspondiente de la Tabla I
Mamparos Transversales:	
Carga máxima en la parte superior	45% de la carga total correspondiente de la Tabla II
Carga máxima en la parte inferior	60% de la carga total correspondiente de la Tabla II

El espesor de los tablones de madera horizontales puede calcularse asimismo considerando **(ilegible)** vertical de cargas indicadas en las Tablas III y IV, y en tales casos.

$$t = 10\,a\,\sqrt{\frac{v\,p\,X\,k}{h \times 213{,}3}}$$

donde:

t = espesor del tablón, en mm.;

a = luz horizontal del tablón, es decir, distancia entre pies derechos en metros;

h = altura del grano desde la parte inferior de la división, en metros;

p = carga total por unidad de longitud tomada de las Tablas I o II, en kilos;

k = factor dependiente de la distribución vertical de la carga.

Si se supone que la distribución vertical de cargas es uniforme, es decir, rectangular, se considerará que k es igual a la unidad. Para una distribución trapezoidal.

k = 1.0 + 0.06 (50 - R)

donde:

R = carga de reacción en el extremo superior, tomada de las Tablas III o IV.

d) Estayes o escoras

Los escantillones de los estayes o escoras se calcularán de forma que sus cargas, obtenidas en las Tablas I y II, que figuran en los precedentes párrafos a) y b), no excedan de un tercio de las cargas de rotura.

D) CUBETAS

Cuando se utilice una cubeta para reducir los momentos de escora en un "comportamiento lleno", la altura de dicha cubeta, medida desde su base hasta la línea de cubierta, será la siguiente:

para buques con una manga de trazado que no sobrepase los 9.10 metros, no menos de 1.20 metros;

para buques con una manga de trazado de 18.30 metros o más, no menos de 1.80 metros;

para buques cuya manga de trazado esté comprendida entre 9.10 y 18.30 metros, la altura mínima de la cubeta será calculada por interpolación.

La parte superior (boca) de la cubierta estará formada por la estructura que quede por debajo de la cubierta en la zona de la escotilla, es decir, por las esloras laterales o brazolas y los baos de refuerzo de la escotilla. La cubeta y la escotilla situada encima se llenarán completamente con sacos de grano o con otra mercancía apropiada, colocados en lonas de separación o en piezas de un material semejante y estibados de modo que queden firmemente asentados contra las estructuras adyacentes y las galeotas, si éstas están colocadas.

E) ENFARDADO DE LA CARGA A GRANEL

En lugar de llenar la cubeta con grano ensacado o con otras mercancías apropiadas se podrá utilizar un fardo de grano a granel, con sujeción a las siguientes condiciones:

a) La cubeta irá revestida de un material que, siendo aceptable para la Administración, tenga una resistencia a la tracción no inferior a 274 Kg. por banda de 5 cm. y esté provisto de los medios necesarios para sujetarlo con firmeza en la parte superior.

b) En lugar del material citado en el precedente apartado a) cabrá utilizar otro, igualmente aceptable para la Administración, que tenga una resistencia a la tracción no inferior a 137 Kg. por banda de 5 cm., siempre que la cubeta esté construida del modo siguiente:

A intervalos que no excedan de 2.40 metros se dispondrán trincas transversales, que la Administración halle aceptables, colocadas dentro de la cubeta formada en el grano a granel. Estas trincas tendrán la longitud que permita tesarlas y azocarlas en la parte superior de la cubeta.

Se colocarán tablas de estiba, de un espesor no inferior a 25 mm., de madera o de otro material apropiado cuya resistencia sea equivalente, y de 150 a 300 mm. de ancho, en sentido longitudinal y recubriendo las trincas, a fin de evitar que éstas corten o desgasten el material utilizado para revestir la cubeta.

c) La cubeta se llenará con grano a granel y quedará asegurada por su parte superior; no obstante, cuando en virtud de lo dispuesto en el precedente párrafo b), se haga uso del material aprobado a que allí se alude, antes de tesar las trincas para asegurar la cubeta se añadirán tablas de estiba en la parte alta después de que el material haya quedado bien solapado.

d) Si son varias las capas de material utilizadas para revestir la cubeta, se les unirá por la parte inferior mediante una costura o un doble solape.

e) La parte superior de la cubeta coincidirá con la inferior de los baos cuando éstos estén emplazados en posición, y se podrá colocar carga general apropiada o grano a granel entre los baos situados en la parte superior de la cubeta.

F) SUJECION DE LAS TAPAS DE ESCOTILLA DE LOS COMPARTIMIENTOS LLENOS

Si no hay grano a granel ni carga de otro tipo encima de un "compartimiento lleno", las tapas de las escotillas se asegurarán siguiendo un procedimiento aprobado y

teniendo en cuenta el peso y los dispositivos permanentes provistos para la sujeción de dichas tapas.

En los documentos de autorización extendidos en virtud de la Regla 10 del presente Capítulo se indicará el procedimiento de sujeción que la Administración que expida dichos documentos haya juzgado necesario.

SECCION II- SUJECION DE LA CARGA DE GRANO EN LOS COMPARTIMIENTOS PARCIALMENTE LLENOS

A) TRINCAS DE DIVERSAS MODALIDADES

a) Cuando, con miras a eliminar los momentos escorantes en "compartimientos parcialmente llenos", se empleen trincas, la sujeción se logrará del modo siguiente:

i) Se cargará y se nivelará el grano hasta que su superficie quede ligeramente abombada, y entonces se le recubrirá con tejidos de arpillera, lonas o un material similar.

ii) Esas arpilleras, lonas, etc., estarán solapadas en una distancia mínima de 1.80 metros.

iii) Se colocarán dos sólidas coberturas de piso, de tablones bastos de 25 x 150 a 300 mm., con la superior de ellas extendida en sentido longitudinal y clavada a la inferior, dispuesta transversalmente. En lugar de esta disposición cabrá que una cobertura sólida de tablones de 50 mm. se extienda longitudinalmente y quede clavada a la cara superior de una base inferior, de soportes de 50 por no menos de 150 mm. de anchura. Estos soportes ocuparán la manga completa del compartimiento e irán dispuestos con separación intermedia de no más de 2.40 metros. Se aceptarán otras disposiciones, en las que se haga uso de materiales diferentes, siempre que a juicio de la Administración equivalgan en eficacia a la que se acaba de describir.

iv) Las trincas podrán ser de cable de acero (diámetro de 19 mm. o equivalente), de doble fleje de acero (50 x 1.30 mm., con una carga de rotura de 5.000 Kg. como mínimo) o de cadena de una resistencia equivalente, utilizándose en todo caso para lograr la tensión necesaria un acollador de 32 mm. Cuando se utilice fleje de acero, el acollador puede quedar sustituido por un tensor tipo chigre provisto de palanca de bloqueo, siempre que se disponga de llaves adecuadas para regular la tensión. Y, también cuando se utilice este fleje, los extremos irán

sujetos por no menos de tres cierres indeslizables. Cuando las trincas sean de cable se utilizarán no menos de cuatro mordazas para formar las gazas.

v) Antes de terminar la operación de carga se sujetarán firmemente las trincas a las cuadernas a una distancia de unos 450 mm. por debajo de la superficie que se calcule por anticipado como definitiva para el grano, mediante un grillete de 25 mm. o una abrazadera de resistencia equivalente.

vi) Las trincas quedarán dispuestas con espaciamiento intermedio de 2.40 metros como máximo y cada una de ellas se apoyará en un larguero de soporte clavado en la cara superior de la cobertura longitudinal de piso. Estos largueros serán tablones de madera o de un material equivalente de 25 x 150 mm. como mínimo, e irán dispuestos de modo que ocupen toda la manga del compartimiento.

vii) Durante el viaje se inspeccionarán con regularidad los flejes de acero, tesándolos cuando sea necesario.

B) DISPOSITIVOS DE SOBREESTIBA

Cuando se utilice grano ensacado u otra carga apropiada para sujetar la carga en los "compartimientos parcialmente llenos", se cubrirá la superficie libre del grano con una lona de separación o con otro medio equivalente, o bien con un entarimado adecuado. Este entarimado estará constituido por largueros de soporte, en madera, dispuestos con espaciamiento intermedio máximo de 1.20 metros, y por tableros de 25 mm. de espesor, dispuestos sobre aquéllos con espaciamiento intermedio máximo de 100 mm. Se podrán construir entarimados con otros materiales que a juicio de la Administración sean equivalentes.

C) GRANO ENSACADO

Se utilizarán sacos que se hallen en buen estado, los cuales se llenarán bien e irán cerrados con seguridad.

CAPITULO VII

TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS

Regla 1

Ambito de aplicación

a) Salvo disposición expresa en otro sentido, este Capítulo es de aplicación al transporte de mercancías peligrosas en todos los buques que estén sujetos a las presentes Reglas.

b) Las disposiciones del presente Capítulo no son aplicables a las provisiones ni al equipo de a bordo, ni a cargamentos cuyo transporte haya que efectuar en buques especialmente construidos o enteramente transformados a tal efecto, como en el caso de buques tanque.

c) El transporte de mercancías peligrosas esta prohibido, a menos que se efectúe de conformidad con las disposiciones del presente Capítulo.

d) Como complemento de las disposiciones del presente Capítulo, cada Gobierno Contratante publicará o hará publicar instrucciones detalladas que indiquen la forma de embalar y estibar con seguridad ciertas mercancías peligrosas o categorías de mercancías peligrosas, con las precauciones que proceda tomar para transportarlas a la vez que otras mercancías.

Regla 2

Clasificación

Las mercancías peligrosas se dividen en las siguientes clases:

Clase 1 - Explosivos.

Clase 2 - Gases: comprimidos, licuados o disueltos a presión.

Clase 3 - Líquidos inflamables.

Clase 4.1 - Sólidos inflamables.

Clase 4.2 - Sólidos inflamables y otras sustancias susceptibles de experimentar combustión espontánea.

Clase 4.3 - Sólidos inflamables y otras sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables.

Clase 5.1 - Sustancias oxidantes.

Clase 5.2 - Peróxidos orgánicos.

Clase 6.1 - Sustancias venenosas (tóxicas).

Clase 6.2 - Sustancias infecciosas.

Clase 7- Sustancias radiactivas.

Clase 8 - Sustancias corrosivas.

Clase 9 - Sustancias peligrosas varias, es decir, cualesquiera otras sustancias que de acuerdo con lo que la experiencia haya demostrado, o pueda demostrar, sean de índole lo bastante peligrosas como para aplicarles las disposiciones del presente Capítulo.

Regla 3

Embalaje

a) El embalaje de las mercancías peligrosas deberá:

i) estar bien hecho y hallarse en buen estado:

ii) 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

iii) ser capaz de resistir los riesgos normales de la manipulación y del transporte por mar.

b) Cuando en el embalaje de recipientes que contengan líquidos se utilice un material absorbente o amortiguador, este material deberá:

i) ser capaz de reducir al mínimo los riesgos que el líquido pueda ocasionar;

ii) estar dispuesto de manera que impida todo movimiento y asegure que el recipiente permanecerá envuelto; y

iii) ser utilizado, siempre que sea posible, en cantidad suficiente para absorber el líquido en caso de rotura del recipiente.

c) En los recipientes 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.

d) Los cilindros o los recipientes para gases a presión habrán de ser construidos, probados y mantenidos adecuadamente, y llenados en las debidas condiciones.

e) Los recipientes vacíos que hayan sido previamente utilizados para transportar mercancías peligrosas serán tratados a su vez como mercancías peligrosas, a menos que hayan sido limpiados y secados, o, cuando la naturaleza de las mercancías que hayan contenido permita hacer esto sin riesgos, firmemente cerrados.

Regla 4

Marcado y etiquetado

Todo recipiente que contenga mercancías peligrosas irá marcado con el nombre técnico correcto de éstas (no se admitirán denominaciones comerciales) e identificado mediante una etiqueta distintiva, o un estarcido de la etiqueta, que indique claramente la naturaleza peligrosa de las mercancías. Irán etiquetados de este modo todos esos recipientes, exceptuándose los que contengan productos químicos peligrosos embalados en cantidades limitadas y los cargamentos grandes que puedan ser estibados, manipulados e identificados como un solo lote.

Regla 5

Documentos

a) 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 denominaciones comerciales) y estarán debidamente descritas de acuerdo con la clasificación establecida en la Regla 2 del presente Capítulo.

b) Entre los documentos de embarque preparados por el expedidor figurará, ya incluida en ellos, ya acompañándolos, una certificación o declaración que haga constar que el cargamento que se desea transportar ha sido adecuadamente embalado, marcado y etiquetado y se halla en condiciones de ser transportado.

c) Todo buque que transporte mercancías peligrosas llevará una lista o un manifiesto especial que, ajustándose a la clasificación de la Regla 2 del presente Capítulo, indique las mercancías peligrosas embarcadas y el lugar en que van estibadas. 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.

Regla 6

Prescripciones de estiba

a) Las mercancías peligrosas serán estibadas de forma segura y apropiada, teniendo en cuenta su naturaleza. Las mercancías incompatibles no irán juntas.

b) Los explosivos (a excepción de las municiones) que entrañen graves riesgos serán estibados en pañoles que habrán de permanecer firmemente cerrados mientras el buque está en la mar. Dichos explosivos irán separados 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.

c) Las mercancías que desprendan vapores peligrosos irán estibadas en un espacio bien ventilado o en cubierta.

d) En los buques que transporten líquidos o gases inflamables se tomarán las precauciones especiales que puedan hacerse necesarias contra incendios o explosiones.

e) No se transportarán sustancias que espontáneamente puedan experimentar calentamiento o combustión, a menos que se hayan tomado precauciones adecuadas para impedir que se produzcan incendios.

Regla 7

Transporte de explosivos en buques de pasaje

a) En los buques de pasaje sólo podrán ser transportados los siguientes explosivos:

i) cartuchos de seguridad y mechas de seguridad;

ii) pequeñas cantidades de explosivos cuyo peso neto total no exceda de 9 kilogramos (20 libras);

iii) artificios para señales de socorro, destinados a buques o aeronaves, siempre que su peso total no exceda de 1.016 kilogramos (2.240 libras);

iv) salvo en buques que transporten pasajeros sin litera, artificios pirotécnicos cuya explosión violenta sea improbable.

b) No obstante lo dispuesto en el párrafo a) de la presente Regla, 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 aprobados por la Administración.

CAPITULO VIII

BUQUES NUCLEARES

Regla 1

Ambito de aplicación

El presente Capítulo es aplicable a todos los buques nucleares, excepción hecha de los buques de guerra.

Regla 2

Ambito 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 riesgo inaceptables originados por radiaciones o por 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 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 período 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 sometido 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.

APENDICE

Modelo de Certificado de seguridad para buques de pasaje

CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE DE PASAJE

(Sello oficial) (Nacionalidad)

Para un viaje internacional / viaje internacional corto _____

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 dispuesto en el citado Convenio.

II. 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:

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:

Lineas de carga de compartimentado asignadas y marcadas en el costado, en la parte media del buque (Regla 11 del Capítulo II – 1 del Convenio) .	Francobordo	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	……..	…….

III. Que los dispositivos de salvamento bastan para un total, que no podrá ser excedido, de ... personas; dichos dispositivos son:

... 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.

IV. Que los botes y las balsas salvavidas van equipados de conformidad con lo dispuesto en las Reglas.

V. 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.

VI. 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?	.....	.....
Número de pasajeros respecto del cual se extiende el presente certificado ...	.....	.....

VII. 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.

VIII. 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 en el mar.

IX. 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 - Bastará con indicar el año en que la taquilla fue colocada o en que la construcción del buque se hallaba en una fase equivalente, salvo por lo que respecta a 1952, 1965 y el año de entrada en vigor del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, casos en los que se deberá consignar la fecha completa.

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) del Capítulo II - 2 del Convenio, habrá que consignar la fecha en que comenzaron los trabajos de transformación.

Modelo de Certificado de seguridad de construcción para buques de carga

CERTIFICADO DE SEGURIDAD DE CONSTRUCCION PARA BUQUE 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 (véase NOTA)

El Gobierno _____ de (nombre del país) certifica _____

El abajo firmante (nombre) certifica

Que el buque arriba mencionado ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 10 del Capítulo I del citado Convenio, y que dicho reconocimiento ha revelado que el estado del casco, de las máquinas y del equipo, según lo definido en la expresada Regla, es satisfactorio en todos los sentidos, y que el buque cumple con las prescripciones aplicables de los Capítulos II - 1 y II - 2 (sin que entren aquí las relativas a dispositivos de extinción de incendios y a planos de los sistemas de lucha contra incendios).

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 - Bastará con indicar el año en que la quilla fue colocada o en que la construcción del buque se hallaba en una fase equivalente, salvo por lo que respecta a 1952, 1965 y el año de entrada en vigor del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, casos en los que se deberá consignar la fecha completa.

Modelo de Certificado de seguridad del equipo para buques de carga

CERTIFICADO DE SEGURIDAD DEL EQUIPO PARA BUQUE 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 (véase NOTA)

I. Que el buque arriba mencionado ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en el citado Convenio.

II. Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto 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 situadas 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.

III. Que los botes y las balsas salvavidas van provistos del equipo prescrito en las Reglas anexas al Convenio.

IV. Que el buque va provisto de aparato lanzacabos y de aparatos radioeléctrico portátil para embarcación de supervivencia, de conformidad con lo dispuesto en la Reglas.

V. Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que el buque cumple con las prescripciones del convenio citado en cuanto a los dispositivos de extinción de incendios y a los planos de los sistemas de lucha contra incendios, ecosondas 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 en el mar.

VI. 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 - Bastará con indicar el año en que la quilla fue colocada o en que la construcción del buque se hallaba en una fase equivalente, salvo por lo que respecta a 1952, 1965 y el año de entrada en vigor del Convenio internacional

para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, casos en los que se deberá consignar la fecha completa.

Modelo de Certificado de seguridad radiotelegráfica para buques de carga

CERTIFICADO DE SEGURIDAD RADIOTELEGRAFICA PARA BUQUE 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 (véase NOTA)

El Gobierno de (nombre del país) certifica
_____ _____

El abajo firmante (nombre) certifica

I. Que el buque arriba mencionado cumple con lo prescrito en las Reglas anexas al citado Convenio, en lo que respecta a radiotelegrafía y radar, del modo siguiente:

	Prescripciones de las Reglas	Disposiciones y equipos existentes a bordo
Horas de escucha por operador.....	.....	.....
Número de operadores	.....	.....
¿Hay autoalarma?	.....	.....

¿Has 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?	…….	.....

II. Que el funcionamiento de la instalación radiotelegráfica 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 citadas Reglas.

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: Bastará con indicar el año en que la quilla fue colocada o en que la construcción del buque se hallaba en una fase equivalente, salvo por lo que respecta a 1952, 1965 y el año de entrada en vigor del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, casos en los que se deberá consignar la fecha completa.

Modelo de Certificado de seguridad radiotelefónica para buques de carga

CERTIFICADO DE SEGURIDAD RADIOTELEFONICA PARA BUQUE 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 (véase NOTA)

El Gobierno de (nombre del país) certifica

El abajo firmante (nombre) certifica

I. Que el buque arriba mencionado cumple con lo prescrito en las Reglas anexas al citado Convenio, en lo que respecta a radiotelefonía, del modo siguiente:

	Prescripciones de las Reglas	Disposiciones y equipos existentes a bordo
Horas de escucha	.....	.....
Número de operadores...	.....	.....

II. Que el funcionamiento del aparato radioeléctrico portátil para embarcación de supervivencia, si lo hay a bordo, se ajustara a lo prescrito en las citadas Reglas.

El presente certificado se expide con autoridad conferida por el Gobierno de . Será valido 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 infraescrito declara que está debidamente autorizado por el expresado Gobierno para expedir el presente certificado.

(Firma)

NOTA: Bastará con indicar el año en que la quilla fue colocada o en que la construcción del buque se hallaba en una fase equivalente, salvo por lo que respecta a 1952, 1965 y el año de entrada en vigor del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, casos en los que se deberá consignar la fecha completa.

Modelo de Certificado de exención

CERTIFICADO DE EXENCION

(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

El Gobierno de (nombre del país) certifica

El abajo firmante (nombre) certifica

Que, por aplicación de lo dispuesto en la Regla .....del Capítulo ..... de las Reglas anexas al citado Convenio, el buque arriba mencionado queda exento de las prescripciones de * ..... del Convenio en los viajes de ..... a .....

Indíquese aquí las condiciones, si las hay, en que se otorga el Certificado de exención.

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)

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)

* Háganse las oportunas referencias a Capítulos y Reglas, concretando los párrafos precisos de que se trate.

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:

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 siguiente:

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)	Francobordo	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:

	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?.....	.....	.....
Número de pasajeros respecto del cual se extiende el presente certificado...	.....	.....

VII. 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, radas, 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 en el mar.

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

Estámpese aquí el sello o la firma de la autoridad calificada para expedir el certificado.

Expido en a de de 19

(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: Bastará con indicar el año en que la quilla fue colocada o en que la construcción del buque se hallaba en una fase equivalente, salvo por lo que respecta a 1965 y al año de entrada en vigor del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, casos en los que se deberá consignar la fecha completa.

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.

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 (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 dispuesto en el citado Convenio.

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 en la mar.

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: Bastará con indicar el año en que la quilla fue colocada o en que la construcción del buque se hallaba en una fase equivalente, salvo por lo que respecta a 1965 y al año de entrada en vigor del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, caso en los que se deberá consignar la fecha completa.

La presente es copia fiel y completa en español del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974, hecho en Londres, el día primero del mes de noviembre del año de mil novecientos setenta y cuatro.

Extiendo la presente, en doscientas cincuenta y siete páginas útiles, en Tlatelolco, Distrito Federal, a los treinta días del mes de marzo del año mil novecientos setenta y siete, a fin de incorporarla al Decreto de Promulgación respectivo.- La Oficial Mayor, Guillermina Sánchez Meza de Solís.- Rúbrica.