

TM-045

PUBLICO

**CONVENIO
INTERNACIONAL
PARA LA SEGURIDAD
DE LOS BUQUES
PESQUEROS**

TORREMOLINOS - 77



DIRECCION GENERAL DEL TERRITORIO MARITIMO Y DE MARINA MERCANTE

2002

**ARMADA
DE
CHILE
DIRECCION
GENERAL
DEL
TERRITORIO
MARITIMO
Y
DE
MARINA
MERCANTE**

**CONVENIO
INTERNACIONAL
PARA LA SEGURIDAD
DE LOS BUQUES
PESQUEROS**

TORREMOLINOS - 77

SEGUNDA EDICION

DIRECCION GENERAL DEL TERRITORIO MARITIMO Y DE MARINA MERCANTE
OFICINA DE REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES MARITIMAS

Dirección: Errázuriz 537 Valparaíso - Teléfono 56-32-208000
Telefax 56-32-208296 Télex 230602 CL / 330461 CK

Nombre Publicación	:	Convenio Internacional
Territorio Marítimo	:	para la Seguridad de los Buques Pesqueros
Código Publicación	:	TM - 045
Territorio Marítimo	:	
N° de Stock	:	7610-N01-0195

SEGUNDA EDICION - 30 de Septiembre de 2002

1ra. Impresión Diciembre de 2002. Tirada 300 ejemplares

A la venta al público en todas las Gobernaciones Marítimas y Capitanías de Puerto del país.

**REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES**

**PROMULGA EL CONVENIO INTERNACIONAL DE TORREMOLINOS
PARA LA SEGURIDAD DE LOS BUQUES PESQUEROS,
SU ANEXO Y APENDICES**

DECRETO (M.RR.EE.)

Nº 543 – SANTIAGO, 14 de Junio de 1985*

AUGUSTO PINOCHET UGARTE

PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE CHILE

POR CUANTO, CON FECHA 2 de abril de 1977, en Torremolinos, España, se adoptó el Convenio Internacional de Torremolinos para la Seguridad de los Buques Pesqueros su Anexo y Apéndices.

Y POR CUANTO, dicho Convenio ha sido aceptado por mí, previa aprobación de la Honorable Junta de Gobierno, según consta en el acuerdo adoptado con fecha 14 de Enero de 1985, y habiéndose realizado el depósito del instrumento de adhesión a que se refiere el artículo 9 del Convenio.

POR TANTO, Y EN USO DE LAS facultades que me confieren los artículos 32 Nº 17 y 50 Nº 1 de la Constitución Política del Estado dispongo y mando que se cumpla y lleve a efecto como Ley de la República y que una copia de su texto, debidamente autenticada, sea depositada en el Ministerio de Relaciones Exteriores y otra en la Contraloría General de la República, en cumplimiento de lo dispuesto por la Ley Nº 18.158, de 1982.

DADO EN LA SALA de mi despacho y refrendado por el Ministro de Estado en el Departamento de Relaciones Exteriores, a los catorce días del mes de Junio de mil novecientos ochenta y cinco.

TOMESE RAZON, REGISTRESE, COMUNIQUESE y PUBLIQUESE.
Augusto PINOCHET Ugarte, General de Ejército, Presidente de la República; Jaime del Valle Alliende, Ministro de Relaciones Exteriores.

Lo que transcribo a US. para su conocimiento. Florencio Zambrano Román,
Director General Administrativo.

* Publicado en el Diario Oficial Nº 32.263, de 2 de Septiembre de 1985.

INDICE

	<i>Página</i>
Acta final de la Conferencia	7
Documento adjunto 1 Convenio Internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977.....	13
Capítulo I Disposiciones generales..... (Reglas 1-11)	21
Capítulo II Construcción, integridad de estanqueidad y equipo..... (Reglas 12-26)	35
Capítulo III Estabilidad y estado correspondiente de navegabilidad..... (Reglas 27 – 40)	43
Capítulo IV Instalaciones de máquinas e instalaciones eléctricas y Espacios de máquinas sin dotación permanente..... (Reglas 41 – 62)	48
Parte A - Generalidades.....	48
Parte B - Instalaciones de máquinas.....	51
Parte C - Instalaciones eléctricas.....	61
Parte D - Espacios de máquinas sin dotación permanente.....	67
Capítulo V Prevención, detección y extinción de incendios y equipo contra incendios..... (Reglas 63 – 105)	72
Parte A - Medidas de seguridad contra incendios en los buques de Eslora igual o superior a 55 metros.....	74
Parte B - Medidas de seguridad contra incendios en los buques de Menos de 55 metros de eslora.....	99
Capítulo VI Protección de la tripulación..... (Reglas 106-109)	111
Capítulo VII Dispositivos de salvamento..... (Reglas 110-124)	113
Capítulo VIII Consignas para casos de emergencias y llamadas y ejercicios periódicos.....	123

Capítulo IX	Radiotelegrafía y radiotelefonía..... (Reglas 128 – 146)	127
	Parte A - Ambito de aplicación y definiciones.....	127
	Parte B - Servicios de escucha.....	130
	Parte C - Prescripciones técnicas.....	133
	Parte D - Registros radioeléctricos.....	146
Capítulo X	Aparatos náuticos de a bordo..... (Reglas 147 – 154)	148
Apéndice 1	Certificados.....	151
Apéndice 2	Especificaciones de los dispositivos de salvamento.....	157
Documento adjunto 2	Resumen del equipo de las embarcaciones de supervivencia y de los botes de rescate.....	178
Documento adjunto 3	Recomendaciones de la Conferencia.....	180
Documento adjunto 4	Resoluciones de la Conferencia.....	195
Documento adjunto 5	Entendimiento a que ha llegado la Conferencia acerca de la participación en el Convenio y de la actuación del Secretario General de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI) en el desempeño de las funciones de depositario que le corresponden.....	201
	Lista de las recomendaciones recogidas en notas a pie de página, a que se hace referencia en el Acta final.....	202
	Lista de asistentes a la Conferencia.....	204
	Secretaría de la Conferencia.....	208

ACTA FINAL DE LA CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE SEGURIDAD DE LOS BUQUES PESQUEROS, 1977

1. En cumplimiento de la Resolución A.369(IX), del 14 de noviembre de 1975, aprobada por la Asamblea de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental, el Consejo de la Organización decidió durante su trigésimo sexto periodo de sesiones. En junio de 1976, convocar una conferencia diplomática para deliberar acerca de la adopción de un convenio para la seguridad de los buques pesqueros.

2. A invitación del Gobierno de España la Conferencia se celebró en Torremolinos del 7 de marzo al 2 de abril de 1977. Los siguientes Estados estuvieron representados en la Conferencia por delegaciones:

Alemania, República Federal de	México
Argentina	Nigeria
Australia	Noruega
Bélgica	Nueva Zelandia
Brasil	Países Bajos
Canadá	Panamá
Costa de Marfil	Polonia
Cuba	Reino Unido de Gran Bretaña e
Chile	Irlanda del Norte
Dinamarca	República Árabe Libia
España	República Democrática Alemana
Estados Unidos de América	República Socialista Soviética de
Finlandia	Bielorrusia
Francia	República Socialista Soviética de
Grecia	Ucrania
India	República Unida del Camerún
Indonesia	Senegal
Irán	Suecia
Irlanda	Surinam
Islandia	Tailandia
Italia	Túnez
Japón	Unión de República Socialistas
Kenya	Soviéticas
Liberia	Yugoslavia
Marruecos	

3. El Gobierno de Kuwait estuvo representado en la Conferencia por un observador.

4.- Por invitación de la Organización las siguientes organizaciones del sistema de las Naciones Unidas enviaron representantes a la Conferencia:

Organización Internacional del Trabajo (OIT).

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

5.- Las siguientes organizaciones no gubernamentales enviaron observadores a la Conferencia:

Comité Internacional Radiomarítimo (CIRM).
Asociación Internacional de Sociedades de Clasificación (IACS).
Federación Internacional de Asociaciones de Capitanes de Buques (IFSMA).

6.- El Sr. L. Mayáns, Jefe de la delegación de España, fue elegido Presidente de la Conferencia.

7. El SR. H.R. Bardarson, Jefe de la delegación de Islandia, fue elegido Primer Vicepresidente y Relator de la Conferencia.

8.- Como Vicepresidentes fueron elegidos:

Sr. H.E. Ghersa (Argentina)
Sr. S. Tardana (Indonesia)
Sr. A. Bina-ye-motlagh (Irán)
Sr. T.A. Olukoga (Nigeria)
Sr. G.V. Zhigalov (URSS)

9. La Secretaría de la Conferencia quedó constituida como sigue:

Secretario General: Sr. C.P. Srivástava
Secretario General de la Organización
Secretario Ejecutivo:
Sr. G. Kostylev
Secretario del Comité de Seguridad Marítima
Secretario Ejecutivo Adjunto:
Sr. J. L. E. Jens
Director Adjunto, Jefe de la División de Tecnología Marítima.

10. La Conferencia constituyó las Comisiones que, con sus respectivos miembros, se indican a continuación:

Comisión Coordinadora

Presidente. Sr. L. Mayáns (España)
Presidente de la Conferencia

Comisión I

Presidente: Sr. R.C. Mohan (Bélgica)
Vicepresidente: Sr. R. Vanraeynest (Bélgica)

Comisión II

Presidente: Sr. W. Cleary (Estados Unidos)
Vicepresidente: Sr. J. Iriarte (Argentina)

Comisión III

Presidente: Sr. E. Bonn (Canadá)

Vicepresidente: Sr. H. El Alaoui (Marruecos)

Comisión IV

Presidente: Sr. B. Masson (República Federal de Alemania)

Vicepresidente: Sr. C. Boisgerault (Francia)

Comisión V

Presidente: Sr E. Salvesen (Noruega)

Vicepresidente: Sr. W. Plawski (Polonia)

Comisión de Redacción

Presidente: Sr. M. J. Service (Reino Unido)

Vicepresidente: Sr. F. Embola (República Unida del Camerún)

Comisión de Verificación de Poderes

Presidente: Sr. L. Jiménez (México)

Vicepresidente: Sr. N. Odera (Kenya)

11. Como base para sus deliberaciones la Conferencia utilizó:

- un proyecto de Convenio internacional para la seguridad de los buques pesqueros, preparado por el Subcomité de Seguridad de Pesqueros del Comité de Seguridad Marítima de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental y aprobado por el Comité de Seguridad Marítima;
- un juego de proyectos de ilustración de los términos utilizados en las definiciones del proyecto de Convenio;
- varios proyectos de Recomendaciones y de Resoluciones;
- comentarios y observaciones acerca del proyecto de Convenio, presentados a la Conferencia por los Gobiernos y las organizaciones interesadas, y enmiendas propuestas en relación con dicho proyecto de Convenio.

12. Como resultado de sus deliberaciones, que constan en los informes de las respectivas Comisiones y en las actas de las sesiones plenarias, la Conferencia adoptó el Convenio internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977, el cual constituye el Documento adjunto 1 que acompaña a la presente Acta final.

13. Asimismo la Conferencia aprobó un resumen del equipo de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate, equipo cuyos detalles aparecen en el Apéndice 2 del Anexo del Convenio; el citado resumen constituye el Documento adjunto 2 que acompaña a la presente Acta final.

14. Además, la Conferencia aprobó las Recomendaciones enumeradas a continuación, las cuales constituyen el Documento adjunto 3 que acompaña a la presente Acta final:

- Recomendación 1: Directrices sobre un método de cálculo de los efectos del viento y el balance intensos en las correspondientes condiciones de mar.
- Recomendación 2: Directrices sobre un método de cálculo de los efectos del agua embarcada en cubierta.
- Recomendación 3: Directrices relativas a la acumulación de hielo.
- Recomendación 4: Directrices relativas a la información sobre estabilidad.
- Recomendación 5: Directrices sobre un método de cálculo de la altura de las amuras.
- Recomendación 6: Directrices sobre los cálculos relativos al compartimentado y la estabilidad después de avería.
- Recomendación 7: Directrices sobre las precauciones procedentes contra la congelación de los colectores contraincendios.
- Recomendación 8: Directrices relativas al empleo de ciertos materiales plásticos.
- Recomendación 9: Directrices sobre un método de cálculo de la distancia mínima comprendida entre la máxima flotación de servicio y el punto más bajo del galón de las amuradas o el borde de la cubierta de trabajo.
- Recomendación 10: Directrices para determinar el alcance normal mínimo de los transmisores.
- Recomendación 11: Directrices para determinar la carga eléctrica de la fuente de energía de reserva de las instalaciones radiotelefónicas.
- Recomendación 12: Directrices sobre la potencia de radiofrecuencia del transmisor y la sensibilidad del receptor de las instalaciones radiotelefónicas de ondas métricas.

15. La Conferencia aprobó asimismo las Resoluciones enumeradas a continuación, las cuales constituyen el Documento adjunto 4 que acompaña a la presente Acta final:

- Resolución 1: Recomendación sobre prescripciones relativas a buques pesqueros de nueva concepción.
- Resolución 2: Recomendación sobre el mejoramiento de las disposiciones relativas a la estabilidad de los buques pesqueros.
- Resolución 3: Recomendación sobre el perfeccionamiento de refrigerantes para los buques pesqueros.
- Resolución 4: Recomendación sobre la conexión internacional a tierra en los puertos pesqueros.
- Resolución 5: Recomendación sobre dispositivos de salvamento.
- Resolución 6: Recomendación relativa a la utilización de las bandas de radiotelefonía en ondas decamétricas del servicio móvil marítimo a fines de seguridad.
- Resolución 7: Recomendación sobre la aplicación de las prescripciones de orden radioeléctrico a los buques pesqueros existentes.
- Resolución 8: Recomendación sobre formación y titulación de tripulantes de buques pesqueros.
- Resolución 9: Recomendación relativa a la coordinación de la recopilación de datos estadísticos relativos a buques pesqueros.
- Resolución 10: Recomendación relativa al perfeccionamiento de las normas de seguridad destinadas a buques pesqueros con cubierta, de eslora inferior a 24 metros.
- Resolución 11: Agradecimiento al Gobierno de España.

16. La Conferencia llegó a un entendimiento, cuyo texto figura en el Documento adjunto 5 que acompaña a la presente Acta final, acerca de la participación de los Estados en el Convenio y del desempeño por parte del Secretario General de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental de las funciones de depositario.

17. La Conferencia convino asimismo que la notas a pie de página* añadidas a diversas disposiciones que figuran en el Anexo del Convenio no forman parte del Convenio, sino que fueron incluidas meramente a título de referencia, e invitó al Secretario General de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental a que modificase y actualizase dichas notas según fuese necesario.

18. La presente Acta final ha sido redactada en un solo original, en los idiomas español, francés y ruso, y queda depositada ante el Secretario General de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental.

19. El Secretario General de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental hará llegar a los Gobiernos de los Estados que estuvieron invitados a enviar representantes a la Conferencia copias certificadas de la presente Acta final con sus Documentos adjuntos 2 a 5, copias certificadas de los textos auténticos del Convenio y, cuando hayan sido efectuadas, traducciones oficiales del Convenio, respondiendo a los pedidos formulados por dichos Gobiernos.

EN FE DE LO CUAL los infrascritos* firman la presente Acta final.

HECHO EN TORREMOLINOS el día dos de abril de mil novecientos setenta y siete.

* N. del E.: Ver páginas 200-201.

* N. del E.: Se omiten las firmas.

DOCUMENTO ADJUNTO 1

**CONVENIO INTERNACIONAL DE TORREMOLINOS
PARA LA SEGURIDAD DE
LOS BUQUES PESQUEROS, 1977**

Las Partes en el Convenio,

CONSIDERANDO que es deseable promover la seguridad de los buques en general y, de modo particular, la de los buques pesqueros.

CONSIDERANDO que los Convenios internacionales para la seguridad de la vida humana en el mar y los Convenios internacionales sobre líneas de carga han contribuido decisivamente a promover la seguridad de los buques,

CONSIDERANDO que los buques pesqueros están excluidos de la aplicación de casi todas las prescripciones contenidas en los mencionados Convenios internacionales,

CONSIDERANDO por consiguiente que para lograr la seguridad de los buques pesqueros y de sus tripulaciones es conveniente establecer de común acuerdo principios y reglas uniformes relativos a la construcción y al equipo de dichos buques,

CONSIDERANDO que el modo más eficaz de lograr ese propósito es la conclusión de un convenio,

CONVIENEN:

ARTICULO 1*Obligaciones generales contraídas en virtud del Convenio*

Las Partes harán efectivas las disposiciones del Convenio y de su Anexo, el cual será parte integrante de aquél. Salvo disposiciones expresa en otro sentido, toda referencia al Convenio supondrá también una referencia al Anexo.

ARTICULO 2*Definiciones*

A efectos del Convenio y salvo disposición expresa en otro sentido se entenderá:

- a) por "Parte", todo Estado respecto del cual el Convenio haya entrado en vigor;
- b) por "buque pesquero" o "buque", un buque utilizado comercialmente para la captura de peces, ballenas, focas, morsas u otros recursos vivos del mar;

- c) por “Organización”, la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental;
- d) por “Secretario General”, el Secretario General de la Organización;
- e) por “Administración”, el Gobierno del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque.

ARTICULO 3

Ambito de aplicación

El Convenio será aplicable a los buques pesqueros de navegación marítima que tengan derecho a enarbolar el pabellón de los Estados que sean Partes.

ARTICULO 4

Certificados e inspecciones

- 1) A reserva de lo dispuesto en el párrafo 2), todo certificado expedido con la autoridad dimanante de una Parte de conformidad con las disposiciones del Convenio será aceptado por las demás Partes y considerado para todos los efectos previstos en el Convenio como dotado de la misma validez que un certificado expedido por ellas.
- 2) Todo buque al que le haya sido expedido un certificado en virtud de las Reglas 7 u 8 estará sujeto, en los puertos de otras Partes, a las inspecciones de funcionarios debidamente autorizados por tales Partes, en tanto que el objeto de esas inspecciones 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, o si no hubiere certificado válido a bordo, el funcionario que realice la inspección informará inmediatamente al Cónsul o, en ausencia de éste, al representante diplomático de la Parte cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque, de todas las circunstancias en relación con las cuales se estime necesario que dicha Parte tome medidas correctivas, y se pondrá en conocimiento de la Organización lo ocurrido. El funcionario que realice la inspección tomará las medidas necesarias para garantizar que el buque no salga de puerto hasta que pueda hacerse a la mar sin peligro para el buque ni para las personas que se encuentren a bordo.

ARTICULO 5

Casos de fuerza mayor

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

- 2) Las personas que se encuentren a bordo de un buque por fuerza mayor o a consecuencia de la obligación de transportar náufragos u otras personas, no serán tenidas en cuenta cuando se trate de determinar si a ese buque le son aplicables las disposiciones del Convenio.

ARTICULO 6

Comunicación de información

- 1) Las Partes facilitarán a la Organización:
 - a) el texto de las leyes, órdenes, decretos, reglamentaciones y otros instrumentos que se hayan promulgado acerca de las diversas cuestiones regidas por el Convenio;
 - b) una lista de los organismos no gubernamentales con autoridad para actuar en su nombre por lo que hace a cuestiones relativas al proyecto, construcción y equipo de buques de conformidad con las disposiciones del Convenio;
 - c) un número suficiente de modelos de los certificados que expidan en virtud de las disposiciones del Convenio.
- 2) La Organización notificará a las Partes la recepción de toda comunicación efectuada en cumplimiento del párrafo 1) a) y les hará llegar la información que le haya sido facilitada en virtud de lo dispuesto en los apartados b) y c) del párrafo 1.

ARTICULO 7

Siniestros sufridos por buques pesqueros

- 1) Cada Parte dispondrá la investigación de todo siniestro sufrido por cualquier buque suyo sujeto a las disposiciones del Convenio cuando considere que tal investigación puede contribuir a determinar qué cambios convendría introducir en el Convenio.
- 2) Cada Parte facilitará a la Organización la información que sea pertinente en relación con las consultas a que se llegue en estas investigaciones, a fines de distribución entre todas las Partes. Ningún informe o recomendación de la Organización basados en esa información revelará la identidad ni la nacionalidad de los buques afectados, ni atribuirá expresa o implícitamente responsabilidad alguna a ningún buque o persona.

ARTICULO 8*Otros tratados e interpretación*

Nada de lo dispuesto en el presente Convenio prejuzgará la codificación y el desarrollo del Derecho de mar por parte de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar convocada en virtud de la Resolución 2750 (XXV) de la Asamblea General de las Naciones Unidas ni las reivindicaciones y tesis jurídicas presentes y futuras de cualquier Estado respecto del derecho del Mar y de la naturaleza y el alcance de la jurisdicción de los Estados ribereños y de los Estados de pabellón.

ARTICULO 9*Firma, ratificación, aceptación, aprobación y adhesión*

- 1) El Convenio estará abierto a la firma en la sede de la Organización desde el 1 de octubre de 1977 hasta el 30 de junio de 1978 y, después de ese plazo seguirá abierto a la adhesión. Todos los Estados podrán constituirse en Partes del Convenio mediante:
 - a) firma sin reserva en cuanto a ratificación, aceptación o aprobación; o
 - b) firma a reserva de ratificación, aceptación o aprobación, seguida de ratificación, aceptación o aprobación; o
 - c) adhesión
- 2) La ratificación, aceptación aprobación o adhesión se efectuarán depositando ante el Secretario General el instrumento que proceda.
- 3) El Secretario General informará a todos los Estados que hayan firmado el 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 10*Entrada en vigor*

- 1) El Convenio entrará en vigor doce meses después de la fecha en que lo hayan firmado sin reserva en cuanto a ratificación, aceptación o aprobación o hayan depositado los pertinentes instrumentos de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 9, por lo menos quince Estados cuyo conjunto de flotas de buques pesqueros represente, por lo que respecta al número de tales buques con eslora igual o superior a 24 metros, no menos del 50 por ciento de la flota mundial de buques pesqueros.
- 2) La Organización informará a los Estados que hayan firmado el presente Convenio o se hayan adherido al mismo de la fecha en que éste entre en vigor.

- 3) Para los Estados que hayan depositado un instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión respecto del Convenio una vez satisfechos los requisitos para la entrada en vigor de éste, pero antes de la fecha de entrada en vigor, la ratificación, aceptación, aprobación o adhesión surtirá efecto en la fecha de entrada en vigor del Convenio o tres meses después de la fecha en que haya sido depositado el instrumento pertinente, si ésta es posterior.
- 4) Para los Estados que hayan depositado un instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión con posterioridad a la fecha de entrada en vigor del Convenio, éste comenzará a regir tres meses después de la fecha en que fue depositado el instrumento pertinente.
- 5) Todo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión depositado con posterioridad a la fecha en que se hayan cumplido todas las condiciones estipuladas en el Artículo 11 para que entre en vigor una enmienda al Convenio, se considerará referido al Convenio en su forma enmendada.

ARTICULO 11

Enmiendas

- 1) El Convenio podrá ser enmendado por uno de los dos procedimientos expuestos en el presente Artículo.
- 2) Enmienda previo examen en el seno de la Organización:
 - a) Toda enmienda propuesta por una parte será sometida a la consideración del Secretario General y distribuida por éste entre todos los miembros de la Organización y todas las Partes, por lo menos seis meses antes de que proceda examinarla.
 - b) 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.
 - c) Las Partes, sean 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.
 - d) Para la aprobación de las enmiendas se necesitará una mayoría de dos tercios de las Partes presentes y votantes en el Comité de Seguridad Marítima ampliado de acuerdo con lo estipulado en el apartado c) (y en adelante llamado “el comité de Seguridad Marítima ampliado”), a condición de que un tercio cuando menos de las Partes esté presente al efectuarse la votación.
 - e) Las enmiendas aprobadas de conformidad con lo dispuesto en el apartado d) serán enviadas por el Secretario General a todas las Partes.
 - f) i) Toda enmienda a un Artículo, a la Regla 1 o a las Reglas que van de la 3 a la 11 se considerará aceptada a partir de la fecha en que la hayan aceptado dos tercios de las Partes.

- ii) Toda enmienda al Anexo no referida a la Regla 1 ni a las Reglas que van de la 3 a la 11 se considerará aceptada:
 - aa) al término de los dos años siguientes a la fecha en que fue enviada a las Partes a fines de aceptación; o
 - bb) al término de un plazo diferente, que no será inferior a un año, si así lo determinó en el momento de su aprobación una mayoría de dos tercios de las Partes presentes y votantes en el Comité de Seguridad Marítima ampliado.

Si, no obstante, dentro del plazo fijado, ya más de un tercio de las Partes, ya las Partes necesarias para que el conjunto de sus flotas de buques pesqueros represente, en cuanto al número de tales buques con eslora igual o superior a 24 metros, no menos del 50 por ciento de la flota de buques pesqueros de todas las Partes, notifican al Secretario General que rechazan la enmienda, se considerará que ésta no ha sido aceptada.

- iii) Toda enmienda a un Apéndice del Anexo se considerará aceptada al término de un plazo, que determinará el Comité de Seguridad Marítima ampliado en el momento en que la apruebe y que no será inferior a diez meses, a menos que antes de expirar ese plazo un tercio cuando menos de las partes o bien las Partes necesarias para que el conjunto de sus flotas de buques pesqueros represente, en cuanto al número de tales buques con eslora igual o superior a 24 metros, no menos del 50 por ciento de la flota de buques pesqueros de todas las Partes, comuniquen a la Organización que rechazan dicha enmienda.

- g) i) Toda enmienda a un Artículo, a la Regla o a las Reglas que van de la 3 a la 11 entrará en vigor, con respecto a las Partes que la hayan aceptado, seis meses después de la fecha en que se considere que fue aceptada y, con respecto a cada Parte que la acepte con posterioridad a esa fecha, seis meses después de la fecha en que la hubiere aceptado la Parte de que se trate.

- ii) Toda enmienda al Anexo no referida a la Regla 1, a las Reglas que van de la 3 a la 11 ni a un Apéndice del Anexo entrará en vigor, con respecto a todas las Partes, exceptuadas las que la hayan rechazado en virtud de lo previsto en los incisos ii) y iii) del apartado f) y que no hayan retirado su objeción, 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 Parte podrá notificar al Secretario General que se exime de la obligación de darle vigencia durante un período no superior a un año, contado desde la fecha de entrada en vigor de la enmienda, o durante el período, más largo que ése, que en el momento de la aprobación de tal enmienda fije una mayoría de dos tercios de las Partes presentes y votantes en el Comité de Seguridad Marítima ampliado.

- 3) Enmienda a cargo de una Conferencia:
 - a) A solicitud de cualquier Parte con la que se muestre conforme un tercio cuando menos de las Partes, la Organización convocará una Conferencia de las Partes para examinar posibles enmiendas al Convenio.
 - b) Toda enmienda que haya sido aprobada en tal Conferencia por una mayoría de dos tercios de las Partes presentes y votantes será enviada por el Secretario General a todas las Partes a fines de aceptación.
 - c) Salvo que la Conferencia decida otra cosa, la enmienda se considerará aceptada y entrará en vigor de conformidad con los procedimientos estipulados en los apartados f) y g) del párrafo 2), 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.
- 4) Se considerará que toda Parte que se haya negado a aceptar una enmienda al Anexo no es Parte a los efectos de la aplicación de tal enmienda.
- 5) Salvo disposición expresa en otro sentido, toda enmienda al Convenio que guarde relación con la estructura del buque será aplicable solamente a buques respecto de los cuales, en la fecha de entrada en vigor de la enmienda o posteriormente:
 - a) se haya colocado la quilla; o
 - b) haya comenzado una fase de la construcción que permita identificar ésta como propia de un buque concreto; o
 - c) haya comenzado una fase del montaje que suponga la utilización de, cuando menos, 50 toneladas del total estimado de material estructural o un 1 por ciento de dicho total, si este segundo valor es menor.
- 6) Toda declaración de aceptación de una enmienda o de objeción a una enmienda y cualquiera de las notificaciones previstas en el párrafo 2) g) ii) serán dirigidas por escrito al Secretario General, quien informará a todas las Partes de que se recibieron tales comunicaciones y de la fecha en que fueron recibidas.
- 7) El Secretario General informará a todas las Partes de cualesquiera enmiendas que entren en vigor, así como de la fecha de entrada en vigor de cada una.

ARTICULO 12

Denuncia

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

- 2) La denuncia se efectuará mediante notificación dirigida por escrito al Secretario General, el cual notificará a las demás Partes que ha recibido tal notificación, la fecha en que la recibió y la fecha en que surte efecto tal denuncia.
- 3) La denuncia surtirá efecto transcurridos doce meses a partir de la recepción, por parte del Secretario General, de la notificación de denuncia, o después de la expiración de cualquier otro plazo más largo que se fije en dicha notificación.

ARTICULO 13

Depósito y registro

- 1) El Convenio será depositado ante el Secretario General, el cual remitirá ejemplares auténticos certificados de aquél a todos los Estados que hayan firmado el Convenio o se hayan adherido al mismo.
- 2) Tan pronto como el Convenio entre en vigor, el Secretario General 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 14

Idiomas

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

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

HECHO EN TORREMOLINOS el día dos de abril de mil novecientos setenta y siete.

* Se omiten las firmas.

ANEXO

REGLAS PARA LA CONSTRUCCION Y EL EQUIPO DE LOS BUQUES PESQUEROS**CAPITULO I - DISPOSICIONES GENERALES****Regla 1***Ambito de aplicación*

- 1) Salvo que expresamente se estipule otra cosa, las disposiciones del presente Anexo se aplicarán a los buques pesqueros nuevos de eslora igual o superior a 24 metros, incluidos los buques que elaboren sus propias capturas.
- 2) Las disposiciones del presente Anexo no se aplicarán a los buques destinados exclusivamente:
 - a) al deporte o al recreo;
 - b) a la elaboración de pescado o de otros recursos vivos del mar;
 - c) a la investigación, y a la formación de personal; o
 - d) al transporte de pescado.

Regla 2*Definiciones*

- 1) “Buque nuevo” es un buque pesquero respecto del cual, en la fecha de entrada en vigor del presente Convenio o posteriormente:
 - a) se adjudica el oportuno contrato de construcción o de transformación importante; o
 - b) adjudicado el contrato de construcción o de transformación importante antes de la fecha de entrada en vigor del Convenio, la entrega se produce tres años después de dicha fecha de entrada en vigor o aún más tarde;
 - c) en ausencia de un contrato de construcción:
 - i) se haya colocado la quilla; o
 - ii) haya comenzado una fase de la construcción que permita identificar ésta como propia de un buque concreto; o
 - iii) haya comenzado una fase del montaje que suponga la utilización de, cuando menos, 50 toneladas del total estimado de material estructural o un 1 por ciento de dicho total, si este segundo valor es menor.

- 2) “Buque existente” es un buque pesquero que no es un buque nuevo.
- 3) “Aprobado” significa aprobado por la Administración.
- 4) “Tripulación” es el conjunto del patrón y el personal empleado u ocupado a bordo del buque en cualquier cometido relacionado con las actividades del mismo.
- 5) La “eslora (L)” se considerará como igual al 96 por ciento de la eslora total en una flotación correspondiente al 85 por ciento del puntal mínimo medido desde la línea de quilla, o la eslora que haya de la cara proel de la roda al eje de la mecha del timón en esa flotación, si esta magnitud es mayor. En los buques proyectados con quilla inclinada la flotación de referencia para medir la eslora será paralela a la flotación de proyecto.
- 6) Las “perpendiculares de proa y popa” se medirán en los extremos de proa y popa de la eslora (L). La perpendicular de proa coincidirá con la cara proel de la roda en la flotación que se tome como referencia para medir la eslora.
- 7) “Manga (B)” es la manga máxima del buque medida en el centro de éste hasta la línea de trazado de la cuaderna si el buque es de forro metálico y hasta la superficie exterior del casco si el buque es de forro hecho con cualquier otro material.
- 8)
 - a) “Puntal (D)” es la distancia vertical medida en el centro del buque, desde la línea de quilla hasta la cara alta del bao de la cubierta de trabajo, en su intersección con el costado.
 - b) En los buques cuya regala sea redondeada el puntal se medirá hasta el punto de intersección de las líneas de trazado de la cubierta con la chapa de cierre lateral del forro, prolongándose las líneas como si la regala fuera de diseño angular.
 - c) Cuando la cubierta de trabajo tenga saltillo y su parte elevada se extienda por encima del punto en que se haya de determinar el puntal, éste se medirá hasta una línea de referencia que esté en la prolongación ideal de la parte inferior de la cubierta paralela a la parte elevada.
- 9) “Máxima flotación de servicio” es la flotación correspondiente al calado máximo del servicio admisible.
- 10) “Centro del buque” es el punto medio de L.
- 11) “Sección central” es la sección del casco definida por la intersección de la superficie de trazado del casco con un plano vertical perpendicular a los planos de flotación y diametral que pasan por el centro del buque.

12) “Línea de quilla” es la línea paralela a la pendiente de la quilla que pasa en el centro del buque por:

- a) el canto superior de la quilla o por la línea de intersección del canto interior de las planchas del forro con la quilla, si se trata de una quilla de barra que se extienda por encima de dicha línea en los buques de forro metálico; o
- b) el canto inferior del alefriz de la quilla en los buques con casco de madera o de construcción mixta; o
- c) la intersección de la prolongación ideal del contorno exterior del fondo del casco con el eje longitudinal en los buques cuyo forro no sea de madera ni metálico.

13) “Línea base” es la línea horizontal que se corta con la línea de quilla en el centro del buque.

14) “Cubierta de trabajo” es, en general, la cubierta completa más baja de las que quedan por encima de la máxima flotación de servicio, desde la cual se realizan las faenas de pesca. En los buques que tengan dos o más cubiertas completas la Administración podrá aceptar como cubierta de trabajo una cubierta inferior, a condición de que dicha cubierta esté situada por encima de la máxima flotación de servicio.

15) “Superestructura” es toda estructura situada en la cubierta de trabajo y provista de techo, que se extienda de banda a banda del buque, o cuya chapa de cierre lateral, situada más al interior que la chapa del casco, no diste de ésta más de 0,04B.

16) “Superestructura cerrada” es toda superestructura en la que:

- a) los mamparos de cierre sean eficientes por sus características de construcción;
- b) las aberturas de acceso que pueda haber en tales mamparos tengan puertas estancas a la intemperie accionables desde ambos lados, permanentemente unidas al mamparo y de una resistencia equivalente a la del mamparo no perforado; y
- c) las demás aberturas de los laterales o extremos de la superestructura vayan provistas de medios de cierre eficientes y estancos a la intemperie.

No se considerará que un puente o una toldilla son superestructuras cerradas a menos que en su interior, para que la tripulación pueda llegar a los espacios de máquinas y a otros lugares de trabajo, se disponga un acceso constituido por medios distintos de las aberturas de los mamparos y disponibles siempre que éstas estén cerradas.

17) “Cubierta de superestructura” es la cubierta, completa o parcial, que forme el techo de una superestructura, caseta u otra estructura situadas a una altura no inferior a 1,8 metros por encima de la cubierta de trabajo. Cuando esa altura sea inferior a 1,8 metros, el techo de tales casetas o estructuras será considerado del mismo modo que la cubierta de trabajo.

18) “Altura de una superestructura o de otra estructura” es la distancia vertical mínima que media entre el canto superior de los baos de la cubierta de la superestructura o estructura de que se trate y el canto superior de los baos de la cubierta de trabajo.

19) “Estanco a la intemperie” significa que, cualquiera que sea el estado de la mar, el agua no penetrará en el buque.

20) El término “estanco” se aplica a todo componente estructural que, sometido a la altura de agua para la cual ha sido proyectado, impide el paso de agua a su través en cualquier dirección.

21) “Mamparo de colisión” es el mamparo estanco que llega a la cubierta de trabajo en la sección de proa del buque y satisface las siguientes condiciones:

- a) Estar ubicado de modo que diste de la perpendicular de proa:
 - i) no menos de 0,05 L ni más de 0,08 L en los buques de eslora igual o superior a 45 metros;
 - ii) no menos de 0,05 L ni más de 0,05 L más 1,35 metros en los buques de eslora inferior a 45 metros, salvo que la Administración autorice otra ubicación;
 - iii) en todo caso, un mínimo de 2,0 metros.
- b) Cuando cualquier parte de la obra viva se extienda a proa de la perpendicular de proa, como v.g. hace una proa de bulbo, la distancia estipulada en el apartado a) del presente párrafo se medirá desde el punto medio de la prolongación que sobresalga de la perpendicular de proa o desde un punto situado a proa de la perpendicular de proa que diste de ésta 0,015 L, si esta dimensión es menor.
- c) El mamparo podrá presentar bayonetas o nichos a condición de que éstos no rebasen los límites fijados en el apartado a) del presente párrafo.

22) Por “aparato de gobierno principal” se entenderá el conjunto de la maquinaria, los servomotores que pueda haber de dicho aparato y el equipo auxiliar, así como los medios provistos (caña o sector) con miras a transmitir el par torsor a la mecha del timón, necesario para mover el timón a fin de gobernar el buque en condiciones normales de servicio.

- 23) Por “medios auxiliares de accionamiento del timón” se entenderá el equipo provisto para mover el timón a fin de gobernar el buque en caso de avería del aparato de gobierno principal.
- 24) Por “servomotor del aparato de gobierno principal” se entenderá:
- a) en el caso de un aparato de gobierno eléctrico, un motor eléctrico con su correspondiente equipo eléctrico.
 - b) en el caso de un aparato de gobierno electrohidráulico, un motor eléctrico con su correspondiente equipo eléctrico y la bomba a la que esté acoplado.
 - c) en el caso de otros tipos de aparato de gobierno hidráulico, el motor impulsor y la bomba conectada a la que esté acoplado.
- 25) “Velocidad máxima de servicio en marcha avante” es la velocidad mayor que, de acuerdo con sus características de proyecto, el buque puede mantener navegando por la mar a su calado máximo de servicio admisible.
- 26) “Velocidad máxima en marcha atrás” es la velocidad que se estima que el buque puede alcanzar a su potencia máxima para ciar, de acuerdo con sus características de proyecto, a su calado máximo de servicio admisible.
- 27) “Instalación de combustible líquido” es el equipo utilizado para preparar el combustible que alimenta las calderas, o el utilizado para preparar el combustible que alimenta motores de combustión interna; la expresión comprende cualesquiera bombas de combustible y filtros y calentadores de combustibles que funcionen a una presión de más de 0,18 newtonios por milímetro cuadrado.
- 28) “Condiciones normales de funcionamiento y habitabilidad” son las condiciones en las que el conjunto del buque y sus máquinas, servicios, medios principales y auxiliares de propulsión, aparato de gobierno y equipo correspondiente, ayudas destinadas a hacer segura la navegación y a limitar los riesgos de incendio e inundación, medios internos y externos de comunicación y emisión de señales, medios de evacuación y chigres para los botes de rescate, se hallan en perfecto estado de funcionamiento, junto con las condiciones que suponen el mínimo de habitabilidad necesario para hacer confortable el buque.
- 29) La expresión “buque apagado” indica la condición en que se halla el buque cuando la planta propulsora principal, las calderas y la maquinaria auxiliar han dejado de funcionar por falta de energía.
- 30) “Cuadro de distribución principal” es el cuadro de distribución alimentado directamente por la fuente de energía eléctrica principal y destinado a distribuir energía eléctrica.

31) “Espacios de máquinas sin dotación permanente” son los espacios en que van instaladas la máquina propulsora principal y las máquinas auxiliares, así como todas las fuentes de energía eléctrica principal, que no estén atendidos por la tripulación en todo momento, cualesquiera que sean las condiciones operacionales, incluidas las de ejecución de maniobras.

32) “Material incombustible” es el que no arde ni desprende vapores inflamables en cantidad suficiente para experimentar la ignición cuando se le caliente a 750 grados celsius 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 (¹).

33) “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 y una altura (longitud, si se trata de una cubierta) de 2,44 metros 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 grados celsius
al finalizar los 10 primeros minutos	:	704 grados celsius
al finalizar los 30 primeros minutos	:	843 grados celsius
al finalizar los 60 primeros minutos	:	927 grados celsius

34) “Divisiones de Clase ‘A’ “ son las formadas por mamparos y cubiertas que reúnan las condiciones siguientes:

- a) ser de acero o de otro material equivalente;
- b) estar convenientemente reforzadas;
- c) estar construidas 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; y
- d) estar aisladas con materiales incombustibles aprobados, de manera que la temperatura media de la cara no expuesta no suba más de 139 grados celsius por encima de la temperatura inicial, y que la temperatura no suba en ningún punto, comprendida cualquier unión que pueda haber, más de 180 grados celsius 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

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 ⁽²⁾.

35) “Divisiones de Clase B” son las formadas por mamparos, cubiertas, cielos rasos y revestimientos que reúnan las condiciones siguientes:

- a) estar construidas de manera que impidan el paso de las llamas hasta el final de la primera media hora del ensayo estándar de exposición al fuego;
- b) tener un valor de aislamiento tal que la temperatura media de la cara no expuesta no suba más de 139 grados celsius por encima de la temperatura inicial, y que la temperatura no suba en ningún punto, comprendida cualquier unión que pueda haber, más de 225 grados celsius por encima de la temperatura inicial, en los intervalos indicados a continuación:

Clase “B-15”	15 minutos
Clase “B-0”	0 minutos; y

- c) 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, aun cuando se podrá autorizar el empleo de chapillas combustibles a condición de que éstas satisfagan las pertinentes prescripciones del Capítulo V.

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 ⁽³⁾.

36) “Divisiones de Clase C” son las 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.

37) “Divisiones de Clase ‘F’ “ son las formadas por mamparos, cubiertas, cielos rasos y revestimientos que reúnan las condiciones siguientes:

- a) estar construidas de manera que impidan el paso de las llamas hasta el final de la primera media hora del ensayo estándar de exposición al fuego; y
- b) tener un valor de aislamiento tal que la temperatura media de la cara no expuesta no suba más de 139 grados celsius por encima de la temperatura inicial, y que la temperatura no suba en ningún punto, comprendida cualquier unión que pueda haber, más de 225 grados celsius por encima de la temperatura inicial, hasta el final de la primera media hora del ensayo estándar de exposición al fuego.

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 ⁽³⁾.

38) “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”.

39) La expresión “de acero o de otro material equivalente” significa de acero o de cualquier material que, por sí o debido al aislamiento de que vaya provisto, posee propiedades estructurales y de integridad equivalentes a las del acero al terminar la exposición al fuego durante el ensayo estándar precedente (v.g., una aleación de aluminio aislada en forma adecuada).

40) La expresión “débil propagación de la llama” indica 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.

41) “Espacios de alojamiento” o “alojamientos” son los utilizados como espacios públicos, pasillos, aseos, camarotes, oficinas, enfermerías, cines, salas de juegos y pasatiempos, oficios que no contengan artefactos para cocinar y otros espacios semejantes.

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

43) “Espacios de servicio” son los utilizados como cocinas, los oficios que contienen artefactos para cocinar, los armarios, los paños, los talleres que no forman parte de los espacios de máquinas, y otros espacios semejantes, así como los troncos de acceso a todos ellos.

44) “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.

45) “Espacios de Categoría A para máquinas” son los que contienen motores de combustión interna utilizados:

- a) para la propulsión principal; o
- b) para otros fines si esos motores tienen una potencia conjunta no inferior a 375 kilovatios,

o los que contienen una caldera alimentada con combustible líquido o una instalación de combustible líquido, así como los troncos de acceso a todos estos espacios.

46) “Espacios de máquinas” son 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, aparatos de gobierno, 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.

47) “Embarcaciones de supervivencia” son las provistas en el buque para dar cabida a las personas que se encuentren a bordo si hay que abandonar el buque; la expresión comprende botes salvavidas, balsas salvavidas y toda otra embarcación que haya sido aprobada como idónea para la protección y la preservación de personas en tales circunstancias.

48) “Bote de rescate” es todo bote de propulsión sencilla y gran maniobrabilidad que puede ser fácil y rápidamente arriado por un reducido número de tripulantes y adecuado para recoger a un hombre que haya caído al agua.

49) “Bote salvavidas inflado” es una embarcación de supervivencia permanentemente inflada y compartimentada, de sólida construcción y resistente a la abrasión.

50) “Dispositivo de arriado” es un dispositivo capaz de arriar desde el puesto de embarco una embarcación cargada con el total de personas que esté autorizada a llevar y con su propio equipo.

51) “Embarcaciones de supervivencia de zafa hidrostática” son las embarcaciones cuyos medios de instalación y de estiba les permiten separarse de un buque que se esté hundiendo y situarse a flote automáticamente.

Regla 3

Exenciones

1) La Administración podrá eximir a cualquier buque que presente características de índole innovadora del cumplimiento de cualquiera de las prescripciones de los capítulos II, III, IV, V, VI y VII, si la aplicación de las mismas pudiera dificultar seriamente la investigación encaminada a perfeccionar las mencionadas características y su incorporación a los buques. 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.

2) Las exenciones a las prescripciones del Capítulo IX figuran en las Reglas 132 y 139 2) b), y las exenciones al Capítulo X figuran en la Regla 147.

3) La Administración podrá eximir a cualquier buque dedicado a pescar únicamente cerca de las costas de su país de cualquiera de las prescripciones del presente Anexo si considera que su aplicación no sería razonable ni factible habida cuenta de la distancia entre la zona de operaciones del buque y el puerto que tenga por base en su propio país, el tipo de buque de que se trate, las condiciones meteorológicas y la ausencia de riesgos generales de navegación, siempre que dicho buque cumpla con las prescripciones de seguridad que a juicio de la Administración resulten adecuadas para el servicio a que esté destinado y que por su índole garanticen su seguridad general.

4) La Administración que otorgue una exención cualquiera en virtud de lo dispuesto en la presente Regla comunicará pormenores de la misma a la Organización en la medida necesaria para confirmar que se mantiene el nivel adecuado de seguridad, y la Organización transmitirá estos pormenores a las Partes para información de éstas.

Regla 4

Equivalencias

1) La Administración podrá permitir que se instale en un buque cualquier accesorio, material, dispositivo o aparato o que se tome cualquier medida especial en sustitución de lo prescrito en el presente Anexo si tales accesorio material, dispositivo o aparato resultan al menos tan eficaces como los prescritos en el presente Anexo.

2) La Administración que en sustitución de lo prescrito en el presente Anexo autorice la utilización de algún accesorio, material, dispositivo o aparato o la adopción de una medida especial, comunicará a la Organización los pormenores de que se trate a fin de que la Organización los transmita a las Partes para conocimiento de éstas y para que, si procede, tomen las medidas que estimen pertinentes.

Regla 5

Reparaciones, reformas y modificaciones

1) Todo buque en que se efectúen reparaciones, reformas, modificaciones y consiguiente instalación de equipo, seguirá satisfaciendo cuando menos las prescripciones que ya le eran aplicables antes.

2) Las reparaciones, reformas y modificaciones de gran importancia y la consiguiente instalación de equipo satisfarán las prescripciones aplicables a un buque nuevo sólo en lo referente a tales reparaciones, reformas y modificaciones, y en la medida en que la Administración estime razonable y factible.

Regla 6

Reconocimientos

1) Todo buque será objeto de los reconocimientos indicados a continuación:

- a) Un reconocimiento inicial antes de que el buque entre en servicio o antes de que el certificado exigido en virtud de la Regla 7 haya sido expedido por primera vez. El reconocimiento comportará una inspección completa de su estructura, estabilidad, maquinaria, disposición estructural y

materiales, incluidos el exterior del casco del buque y el interior y el exterior de las calderas y del equipo en la medida en que el buque esté sujeto a las disposiciones del presente anexo. 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, las instalaciones eléctricas, las instalaciones radioeléctricas, las instalaciones radiotelegráficas de los botes salvavidas a motor, los aparatos radioeléctricos portátiles de las embarcaciones de supervivencia, las radiobalizas de localización de siniestros (EPIRBs), los dispositivos de salvamento, los dispositivos de detección y extinción de incendios, el radar, los ecosondas, los girocompases y demás equipo, cumplen con todas las prescripciones del presente Anexo. El reconocimiento será también de tal índole que garantice que la calidad y la terminación de todas las partes del buque y de su equipo son satisfactorias en todo respecto y que el buque está provisto de las luces y los medios de dar señales acústicas y señales de socorro que prescriben el presente Anexo y el Reglamento internacional para prevenir los abordajes que esté en vigor. Cuando el buque lleve escalas de práctico, éstas serán también objeto de reconocimiento para garantizar que están en perfectas condiciones de uso y que satisfacen las pertinentes prescripciones del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar que haya en vigor.

- b) Reconocimientos periódicos, a los intervalos que se indican a continuación:
- i) cada cuatro años respecto de la estructura y las máquinas del buque a que se hace referencia en los Capítulos II, III, IV, V y VI. No obstante, se podrá prolongar este intervalo un año más a condición de que el buque sea objeto de un reconocimiento interno o externo en la medida de lo razonable y factible;
 - ii) cada dos años respecto del equipo del buque a que se hace referencia en los Capítulos II, III, IV, V, VI, VII y X; y
 - iii) cada año respecto de las instalaciones radioeléctricas y del radiogoniómetro del buque a que se hace referencia en los Capítulos IX y X.

El reconocimiento se realizará de modo que garantice que todo lo mencionado en el apartado a), especialmente el equipo de seguridad, satisface plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo, que el equipo citado se encuentra en buen estado de funcionamiento y que fácilmente se dispone a bordo de la información relativa a la estabilidad. No obstante, cuando la validez del certificado expedido en virtud de la Regla 7 haya sido prorrogada de acuerdo con lo señalado en los párrafos 2) o 4) de la Regla 11, el intervalo que medie entre reconocimientos periódicos se podrá prolongar en la medida correspondiente.

- c) Reconocimientos intermedios respecto de la estructura o de las máquinas y el equipo del buque a los intervalos que indique la Administración. El reconocimiento se realizará de modo que también garantice que no se han efectuado reformas que pudieran tener un efecto adverso en la seguridad del buque o de la tripulación. Tales reconocimientos intermedios y los intervalos correspondientes se consignarán en el Certificado internacional de seguridad para buque pesquero que se haya expedido en virtud de la Regla 7.
- 2) Los reconocimientos de buques destinados a dar cumplimiento a las prescripciones del presente Anexo serán realizados por funcionarios de la Administración. No obstante, la Administración podrá confiar los reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella. En todo caso la Administración interesada habrá de quedar satisfecha de que los reconocimientos efectuados son completos y eficientes.
- 3) Realizado cualquiera de los reconocimientos del buque señalados en la presente Regla, no se efectuará ningún cambio de consideración en la estructura, equipo, accesorios, disposiciones estructurales o material que fueron objeto del reconocimiento, sin previa autorización de la Administración, excepto cuando se trate del recambio directo de tales equipos o accesorios.

Regla 7

Expedición de certificados

- 1)
 - a) A todo buque que cumpla con las prescripciones aplicables del presente Anexo se le expedirá, tras el reconocimiento correspondiente, un certificado titulado “Certificado internacional de seguridad para buque pesquero”.
 - b) Cuando a un buque le sea concedida una exención acorde con lo dispuesto en el presente Anexo, se le expedirá un certificado titulado “Certificado internacional de exención para buque pesquero”, además del certificado prescrito en el apartado a).
- 2) Los certificados a que se hace referencia en el párrafo 1) serán expedidos por la Administración o por cualquier persona u organización debidamente autorizadas por la Administración. En todo caso la Administración será plenamente responsable del certificado.

Regla 8

Expedición de certificados por otra de las Partes

- 1) Una Parte podrá, a petición de otra Parte, hacer que un buque sea objeto de reconocimiento y, si estima que satisface las prescripciones del presente Anexo, expedir o autorizar que se expidan a este buque los certificados pertinentes de conformidad con lo dispuesto en el presente Anexo.

- 2) Se transmitirá lo antes posible a la Administración que haya hecho la petición una copia del certificado y otra del informe del reconocimiento.
- 3) En todo certificado así expedido constará que fue expedido a petición de la Administración que lo solicitó. Dicho certificado tendrá la misma fuerza legal y gozará del mismo reconocimiento que los expedidos en virtud de la Regla 7.

Regla 9

Modelos de los certificados

Los certificados serán extendidos en el idioma o en los idiomas oficiales del país que lo expida y su forma se ajustará al modelo que se da en el Apéndice 1. Si el idioma utilizado no es el francés ni el inglés, el texto irá acompañado de una traducción a uno de estos idiomas.

Regla 10

Exhibición de los certificados

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

Regla 11

Validez de los certificados

- 1) El certificado internacional de seguridad para buque pesquero se expedirá para un periodo que no exceda de cuatro años y será prorrogable por un año como máximo, con sujeción a la realización de los reconocimientos periódicos e intermedios prescritos en los párrafos 1) b) y 1 c) de la Regla 6, salvo en los casos señalados en los párrafos 2), 3) y 4) de la presente Regla. El periodo de validez del Certificado internacional de exención para buque pesquero no rebasará el del Certificado internacional de seguridad para buque pesquero.
- 2) Si en la fecha en que expire su certificado o éste deje de ser válido, un buque no se encuentra en un puerto de la Parte cuyo pabellón ese buque tenga derecho a enarbolar, dicha Parte podrá prorrogar la validez del certificado, pero esta prórroga sólo será concedida con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta un puerto de la mencionada Parte o hasta aquél en que haya de ser objeto de un reconocimiento, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo.
- 3) Ningún certificado podrá ser prorrogado con el citado fin por un periodo superior a cinco meses y el buque al que se le haya concedido la prórroga no quedará autorizado en virtud de ésta, cuando llegue a un puerto de la Parte cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar o al puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, a salir de tal puerto sin haber obtenido un certificado nuevo.

- 4) Todo certificado que no haya sido prorrogado en virtud de lo dispuesto en el párrafo 2) podrá ser prorrogado por la Administración por un periodo de gracia no superior a un mes a partir de la fecha de vencimiento indicada en el mismo.
- 5) Un certificado perderá su validez:
- a) si se han efectuado reformas importantes en la construcción, el equipo, los accesorios, la disposición estructural o el material prescritos sin previa autorización de la Administración, a menos que se trate del recambio directo de tales equipos o accesorios;
 - b) si no se han efectuado los reconocimientos periódicos o intermedios dentro de los intervalos estipulados en los párrafos 1 b) y 1 c) de la Regla 6 o dentro de los que se hayan podido prorrogar de conformidad con los párrafos 2) o 4) de la presente Regla;
 - c) cuando un buque cambie su pabellón por el de otro Estado. En el caso de un cambio entre Partes, la Parte cuyo pabellón el buque tenía antes derecho a enarbolar transmitirá lo antes posible a la otra Parte, previa petición de ésta, copias de los certificados que llevaba el buque antes del cambio y, si están disponibles, copias de los informes de los reconocimientos pertinentes.

CAPITULO II - CONSTRUCCION, INTEGRIDAD DE ESTANQUEIDAD Y EQUIPO

Regla 12

Construcción

- 1) La resistencia y la construcción del casco, las superestructuras, las casetas, los guardacalores de máquinas, los tambuchos y cualesquiera otras estructuras, así como el equipo del buque, serán tales que permitan hacer frente a todas las condiciones previsibles del servicio a que se destine el buque y responderán a criterios que la Administración juzgue satisfactorios.
- 2) El casco de los buques destinados a navegar entre hielos será reforzado de acuerdo con las condiciones de navegación prevista y la zona en que se vaya a operar.
- 3) Los mamparos, dispositivos de cierre y cierres de las aberturas practicadas en estos mamparos, así como los métodos seguidos para probarlos, se ajustarán a las prescripciones de la Administración. Los buques que no sean de madera llevarán instalados un mamparo de colisión y al menos mamparos estancos que limiten el espacio de la máquina principal. Tales mamparos se prolongarán hasta la cubierta de trabajo. En buques de madera se instalarán también mamparos de este tipo que en la medida de lo posible sean estancos.
- 4) Las tuberías que atraviesen el mamparo de colisión llevarán instaladas válvulas adecuadas accionables desde encima de la cubierta de trabajo, con el cuerpo de la válvula asegurado al mamparo de colisión en el interior del pique de proa. No se instalarán puertas, registros ni conductos de ventilación, ni se practicará ninguna abertura en el mamparo de colisión por debajo de la cubierta de trabajo.
- 5) Cuando se instale a proa una superestructura de longitud considerable, el mamparo de colisión tendrá una prolongación estanca a la intemperie que llegue a la cubierta inmediatamente superior a la cubierta de trabajo. No es necesario que esa prolongación quede directamente encima del mamparo si está situada dentro de los límites especificados en la Regla 2 21) y si a la parte de la cubierta que forma la bayoneta se le da una efectiva estanqueidad a la intemperie.
- 6) El número de aberturas practicadas en el mamparo de colisión por encima de la cubierta de trabajo será el mínimo compatible con las características de proyecto y las faenas normales del buque. Estas aberturas serán susceptibles de quedar cerradas de modo estanco a la intemperie.
- 7) En los buques de eslora igual o superior a 75 metros se instalará un doble fondo estanco situado, en la medida posible, entre el mamparo de colisión y el mamparo del rasel de popa.

Regla 13

Puertas estancas

- 1) El número de aberturas practicadas en los mamparos estancos de conformidad con lo dispuesto en la Regla 12 3) será el mínimo compatible con la disposición general y las necesidades operacionales del buque; dichas aberturas irán provistas de dispositivos de cierre que la Administración juzgue satisfactorias. Las puertas estancas tendrán una resistencia equivalente a la de la estructura adyacente no perforada.
- 2) En los buques de eslora inferior a 45 metros, dichas puertas podrán ser del tipo de bisagra, y entonces deberán poderse accionar en su propio emplazamiento por ambos lados y normalmente se mantendrán cerradas en la mar. Se fijará un aviso a cada lado de la puerta para indicar que ésta ha de mantenerse cerrada en la mar.
- 3) En los buques de eslora igual o superior a 45 metros las puertas estancas serán del tipo de corredera:
 - a) en los espacios en que se les haya de abrir en la mar y cuando estén situadas de manera que sus falcas queden por debajo de la máxima flotación de servicio, a menos que la Administración estime esto imposible o innecesario, habida cuenta del tipo de buque y las operaciones que realice; y
 - b) en la parte inferior del espacio de máquinas desde el que haya acceso a un túnel de ejes.
Las demás puertas estancas podrán ser de bisagra.
- 4) Las puertas de corredera estancas serán accionables con el buque escorado 15 grados a una u otra banda.
- 5) Las puertas de corredera estancas, sean de accionamiento manual o no, se podrán accionar en su propio emplazamiento por ambos lados; en los buques de eslora igual o superior a 45 metros dichas puertas serán también accionables por telemando desde una posición accesible situada por encima de la cubierta de trabajo, excepto cuando estén instaladas en los espacios de alojamiento de la tripulación.
- 6) Se dispondrán medios en los puestos de telemando para indicar si una puerta de corredera está abierta o cerrada.

Regla 14

Integridad de estanqueidad

- 1) Las aberturas por las que pueda penetrar agua en el buque irán provistas de dispositivos de cierre ajustados a las disposiciones aplicables del presente Capítulo. Las aberturas de cubierta que puedan permanecer abiertas durante las faenas de pesca, normalmente estarán situadas cerca del eje longitudinal. No obstante, la Administración podrá aprobar su ubicación en otras posiciones si considera que con esto no disminuirá la seguridad del buque.

2) Las compuertas de pesca de los arrastreros por popa serán estancas, accionadas a motor y maniobrables desde cualquier posición que ofrezca una visión libre de obstáculos de su funcionamiento.

Regla 15

Puertas estancas a la intemperie

1) Todas las aberturas de acceso practicadas en los mamparos de superestructuras cerradas y en otras estructuras exteriores por las que pudiera entrar el agua y poner en peligro al buque irán provistas de puertas fijadas permanentemente al mamparo y armadas y reforzadas de modo que el conjunto de su estructura sea de resistencia equivalente a la de la estructura no perforada y resulten estancas a la intemperie cuando estén cerradas. Los medios utilizados para mantener la estanqueidad a la intemperie de estas puertas serán juntas y dispositivos de sujeción u otros medios equivalentes que estarán permanentemente fijados al mamparo o a las propias puertas y dispuestos de modo que puedan ser accionados desde ambos lados del mamparo.

2) La altura en que las falcas de las entradas a tambuchos, estructuras y guardacalores de máquinas que den acceso directo a partes de cubierta expuestas a la intemperie y a la mar rebasen la cubierta, será como mínimo de 600 milímetros en la cubierta de trabajo y de 300 milímetros en la cubierta de superestructura. Cuando la experiencia adquirida en la realización de operaciones lo justifique y previa aprobación de la Administración, podrán reducirse esas alturas a un mínimo de 380 milímetros y 150 milímetros respectivamente, excepto en las entradas que den acceso directo a los espacios de máquinas.

Regla 16

Escotillas cerradas por tapas de madera

1) La altura en que las brazolas de escotilla rebasen la cubierta será como mínimo de 600 milímetros en las partes expuestas de la cubierta de trabajo y de 300 milímetros en la cubierta de superestructura.

2) En el grosor definitivo de las tapas de escotilla de madera se dejará un margen que compense la abrasión debida al duro manejo de que serán objeto. En todo caso el grosor definitivo de esas tapas será al menos de 4 milímetros por cada 100 milímetros de vano y no será nunca inferior a 40 milímetros, y la anchura mínima de las superficies de apoyo será de 65 milímetros.

3) Se proveerán medios, satisfactorios a juicio de la Administración, que garanticen que las tapas de escotilla de madera quedarán cerradas de modo estanco a la intemperie.

Regla 17

Escotillas cerradas por tapas que no sean de madera

1) La altura en que rebasen la cubierta las brazolas de escotilla será la indicada en la Regla 16 1). Cuando la experiencia adquirida en la realización de operaciones lo justifique y previa aprobación de la Administración, podrá reducirse la altura de dichas brazolas, e incluso prescindirse de éstas, a condición de que con ello no disminuya la

seguridad del buque. En tal caso la abertura de las escotillas será la menor posible y las tapas irán fijadas de modo permanente con bisagras o medios equivalentes y podrán quedar cerradas y aseguradas rápidamente.

2) Para los cálculos de resistencia se supondrá que las tapas de escotilla están sometidas al peso de la carga que se ha proyectado llevar sobre ellas, o bien a las cargas estáticas siguientes, si éstas expresan un valor mayor:

- a) 10,0 kilonewtonios por metro cuadrado para buques de 24 metros de eslora;
- b) 17,0 kilonewtonios por metro cuadrado para buques de eslora igual o superior a 100 metros.

Para esloras intermedias, los valores de las cargas se determinarán por interpolación lineal. La Administración podrá reducir las cargas, aunque no por debajo del 75 por ciento de los valores indicados, para tapas de escotilla que se hallen en la cubierta de superestructura a popa de un punto situado a 0,25 L de la perpendicular de proa.

3) Si las tapas son de acero dulce, el esfuerzo máximo, calculado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2) y multiplicado por 4,25, no excederá de la carga mínima de rotura del material. Bajo estas cargas, las flexiones no serán de más de 0,0028 veces el vano de la escotilla.

4) Las tapas que no sean de acero dulce tendrán por lo menos una resistencia equivalente a la de las de acero dulce y rigidez suficiente, por su construcción, para garantizar estanqueidad a la intemperie cuando estén sometidas a las cargas que se indican en el párrafo 2).

5) Las tapas irán provistas de dispositivos de trinca y frisas suficientes para garantizar la estanqueidad a la intemperie, o de otros dispositivos que la Administración juzgue equivalentes.

Regla 18

Aberturas del espacio de máquinas

1) Las aberturas del espacio de máquinas irán armadas y protegidas por guardacalores de resistencia equivalente a la de la superestructura adyacente. Las aberturas exteriores de acceso llevarán puertas que cumplan con las prescripciones de la Regla 15.

2) Las aberturas distintas de las de acceso irán provistas de tapas de resistencia equivalente a la de la estructura no perforada, fijadas a ésta de modo permanente y susceptibles de quedar cerradas de manera que sean estancas a la intemperie.

Regla 19*Otras aberturas de la cubierta*

- 1) Cuando sea esencial para las faenas de pesca, se podrán instalar a ras de cubierta escotillones con tapa de rosca o de bayoneta, o de un tipo equivalente, así como registros, siempre que puedan quedar cerrados de manera que sean estancos y vayan fijados de modo permanente a la estructura adyacente. Habida cuenta del tamaño y la disposición de las aberturas y el diseño de los dispositivos de cierre, se podrán instalar cierres del tipo de metal contra metal, si a juicio de la Administración son efectivamente estancos.
- 2) Las aberturas de la cubierta de trabajo o de la de superestructura que no sean escotillas, aberturas del espacio de máquinas, registros ni escotillones a ras de cubierta, irán protegidas por estructuras cerradas que lleven puertas estancas a la intemperie o elementos equivalentes. Los tambuchos estarán situados lo más cerca posible del eje longitudinal del buque.

Regla 20*Ventiladores*

- 1) En los buques de eslora igual o superior a 45 metros, la altura mínima en que los manguerotes que no sean los que ventilan el espacio de máquinas rebase la cubierta será de 900 milímetros en la de trabajo y de 760 milímetros en la de superestructura. En los buques de eslora inferior a 45 metros, la altura de dichos manguerotes será de 760 milímetros y 450 milímetros respectivamente. La altura sobre cubierta de las aberturas que ventilan el espacio de máquinas será la que la Administración juzgue satisfactoria.
- 2) Los manguerotes serán de resistencia equivalente a la de la estructura adyacente y susceptibles de quedar cerrados de manera que sean estancos a la intemperie con dispositivos de cierre fijados de modo permanente al manguerote o a la estructura adyacente. Si su altura excede de 900 milímetros el manguerote irá especialmente afianzado.
- 3) En los buques de eslora igual o superior a 45 metros no será necesario dotar de dispositivos de cierre a los ventiladores cuyos manguerotes tengan una altura superior a 4,5 metros por encima de la cubierta de trabajo o a 2,3 metros por encima de la cubierta de superestructura, a menos que la Administración lo exija así concretamente. En los buques de eslora inferior a 45 metros no será necesario dotar de dispositivos de cierre a los ventiladores cuyos manguerotes tengan una altura superior a 3,4 metros por encima de la cubierta de trabajo o a 1,7 metros por encima de la cubierta de superestructura. Si a juicio de la Administración no hay riesgo de que el agua entre en el buque a través de los ventiladores del espacio de máquinas, se podrá prescindir en ellos de los dispositivos de cierre.

Regla 21*Tubos de aireación*

- 1) Cuando los tubos de aireación de tanques y espacios vacíos situados bajo cubierta se prolonguen por encima de la cubierta de trabajo o la de superestructura, las partes expuestas de dichos tubos serán de resistencia equivalente a la de las estructuras adyacentes y llevarán una protección adecuada. Las aberturas de los tubos de aireación irán provistas de medios de cierre fijados de modo permanente al tubo o a la estructura adyacente.
- 2) La altura mínima de los tubos de aireación por encima de la cubierta hasta el punto del tubo por el que el agua pudiera penetrar hacia los espacios inferiores, será de 760 milímetros en la cubierta de trabajo y de 450 milímetros en la cubierta de superestructura. La Administración podrá aceptar una reducción en la altura de un tubo de aireación para evitar estorbos en las faenas de pesca.

Regla 22*Dispositivos sondadores*

- 1) Se instalarán dispositivos sondadores que la Administración juzgue satisfactorios:
 - a) en las sentinas de los compartimientos que no sean fácilmente accesibles en todo momento durante el viaje; y
 - b) en todos los tanques y coferdanes.
- 2) Cuando se instalen tubos de sonda, sus extremos superiores quedarán situados en puntos de fácil acceso y, si es posible, por encima de la cubierta de trabajo. Sus aberturas llevarán medios de cierre fijados permanentemente. Los tubos de sonda que no lleguen más arriba de la cubierta de trabajo llevarán dispositivos de cierre automático.

Regla 23*Portillos y ventanas*

- 1) Los portillos que den a espacios situados por debajo de la cubierta de trabajo y a espacios situados dentro de estructuras cerradas de esa cubierta irán provistos de tapas ciegas con bisagra susceptibles de quedar cerradas de modo estanco.
- 2) No se ubicará ningún portillo en una posición tal que su borde inferior quede a menos de 500 milímetros por encima de la máxima flotación de servicio.
- 3) La construcción de los portillos y de sus correspondientes cristales y tapas ciegas será de un tipo aprobado.
- 4) Para las ventanas del puente de navegación se utilizará cristal de seguridad endurecido o un material equivalente.

5) La Administración podrá aceptar portillos y ventanas sin tapas ciegas en los mamparos laterales y popeles de las casetas situadas en la cubierta de trabajo o por encima de ésta, si a juicio suyo no disminuirá la seguridad del buque.

Regla 24

Tomas y descargas

1) Los tubos de descarga que atraviesen el casco desde espacios situados por debajo de la cubierta de trabajo o desde el interior de superestructuras cerradas o casetas de la cubierta de trabajo que lleven puertas ajustadas a las prescripciones de la Regla 15 irán provistos de medios accesibles que impidan la entrada de agua a bordo. Normalmente, cada una de las descargas llevará una válvula automática de retención dotada de un medio seguro de cierre, accionable desde un lugar accesible. No se exigirá esta válvula si la Administración considera que no hay riesgo de que la entrada de agua en el buque por la abertura de que se trate dé lugar a una inundación peligrosa y que el grosor de la tubería es suficiente. El medio de accionamiento seguro de la válvula irá provisto de un indicador que señale si la válvula está abierta o cerrada.

2) En los espacios de máquinas tripulados las tomas de mar y descargas principales y auxiliares que sean esenciales para el funcionamiento de las máquinas podrán tener los mandos donde estén emplazadas. Dichos mandos serán accesibles e irán provistos de indicadores que señalen si las válvulas están abiertas o cerradas.

3) Los accesorios que vayan fijados al forro exterior y las válvulas prescritas en la presente Regla serán de acero, bronce u otro material dúctil aprobado. Todos los tramos de tuberías situados entre el forro exterior y las válvulas serán de acero, aunque en los espacios distintos de los de máquinas, en buques que no sean de acero, la Administración podrá aprobar la utilización de otros materiales.

Regla 25

Portas de desagüe

1) Cuando las amuradas que haya en las partes expuestas a la intemperie de la cubierta de trabajo formen pozos, el área mínima de las portas de desagüe (A), expresada en metros cuadrados, que a cada costado del buque deberá corresponder a cada pozo de la cubierta de trabajo, se determinará en función de la longitud (*l*) y de la altura de la amurada en el pozo, del modo siguiente:

- a) $A = 0,07 l$
(no es necesario considerar un valor de *l* superior a 0,7 L)
- b) i) Si la amurada tiene una altura media de más de 1.200 milímetros, el área prescrita se incrementará en 0,004 metros cuadrado por metro de eslora del pozo y por cada 100 milímetros de diferencia de altura.

- ii) Si la amurada tiene una altura media de más de 900 milímetros, el área prescrita podrá reducirse en 0,004 metros cuadrados por metro de eslora del pozo y por cada 100 milímetros de diferencia de altura.
- 2) El área de las portas de desagüe calculada de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1) se incrementará cuando la Administración considere que el arrufo del buque es insuficiente para garantizar la evacuación rápida y eficaz de las aguas de cubierta.
 - 3) El área mínima de las portas de desagüe correspondientes a cada pozo de la cubierta de superestructura será cuando menos igual a la mitad del área (A) definida en el párrafo 1), a reserva de que así lo apruebe la Administración.
 - 4) Las portas de desagüe estarán dispuestas a lo largo de las amuradas de modo que garanticen la más rápida y eficaz evacuación de las aguas de cubierta. El borde inferior de las portas de desagüe estará tan cerca de la cubierta como resulte factible.
 - 5) Los tablonces de encajonar el pescado en cubierta y los medios de estiba de los artes de pesca irán dispuestos de modo que no disminuyan la eficacia de las portas de desagüe. Los tablonces estarán contruidos de forma que queden asegurados en posición cuando se les utilice y no dificulten la descarga del agua que llegue a embarcarse.
 - 6) Las portas de desagüe de más de 300 milímetros de altura llevarán varillas espaciadas entre sí a no más de 230 milímetros ni a menos de 150 milímetros, o irán provistas de algún otro medio adecuado de protección. Si las portas de desagüe llevan tapas, éstas serán de construcción aprobada. Cuando se considere necesario proveer dispositivos para asegurar las tapas de las portas de desagüe durante las faenas de pesca, estos dispositivos habrán de ser satisfactorios a juicio de la Administración y maniobrables con sencillez desde una posición fácilmente accesible.
 - 7) Las tapas y los dispositivos protectores de las portas de desagüe instalados en buques destinados a faenar en zonas propensas a la formación de hielo serán fácilmente desmontables con objeto de limitar la acumulación de hielo. El tamaño de las aberturas y de los medios provistos para desmontar estos dispositivos protectores habrán de ser satisfactorios a juicio de la Administración.

Regla 26

Equipo de fondeo y amarre

Se proveerá equipo de fondeo proyectado de modo que se le pueda utilizar con rapidez y seguridad y que constará de anclas, cadenas o cables estopores y un molinete u otros dispositivos para dejar caer el ancla o llevarla y para mantener el buque fondeado en todas las condiciones de servicio previsibles. También se proveerá a los buques del equipo de amarre adecuado que permita sujetarlos sin riesgos en todas las condiciones operacionales. El equipo de fondeo y amarre habrá de ser satisfactorio a juicio de la Administración. (4).

CAPITULO III - ESTABILIDAD Y ESTADO CORRESPONDIENTE DE NAVEGABILIDAD

Regla 27

Generalidades

Los buques se proyectarán y construirán de forma tal que queden satisfechas las prescripciones del presente Capítulo en las condiciones operacionales a que se hace referencia en la regla 33. Los cálculos de las curvas de brazos adrizantes se harán de un modo que la Administración juzgue satisfactorio⁽⁵⁾.

Regla 28

Criterios de estabilidad

1) Se aplicarán los siguientes criterios de estabilidad mínima, a menos que a juicio de la Administración la experiencia de orden operacional justifique que se prescinda de ellos:

- a) el área situada bajo la curva de brazos adrizantes (curva GZ) no será inferior a 0,055 metros-radianes hasta un ángulo de escora de 30 grados ni inferior a 0,090 metros-radianes hasta 40 grados o hasta el ángulo de inundación, θ_f si éste es de menos de 40 grados. Además, el área situada bajo la curva de brazos adrizantes (curva GZ) entre los ángulos de escora de 30 grados y 40 grados o entre los ángulos de 30 grados y θ_f , si éste es de menos de 40 grados, no será inferior a 0,030 metros-radianes. θ_f es el ángulo de escora en el que las aberturas del casco, la superestructura o las casetas, que no se puedan cerrar rápidamente de modo estanco, comienzan a quedar inmersas. En la aplicación de este criterio no es necesario considerar abiertas las pequeñas aberturas a través de las cuales no puede producirse una inundación progresiva;
- b) el brazo adrizante GZ será de 200 milímetros como mínimo para un ángulo de escora igual o superior a 30 grados;
- c) el brazo adrizante máximo $GZ_{\text{máx}}$ corresponderá a un ángulo de escora preferiblemente superior a 30 grados pero nunca inferior a 25 grados;
- d) en los buques de una cubierta, la altura metacéntrica inicial GM no será inferior a 350 milímetros. En los buques con superestructura completa y en los de eslora igual o superior a 70 metros, se podrá reducir la altura metacéntrica, con la conformidad de la Administración, pero sin que nunca sea inferior a 150 milímetros.

2) Cuando para limitar la amplitud de los balances se utilicen dispositivos que no sean quillas de balance, se necesitará la conformidad de la Administración en cuanto a que en todas las condiciones operacionales se observan los criterios de estabilidad enunciados en el párrafo 1).

3) Cuando se utilice lastre para garantizar que se cumple con lo dispuesto en el párrafo 1), su naturaleza y distribución serán las que la Administración juzgue satisfactorias.

Regla 29

Inundación de las bodegas de pescado

El ángulo de escora que pueda ocasionar una inundación progresiva de las bodegas de pescado a través de las escotillas que permanecen abiertas durante las faenas de pesca y que no se pueden cerrar rápidamente, será como mínimo de 20 grados, a menos que se puedan satisfacer los criterios de estabilidad de la Regla 28 1) con las correspondientes bodegas de pescado parcial o totalmente inundadas.

Regla 30

Métodos especiales de pesca

Los buques cuyos métodos especiales de pesca sometan el buque a fuerzas externas adicionales durante las faenas de pesca, satisfarán los criterios de estabilidad de la Regla 28 1), incrementándose el rigor de éstos, si resulta necesario, en la medida que la Administración juzgue satisfactoria.

Regla 31

Viento y balance intensos

Los buques deberán poder resistir los efectos del viento y el balance intensos, con las correspondientes condiciones de mar, de un modo que la Administración juzgue satisfactorio teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas periódicas, los estados de la mar en los que el buque haya de faenar, el tipo de buque y el modo de operar de éste⁽⁶⁾.

Regla 32

Agua en cubierta

Los buques deberán poder resistir, de un modo que la Administración juzgue satisfactorio, los efectos del agua en cubierta teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas periódicas, los estados de la mar en los que el buque haya de faenar, el tipo de buque y el modo de operar de éste⁽⁷⁾.

Regla 33

Condiciones operacionales

1) Las condiciones operacionales que haya que tomar en consideración serán, por lo que respecta a su número y a su clase, las que la Administración juzgue satisfactorias, y entre ellas figurarán las siguientes:

- a) salida hacia el caladero con abastecimiento completo de combustible, provisiones, hielo, artes de pesca, etc.;
 - b) salida del caladero con captura completa;
 - c) llegada al puerto de origen con captura completa y un 10 por ciento de provisiones, combustible, etc.; y
 - d) llegada al puerto de origen con un 20 por ciento de la captura completa y un 10 por ciento de provisiones, combustible, etc.
- 2) Además de juzgar satisfactorias las condiciones operacionales señaladas en el párrafo 1), la Administración deberá cerciorarse de que los criterios de estabilidad mínima indicados en la Regla 28 quedan satisfechos en todas las demás condiciones operacionales que puedan darse, incluidas las que den los más bajos valores de los parámetros de estabilidad comprendidos en dichos criterios. La Administración se cerciorará asimismo de que se tiene en cuenta toda condición especial que corresponda a un cambio dado en el modo de operar o en las zonas de operaciones del buque y que influya en las consideraciones hechas en el presente Capítulo respecto de la estabilidad.
- 3) En cuanto a las condiciones a que se hace referencia en el párrafo 1) de la presente Regla se harán cálculos correspondientes a:
- a) el margen de compensación respecto del peso de las redes mojadas, aparejos, etc., colocados en cubierta;
 - b) el margen de compensación respecto de la acumulación de hielo, si se prevé ésta, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 34;
 - c) la distribución homogénea de la captura, a menos que esto sea imposible en la práctica;
 - d) la captura situada en cubierta, si es previsible, en las condiciones operacionales señaladas en los apartados b) y c) del párrafo 1) y en el párrafo 2);
 - e) el agua de lastre que se transporte en tanques especialmente destinados a ello o en otros tanques equipados también para llevar agua de lastre; y
 - f) el margen de compensación respecto del efecto de las superficies libres de los líquidos y, si corresponde, de la captura que se transporte.

Regla 34

Acumulación de hielo

- 1) Para los buques que operen en zonas marítimas en que sea probable la formación de hielo, a fin de compensar este fenómeno se incluirán en los cálculos de estabilidad los siguientes márgenes⁽⁸⁾.

- a) 30 kilogramos por metro cuadrado de cubiertas a la intemperie y pasarelas;
 - b) 7,5 kilogramos por metro cuadrado del área lateral proyectada de cada costado del buque, que quede por encima del plano de flotación;
 - c) el área lateral proyectada de superficies discontinuas de las barandillas, arboladura (exceptuados los palos) y jarcia de los buques que no tienen velas, así como el área lateral proyectada de otros pequeños objetos, se calculará incrementando en un 5 por ciento el área total proyectada de las superficies continuas y en un 10 por ciento los momentos estáticos de esta área.
- 2) Los buques destinados a faenar en zonas en las que, según se sabe, se produce formación de hielo serán:
- a) proyectados de modo que se aminore la acumulación de hielo; y
 - b) equipados con los medios que la Administración considere necesarios para quitar el hielo.

Regla 35

Prueba de estabilidad

- 1) Concluida su construcción, todo buque será sometido a una prueba de estabilidad, y su desplazamiento real y la posición de su centro de gravedad se determinarán para la condición de buque vacío.
- 2) Cuando sea objeto de reformas que afecten a su condición de buque vacío y a la posición del centro de gravedad, el buque será sometido a una nueva prueba de estabilidad, si la Administración considera esto necesario, y se revisará la información sobre estabilidad.
- 3) La Administración podrá permitir que respecto de un determinado buque se prescinda de esta prueba de estabilidad si se dispone de datos básicos proporcionados por la prueba realizada con un buque gemelo y se demuestra, de un modo que la Administración juzgue satisfactorio, que con esos datos básicos es posible obtener información de garantía acerca de la estabilidad del buque exento de prueba.

Regla 36

Información sobre estabilidad

- 1) Se facilitará información sobre estabilidad adecuada para que el patrón pueda determinar con facilidad y certidumbre la estabilidad del buque en diversas condiciones operacionales ⁽⁹⁾. Figurarán en esa información instrucciones concretas que prevengan al patrón respecto de toda condición de orden operacional que pueda influir adversamente en la estabilidad o en el asiento del buque. Se presentará una copia de dicha información a la Administración para que ésta la apruebe⁽¹⁰⁾.

2) La información sobre estabilidad se conservará a bordo en un lugar fácilmente accesible en todo momento y será objeto de inspección en los reconocimientos periódicos del buque, a fin de verificar que ha sido aprobada para las condiciones operacionales reales.

3) Cuando un buque sea objeto de reformas que afecten su estabilidad, se prepararán cálculos de estabilidad revisados que serán presentados, a fines de aprobación, a la Administración. Si ésta decide que se debe revisar la información sobre estabilidad, se le facilitará al patrón la nueva información en sustitución de la anticuada.

Regla 37

Subdivisión de las bodegas de pescado con tabloneras amovibles

Se sujetará debidamente la captura contra el corrimiento que pudiera provocar un asiento o una escora peligrosos para el buque. Los escantillones de los tabloneras amovibles que pueda haber en las bodegas de pescado serán los que la Administración juzgue satisfactorios⁽¹¹⁾.

Regla 38

Altura de la amura

La altura de la amura será la que la Administración juzgue suficiente para impedir que el buque embarque cantidades excesivas de agua, y en su determinación se tendrán en cuenta las condiciones meteorológicas periódicas y los estados de la mar en los que el buque haya de faenar, el tipo de buque y el modo de operar de éste⁽¹²⁾.

Regla 39

Calado máximo de servicio admisible

La Administración aprobará un calado máximo de servicio admisible que, en la condición operacional correspondiente, satisfaga los criterios de estabilidad del presente Capítulo y las prescripciones de los capítulos II y VI, según corresponda.

Regla 40

Compartimentado y estabilidad después de avería

Los buques cuya eslora sea igual o superior a 100 metros y que lleven 100 o más personas a bordo deberán poder permanecer a flote con estabilidad positiva, de un modo que la Administración juzgue satisfactorio, después de la inundación de cualquier compartimiento que se suponga averiado, teniendo en cuenta el tipo de buque, el servicio previsto y la zona en que vaya a operar⁽¹³⁾.

***CAPITULO IV - INSTALACIONES DE MAQUINAS E INSTALACIONES
ELÉCTRICAS Y ESPACIOS DE MAQUINAS SIN
DOTACION PERMANENTE***

PARTE A - GENERALIDADES

Regla 41
Generalidades

Instalaciones de máquinas

- 1) Los sistemas de propulsión principal, de control, de tuberías de vapor, de combustible líquido, de aire comprimido, de circuitos eléctricos y de refrigeración, las máquinas auxiliares, calderas y otros recipientes a presión, la disposición de las tuberías y circuitos de bombeo, el equipo y los aparatos de gobierno, y los ejes y acoplamientos para la transmisión de fuerza se proyectarán, construirán, probarán, instalarán y mantendrán de un modo que la Administración juzgue satisfactorio. Tales máquinas y equipo, así como los mecanismos elevadores, los chigres y el equipo de manipulación y elaboración de pescado irán protegidos con miras a reducir al mínimo todo peligro para las personas que se hallen a bordo. Se prestará una atención especial a las piezas móviles, a las superficies calientes y a otros riesgos.
- 2) Los espacios de máquinas se proyectarán de modo que proporcionen acceso libre de riesgos y obstáculos hacia todas las máquinas, los mandos de éstas y otras partes cualesquiera en las que pueda haber que realizar operaciones de mantenimiento. Estos espacios tendrán ventilación adecuada.
- 3) a) Se proveerán medios que permitan mantener o restablecer la capacidad de funcionamiento de las máquinas propulsoras aun cuando falle una de las máquinas auxiliares esenciales. Se prestará atención especial al funcionamiento de;
 - i) los dispositivos abastecedores de presión para el combustible líquido que alimenta la máquina propulsora principal;
 - ii) las fuentes normales de presión del aceite lubricante;
 - iii) los medios hidráulicos, neumáticos y eléctricos de control de la máquina propulsora principal, incluidas las hélices de paso variable;

- iv) las fuentes de presión del agua para los circuitos de refrigeración del sistema propulsor principal;
- v) un compresor y un depósito de aire para fines de arranque o de control;

no obstante, con subordinación a las necesarias consideraciones generales de seguridad, la Administración podrá aceptar una reducción parcial en la capacidad requerida para el funcionamiento normal.

- b) Se proveerán medios por los que se puedan poner en funcionamiento las máquinas sin ayuda exterior partiendo de la condición de buque apagado.
- 4) La máquina propulsora principal y todas las máquinas auxiliares esenciales a fines de propulsión y seguridad del buque irán instaladas de forma que puedan funcionar ya esté el buque adrizado y escorado hacia cualquiera de ambas bandas hasta 15 grados en estado estático y 22,5 grados en estado dinámico, es decir, cuando se balancee a una y otra banda y a la vez experimente un cabeceo (inclinación dinámica) de 7,5 grados como máximo a proa o a popa. La Administración podrá permitir una modificación de estos ángulos teniendo en cuenta el tipo, las dimensiones y las condiciones de servicio del buque.
- 5) Se prestará atención especial al proyecto, la construcción y la instalación de los sistemas de las máquinas propulsoras, de modo que ninguna de las vibraciones que puedan producir sea causa de tensiones excesivas en dichos sistemas en las condiciones de servicio normales.

Instalaciones eléctricas

- 6) El proyecto y la construcción de las instalaciones eléctricas serán tales que garanticen:
- a) los servicios necesarios para mantener el buque en condiciones normales de funcionamiento y habitabilidad, sin necesidad de recurrir a una fuente de energía de emergencia;
 - b) los servicios esenciales para la seguridad, cuando falle la fuente principal de energía eléctrica; y
 - c) la protección de la tripulación y del buque frente a riesgos de naturaleza eléctrica.
- 7) La Administración se cerciorará de que a las Reglas 54 a 56 se les da cumplimiento y aplicación uniformes.⁽¹⁴⁾

Espacios de máquinas sin dotación permanente

8) Las Reglas 57 a 62 se aplicarán, además de las Reglas 41 a 56 y 63 a 105, a los buques que tengan espacios de máquinas sin dotación permanente.

9) Se tomarán las medidas que la Administración juzgue satisfactorias para garantizar que todo el equipo funciona correctamente en todas las condiciones operacionales, incluidas las de maniobra, y que se ha dispuesto lo necesario para la realización de las inspecciones regulares y pruebas ordinarias que garanticen que seguirá funcionando bien.

10) Los buques llevarán documentación que, siendo satisfactoria a juicio de la Administración, demuestre la aptitud del buque para operar con espacios de máquinas sin dotación permanente.

PARTE B - INSTALACIONES DE MAQUINAS
(Véase también la Regla 41)

Regla 42
Máquinas

- 1) Las máquinas principales y las auxiliares que sean esenciales para la propulsión y la seguridad del buque irán provistas de medios de control eficaces.
- 2) Los motores de combustión interna en los que el diámetro de cilindro sea superior a 200 milímetros o el volumen del cárter superior a 0,6 metros cúbicos irán provistos de válvulas de seguridad contra explosiones del cárter, de un tipo aprobado y que ofrezcan suficiente zona de descompresión.
- 3) En el caso de máquinas principales o auxiliares, incluidos recipientes de presión, o cualesquiera partes de dichas máquinas, que estén sometidas a presiones internas y puedan estarlo a sobrepresiones peligrosas, se proveerán cuando proceda los medios que den protección contra presiones excesivas.
- 4) Todos los engranajes y cada uno de los ejes y acoplamientos utilizados para la transmisión de fuerza a las máquinas esenciales a efectos de propulsión y seguridad del buque, o de la seguridad de las personas que se hallen a bordo, se proyectarán y construirán de modo que soporten las tensiones máximas de trabajo a que puedan estar sometidos en todas las condiciones de servicio. Se prestará la debida atención al tipo de motores que los impulsen o de los que formen parte.
- 5) La máquina propulsora principal y, cuando proceda, las máquinas auxiliares, irán provistas de dispositivos de cierre automático para casos de fallo, como por ejemplo, los del circuito de alimentación de aceite lubricante, que pudieran degenerar rápidamente en daño, avería total o explosión. Se dispondrá también una alarma que, antes de que entre en acción el cierre automático, advierta de que esto va a ocurrir, si bien la Administración podrá autorizar dispositivos de cierre automático neutralizadores. La Administración podrá también eximir a determinados buques de la aplicación de lo dispuesto en el presente párrafo, en consideración al tipo de buque de que se trate o al servicio concreto a que esté destinado.

Regla 43
Marcha atrás

- 1) Todo buque tendrá potencia suficiente para dar marcha atrás, de modo que la maniobra correcta en todas las circunstancias normales esté garantizada.
- 2) Deberá quedar demostrada en la mar la aptitud de la maquinaria para invertir el sentido del empuje de la hélice en un tiempo adecuado para que el buque, navegando a su velocidad máxima de servicio en marcha avante, quede detenido dentro de una distancia razonable.

Regla 44*Calderas de vapor y sistemas de alimentación y de tuberías para calderas*

- 1) Toda caldera de vapor y todo generador de vapor no expuesto al fuego irá provisto, como mínimo, de dos válvulas de seguridad de capacidad suficiente. No obstante, teniendo en cuenta el rendimiento o cualesquiera otras características de cualquier caldera de vapor o generador de vapor no expuesto al fuego, la Administración podrá permitir que se instale solamente una válvula de seguridad si estima que ésta da protección adecuada contra sobrepresiones.
- 2) Toda caldera de vapor caldeada con combustible líquido y destinada a trabajar sin supervisión manual llevará dispositivos de seguridad que interrumpan el suministro del combustible y den una señal de alarma en casos de bajo nivel de agua, interrupción en la alimentación del aire o fallo de la llama.
- 3) La Administración prestará una atención especial a las instalaciones de las calderas de vapor para hacer seguro que los sistemas de alimentación, los dispositivos de vigilancia y control y las disposiciones de seguridad son adecuados en todos los aspectos para garantizar la ausencia de riesgos en las calderas, los recipientes de vapor a presión y los circuitos de tuberías.

Regla 45*Comunicación entre la caseta de gobierno y el espacio de máquinas*

Se proveerán dos medios distintos de comunicación entre la caseta de gobierno y la plataforma de mando del espacio de máquinas. Uno de estos medios será un telégrafo de máquinas; no obstante, en los buques de eslora inferior a 45 metros cuya maquinaria propulsora esté controlada directamente desde la caseta, la Administración podrá aceptar un medio de comunicación que no sea un telégrafo de máquinas.

Regla 46*Mando de la máquina propulsora desde la caseta de gobierno*

- 1) Cuando la máquina propulsora haya de ser telegobernada desde el puente de navegación, regirán las siguientes disposiciones:
 - a) en todas las condiciones operacionales, incluida la de maniobra, la velocidad, la dirección de empuje y, si procede, el paso de la hélice, serán totalmente gobernables desde la caseta de gobierno;
 - b) el telegobierno a que se hace referencia en el apartado a) se efectuará mediante un dispositivo de gobierno que la Administración juzgue satisfactorio, acompañado, cuando sea necesario, de medios que impidan la sobrecarga de la máquina propulsora;
 - c) la máquina propulsora principal irá provista de un dispositivo de parada de emergencia situado en la caseta de gobierno, que sea independiente del sistema de telegobierno ejercido desde dicha caseta y al cual se hace referencia en el apartado a);

- d) el telegobierno de la máquina propulsora sólo se podrá ejercer desde un puesto de control cada vez; se permitirá que haya dispositivos de mando interconectados en cualquier puesto de control. En cada uno de estos puestos habrá un indicador que señale cuál es el puesto que está gobernando a la máquina propulsora. El traslado de la función de gobierno entre la caseta de gobierno y los espacios de máquinas sólo se podrá efectuar desde el espacio de máquinas de que se trate o desde la cámara de mando de las máquinas. En los buques de eslora inferior a 45 metros la Administración podrá permitir que el puesto de control situado en el espacio de máquinas sea solamente un puesto de emergencia, a condición de que la vigilancia y el control efectuados desde la caseta de gobierno sean adecuados;
 - e) en la caseta de gobierno se instalarán indicadores que señalen:
 - i) la velocidad y la dirección de empuje de la hélice, en el caso de hélices de paso fijo;
 - ii) la velocidad y la posición de las palas, en el caso de hélices de paso variable;
 - iii) la alarma anticipada que se exige en la regla 42 5);
 - f) será posible gobernar la máquina propulsora en el lugar de su emplazamiento aun cuando se produzca un fallo en cualquier parte del sistema de telegobierno;
 - g) a menos que la Administración lo estime imposible, el diseño del sistema de telegobierno será tal que si éste falla se dé la alarma y se mantengan la velocidad y la dirección de empuje preestablecidas hasta que entre en acción el control local;
 - h) se tomarán disposiciones especiales que garanticen que el arranque automático no agotará las posibilidades de puesta en marcha. Se instalará un dispositivo de alarma que dé la oportuna indicación si la presión de aire para el arranque es baja, fijándose ésta a un nivel que todavía permita la puesta en marcha de la máquina principal.
- 2) Cuando la máquina propulsora principal y sus máquinas auxiliares, incluidas las fuentes principales de energía eléctrica, sean objeto en mayor o menor grado de gobierno automático o de telegobierno y estén sometidas a la supervisión continua ejercida por la dotación desde una cámara de mando, esta cámara estará proyectada, equipada e instalada de modo que el funcionamiento de las máquinas sea tan seguro y eficaz como si estuviesen supervisadas directamente.
- 3) En general, los sistemas de arranque, funcionamiento y gobierno automáticos llevarán medios que permitan neutralizar manualmente los medios automáticos, incluso en el caso de que falle una parte cualquiera del sistema de gobierno automático y telegobierno.

Regla 47*Sistemas de aire comprimido*

- 1) Se proveerán medios que impidan presiones excesivas en cualquier parte de los sistemas de aire comprimido y en todo punto en que las camisas de agua o las envueltas de los compresores y refrigeradores de aire puedan estar sometidas a sobrepresiones peligrosas por haber sufrido la infiltración de fugas procedentes de los componentes neumáticos. Se proveerán dispositivos adecuados de alivio de presión.
- 2) La instalación principal del arranque por aire para los motores propulsores principales de combustión interna estará adecuadamente protegida contra los efectos de petardeo y de explosión interna en las tuberías del aire de arranque.
- 3) Todas las tuberías de descarga de los compresores del aire de arranque irán directamente a los depósitos de aire de arranque, y todas las tuberías que conduzcan este aire desde dichos depósitos hasta los motores principales o auxiliares serán totalmente independientes del sistema de tuberías de descarga de los compresores.
- 4) Se tomarán medidas para reducir al mínimo la entrada de aceite en los sistemas de aire comprimido y para purgar estos sistemas.

Regla 48*Medidas relativas al combustible líquido, aceite lubricante
y otros aceites inflamables*

- 1) No se utilizará como combustible ningún aceite que tenga un punto de inflamación inferior a 60 grados celsius (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 43 grados celsius. No obstante, la Administración podrá permitir la utilización general de combustibles líquidos con punto de inflamación no inferior a 43 grados celsius, siempre que se tomen las debidas precauciones complementarias y la temperatura del espacio en que se almacene o se utilice el combustible no ascienda hasta ser inferior en 10 grados celsius o en menos a la del punto de inflamación del combustible.
- 2) Se proveerán medios seguros y eficientes para determinar la cantidad de combustible existente en los tanques. Si se instalan sondas, sus extremos superiores terminarán en lugares seguros e irán provistos de medios de cierre adecuados. No se instalarán tubos de vidrio indicadores de nivel, pero se permitirá el uso de indicadores de nivel provistos de vidrios planos de grosor suficiente y dispositivos de cierre automático. Cabrá utilizar otros medios para determinar la cantidad de combustible que contienen los tanques siempre que, en caso de que fallen o de que los tanques se llenen excesivamente, el combustible no pueda salir.
- 3) 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 y de un modo que no encierren riesgos.

- 4) A reserva de que la Administración lo juzgue satisfactorio, las tuberías de combustible líquido que si sufren daños pueden dejar escapar combustible de tanques de almacenamiento, sedimentación o uso diario situado por encima del doble fondo, estarán dotadas en el tanque de un grifo o una válvula susceptibles de ser cerrados desde un lugar seguro situado fuera del espacio de que se trate, si se produjera un incendio en el espacio en que estén esos tanques. En el caso especial de tanques profundos situados en el 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. Si la válvula suplementaria va instalada en el espacio de máquinas habrá de ser accionable fuera de este espacio.
- 5) Las bombas que formen parte del sistema de combustible líquido estarán separadas de todo otro sistema, y las conexiones de cualquiera de dichas bombas irán provistas de una válvula de desahogo eficaz instalada en circuito cerrado. Cuando los tanques de combustible líquido puedan ser utilizados también como tanques de lastre, habrá instalados medios apropiados para que los circuitos de combustible líquido queden separados de los de lastre.
- 6) 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.
- 7) a) Las tuberías de combustible y sus válvulas y accesorios serán de acero o de otro material equivalente, permitiéndose el uso limitado de tuberías flexibles en posiciones en que a juicio de la Administración sean necesarias. Estas tuberías flexibles y los accesorios de sus extremos tendrán la necesaria solidez y, respondiendo a criterios que la Administración juzgue satisfactorios, serán de materiales piroresistentes aprobados o llevarán revestimientos piroresistentes.
- b) En los casos necesarios las tuberías de combustible líquido y de aceite lubricante llevarán pantallas u otros adecuados medios protectores que en la medida de lo posible eviten que el aceite pulverizado o procedente de fugas se derrame sobre superficies calientes o en las tomas de aire de las máquinas. Se mantendrá reducido al mínimo el número de juntas en los sistemas de tuberías.
- 8) 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 de doble fondo, hayan de estar situados forzosamente junto a los espacios de categoría A para máquinas o dentro de éstos, una al menos de sus caras verticales será contigua a los mamparos límite de los espacios de máquinas, y tendrán preferiblemente un mamparo límite común con los tanques de doble fondo, si los hay, y el área de los mamparos límite comunes a tanques y espacio de máquinas será la menor posible. Cuando dichos tanques estén situados dentro de los espacios de categoría A para máquinas no podrán contener

combustible líquido cuyo punto de inflamación sea inferior a 60 grados celsius (prueba en vaso cerrado). En general se evitará el empleo de tanques de combustible amovibles en las zonas en que haya riesgos de incendio y especialmente en los espacios de categoría A para máquinas. En los casos en que estén permitidos, los tanques de combustible amovibles irán colocados sobre un amplio colector de derrames estanco al combustible y provisto de un tubo adecuado que descargue en un tanque de capacidad suficiente para recoger el producto derramado.

9) La ventilación de los espacios de máquinas será suficiente para evitar en todas las condiciones normales la acumulación de vapores de petróleo.

10) Las medidas relativas a almacenamiento, distribución y consumo del aceite empleado en los sistemas de lubricación a presión serán las que la Administración juzgue satisfactorias. 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 párrafos 1), 3), 6) y 7) y, hasta donde la Administración estime necesario, lo dispuesto en los párrafos 2) y 4). No obstante, en los sistemas de lubricación podrán utilizarse indicadores visuales de caudal hechos de vidrio a condición de que, sometidos a pruebas, demuestren tener la debida resistencia al fuego.

11) Las medidas relativas a almacenamiento, distribución y consumo de aceites inflamables que no sean aquéllos a que se hace referencia en el párrafo 10), y estén sometidos a presión en sistemas de transmisión de fuerza, de control y excitación, y de calefacción, serán las que la Administración juzgue satisfactorias. En los lugares en que haya posibles causas de ignición, dichas medidas satisfarán al menos lo dispuesto en los párrafos 2) y 6) y, por lo que respecta a resistencia y construcción, a lo dispuesto en los párrafos 3) y 7).

Regla 49

Disposición del circuito de achique

1) Se proveerá una eficiente instalación de achique que, en todas las situaciones en que las circunstancias lo permitan, haga posible bombear y agotar cualquier compartimiento estanco que no sea un tanque destinado permanentemente a contener combustible líquido ni agua, ya se halle el buque adrizado o escorado. A este fin se proveerán cuando sea necesario conductos laterales de aspiración. Se tomarán medidas que hagan que el agua pueda llegar fácilmente a las tuberías de aspiración. No obstante, si la Administración estima que no disminuirá la seguridad del buque, cabrá prescindir de los dispositivos de achique en determinados compartimientos.

2) a) Para el achique de sentinas se proveerá un mínimo de dos bombas motorizadas independientes, de las cuales una podrá estar accionada por la máquina principal. Cabrá utilizar como bomba motorizada para el achique de sentinas una bomba de lastrado u otra bomba de servicios generales, de capacidad suficiente.

b) Las bombas de sentina motorizadas serán capaces de imprimir al agua una velocidad mínima de 2 metros por segundo en el colector de achique, cuyo diámetro será, como mínimo:

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

donde d es el diámetro interior expresado en milímetros, y L , B y D expresan metros.

- c) Cada una de las bombas de sentina provistas de conformidad con lo dispuesto en la presente Regla llevará un conducto de aspiración directa, de modo que haya uno de estos conductos para aspirar desde babor y otro desde estribor aunque en el caso de buques de eslora inferior a 75 metros, sólo será necesario instalar una bomba de sentinas con un conducto de aspiración directa.
 - d) Ningún conducto de aspiración de sentinas tendrá un diámetro interior de menos de 50 milímetros. La disposición y las dimensiones del circuito de sentinas serán tales que sea posible aplicar toda la capacidad de régimen de la bomba antes especificada a cada uno de los compartimientos estancos situados entre el mamparo de colisión y el del pique de popa.
- 3) Se podrá instalar un eyector de sentina combinado con una bomba de agua salada, de alta presión y accionamiento independiente, en sustitución de una de las bombas de sentina accionadas independientemente que se exigen en el párrafo 2) a), a condición de que la Administración juzgue satisfactoria esta medida.
 - 4) Todo buque en el que la manipulación o elaboración del pescado pueda provocar la acumulación de un gran volumen de agua en espacios cerrados irá provisto de medios adecuados de agotamiento.
 - 5) Las tuberías de sentinas no atravesarán ningún tanque de combustible líquido, de lastre o del doble fondo, a menos que tales tuberías sean de acero grueso.
 - 6) Los sistemas de bombeo del agua de sentinas y de lastre estarán dispuestos de tal modo que el agua no pueda pasar del mar o de los tanques de lastre a las bodegas o a los espacios de máquinas ni de un compartimiento a otro. La conexión de las sentinas con cualquier bomba que aspire agua del mar o de los tanques de lastre llevará una válvula de retención o un grifo que no pueda dar paso simultáneamente hacia las sentinas y el mar o hacia las sentinas y los tanques de lastre. Las válvulas de las cajas de distribución de sentinas serán del tipo de retención.
 - 7) Toda tubería de sentinas que atraviese un mamparo de colisión llevará instalado en el mamparo un dispositivo de cierre directo, accionado por telemando desde la cubierta de trabajo, con un indicador que muestre la posición de la válvula; no obstante, si la válvula está instalada en el lado popel del mamparo y resulta fácilmente accesible en todas las condiciones de servicio, podrá prescindirse del telemando.

Regla 50*Protección contra el ruido*

Se tomarán medidas que reduzcan a niveles que la Administración juzgue aceptables los efectos producidos por el ruido en el personal empleado en los espacios de máquinas.

Regla 51*Aparato de gobierno*

- 1) Todo buque contará con un aparato de gobierno principal y un medio auxiliar de accionamiento del timón que la Administración juzgue satisfactorios. Dichos aparatos de gobierno principal y medio auxiliar de accionamiento del timón estarán dispuestos de modo que, dentro de lo razonable y posible, el fallo de uno de los dos no inutilice el otro.
- 2) Cuando el aparato de gobierno principal esté provisto de dos o más servomotores idénticos no será necesario instalar un aparato de gobierno auxiliar si el principal es capaz de maniobrar el timón tal como se prescribe en el párrafo 10) estando fuera de servicio uno de los servomotores. Para el servicio de cada uno de los servomotores habrá un circuito independiente
- 3) Si el timón es de accionamiento mecánico, su posición angular vendrá indicada en la caseta de gobierno. Cuando el aparato de gobierno sea de accionamiento mecánico la indicación del ángulo del timón no dependerá del sistema de mando del aparato de gobierno.
- 4) Dado que falle uno cualquiera de los servomotores del aparato de gobierno se dará la alarma en la caseta de gobierno.
- 5) En la caseta de gobierno se instalarán indicadores del funcionamiento de los motores accionadores de los aparatos de gobierno eléctricos o electrohidráulicos. Estos circuitos y motores estarán protegidos contra cortocircuitos e irán provistos de dispositivos de alarma que señalen sobrecargas y la falta de corriente. La protección contra sobrecorrientes, dado que la haya, estará calculada para un valor que sea al menos el doble de la corriente a plena carga del motor o circuito protegido y será tal que permita el paso de las apropiadas corrientes de arranque.
- 6) 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 proyectados de modo que no sufran averías a la velocidad máxima de marcha atrás ni al maniobrar durante las faenas de pesca.
- 7) Hallándose el buque navegando a la máxima velocidad de servicio en marcha avante con su calado máximo de servicio admisible, el aparato de gobierno principal deberá poder cambiar el timón desde una posición de 35 grados a una banda hasta otra de 35 grados a la banda opuesta. Se podrá cambiar el timón desde una posición de 35 grados a cualquiera de ambas bandas hasta otra de 30 grados a la banda opuesta, sin que

ello lleve más de 28 segundos, dadas las mismas condiciones. El aparato de gobierno principal deberá ser de accionamiento mecánico siempre que ello sea necesario para cumplir con las presentes prescripciones.

8) El servomotor del aparato de gobierno principal será de un tipo que arranque con medios manuales provistos en la caseta de gobierno o automáticamente cuando, después de haber fallado el suministro de energía, se normalice ese suministro.

9) El medio auxiliar de accionamiento del timón tendrá la resistencia y la capacidad necesarias para permitir el gobierno del buque a la velocidad normal de navegación y podrán entrar rápidamente en acción en caso de emergencia.

10) Hallándose el buque navegando a la mitad de su velocidad máxima de servicio en marcha avante, o a 7 nudos si esta velocidad fuera mayor, el medio auxiliar de accionamiento del timón deberá poder cambiar el timón desde una posición de 15 grados a una banda hasta otra de 15 grados a la banda opuesta sin que ello lleve más de 60 segundos. Los medios auxiliares de accionamiento del timón deberán ser de accionamiento mecánico siempre que ello sea necesario para cumplir con las presentes prescripciones.

11) En los buques de eslora igual o superior a 75 metros el aparato de gobierno eléctrico o electrohidráulico estará servido al menos por dos circuitos alimentados desde el cuadro principal y entre estos circuitos habrá la máxima separación posible.

Regla 52

Dispositivo de alarma para maquinistas

En los buques de eslora igual o superior a 75 metros se proveerá un dispositivo de alarma para los maquinistas, que se pueda accionar en la cámara de mando de máquinas o en la plataforma de maniobra, según convenga, y cuya señal se oiga claramente en los alojamientos de los maquinistas.

Regla 53

Sistemas de refrigeración para conservación de las capturas

1) Los sistemas de refrigeración se proyectarán, construirán, aprobarán e instalarán evaluando su seguridad en función del alcance del daño que del refrigerante utilizado pueda desprenderse para las personas, y serán satisfactorios a juicio de la Administración.

2) Los refrigerantes que se vayan a utilizar en los sistemas de refrigeración serán los que la Administración juzgue aceptables. En ningún caso, no obstante, se utilizará el cloruro de metilo, como refrigerante.

3) a) Las instalaciones frigoríficas estarán adecuadamente protegidas contra vibraciones, golpes, dilataciones, contracciones, etc., y contarán con un dispositivo automático de control para fines de seguridad, que impida todo aumento peligroso de temperatura y de presión.

- b) Los sistemas frigoríficos en los que se utilicen refrigerantes tóxicos o inflamables irán provistos de dispositivos de agotamiento que conduzcan a un lugar en el que dichos refrigerantes no entrañen peligro alguno para el buque ni para las personas que haya a bordo.
- 4)
- a) Todo espacio en que haya maquinaria frigorífica, incluidos condensadores y tanques para gases, que utilice refrigerantes tóxicos, estará separado por mamparos herméticos de cualquier espacio adyacente. Todo espacio en que haya maquinaria frigorífica, incluidos condensadores y tanques para gases estará provisto de un sistema detector de fugas que cuente con un indicador situado fuera del espacio, junto a la entrada de éste, un sistema independiente de ventilación y un sistema rociador de agua.
 - b) Cuando, a causa de las dimensiones del buque, sea imposible hacer que el sistema de refrigeración quede separado como se indica, se le podrá instalar en el espacio de máquinas a condición de que, en el supuesto de que se escape todo el gas, la cantidad de refrigerante utilizada no constituya un peligro para el personal que se encuentre en dicho espacio de máquinas y a condición de que se provea un dispositivo de alarma que señale toda concentración peligrosa de gas si se produce una fuga en el compartimiento.
- 5) En los espacios de maquinaria frigorífica y en las cámaras frigoríficas habrá dispositivos de alarma conectados con la caseta de gobierno, puestos de control o salidas de evacuación, para impedir que el personal quede atrapado. Cada uno de esos espacios tendrá por lo menos una salida que se pueda abrir desde dentro. Cuando sea posible, las salidas de los espacios en que haya maquinaria frigorífica que utilice gas tóxico o inflamable no darán directamente a ningún espacio de alojamiento.
- 6) Cuando en un sistema de refrigeración se utilice un refrigerante nocivo para las personas se proveerán dos juegos de aparatos respiratorios, uno de los cuales estará situado en un lugar no expuesto a quedar aislado en caso de fuga de refrigerante. Se podrá admitir que los aparatos respiratorios provistos como parte del equipo contra incendios del buque satisfacen en todo o en parte lo dispuesto en la presente disposición, si su ubicación permite satisfacer ambos fines. Cuando se utilicen aparatos respiratorios autónomos se proveerán botellas de respeto.
- 7) En relación con el sistema de refrigeración, en lugares visibles del buque se fijarán instrucciones que permitan manejarlo sin riesgos y directrices para casos de emergencia.

PARTE C - INSTALACIONES ELECTRICAS
(Véase también la Regla 41)

Regla 54

Fuente de energía eléctrica principal

- 1) a) Cuando la energía eléctrica constituya el único medio de mantener los servicios auxiliares esenciales para la propulsión y la seguridad del buque, se proveerá una fuente de energía principal que cuando menos comprenderá dos grupos electrógenos, uno de los cuales podrá ser accionado por el motor principal. La Administración podrá aceptar instalaciones distintas que tengan una capacidad eléctrica equivalente.
 - b) La energía generada por estos grupos será tal que aún cuando uno de ellos se pare, esté asegurado el funcionamiento de los servicios a que se hace referencia en la Regla 41 6) a), excluida la energía necesaria para las actividades pesqueras y la elaboración y conservación de la captura. No obstante, en los buques de eslora inferior a 45 metros, sólo será necesario asegurar el funcionamiento de los servicios esenciales para la propulsión y seguridad del buque, dado que uno de los grupos electrógenos se pare.
 - c) La disposición de la fuente de energía principal del buque será tal que permita mantener los servicios a que se hace referencia en la Regla 41 6) a), cualesquiera que sean el número de revoluciones y el sentido de rotación de las máquinas propulsoras o de los ejes principales.
 - d) Cuando una parte esencial del sistema de alimentación exigido en el presente párrafo esté constituida por transformadores, el sistema quedará dispuesto de modo que se asegure la continuidad de alimentación.
- 2) a) La disposición de la red principal de alumbrado será tal que si se produce un incendio u otro siniestro en el espacio en que esté situada la fuente de energía eléctrica principal, incluidos los transformadores que pueda haber, no quede inutilizada la red de alumbrado de emergencia.
 - b) La disposición de la red de alumbrado de emergencia será tal que si se produce un incendio u otro siniestro en el espacio o espacios en que esté situada la fuente de energía de emergencia, incluidos los transformadores que pueda haber, no quede inutilizada la red principal de alumbrado.

Regla 55

Fuente de energía eléctrica de emergencia

- 1) Habrá una fuente autónoma de energía eléctrica de emergencia situada en una posición que la Administración juzgue satisfactoria, fuera de los espacios de máquinas y dispuesta de modo que su funcionamiento esté asegurado si se produce un incendio o ante otras causas de fallo de las instalaciones eléctricas principales.

- 2) Consideradas las corrientes de arranque y la naturaleza transitoria de ciertas cargas, la fuente de energía de emergencia tendrá capacidad para alimentar simultáneamente durante un mínimo de tres horas:
- a) el equipo de comunicaciones interiores, los sistemas de detección de incendios y las señales que puedan necesitarse en caso de emergencia;
 - b) las luces de navegación, sin son exclusivamente eléctricas, y las luces de emergencia:
 - i) de los puestos de arriado y del exterior del costado del buque;
 - ii) de todos los pasillos, escaleras y salidas;
 - iii) de los espacios en que haya máquinas o se halle la fuente de energía eléctrica de emergencia;
 - iv) de los puestos de control; y
 - v) de los espacios de manipulación y elaboración del pescado; y
 - c) la bomba de emergencia contra incendios si la hay.
- 3) La fuente de energía eléctrica de emergencia podrá ser un generador o una batería de acumuladores.
- 4) a) Si la fuente de energía de emergencia es un generador, éste dispondrá de una alimentación independiente de combustible y de un sistema de arranque eficaz, que la Administración juzgue satisfactorios. A menos que el generador de emergencia tenga un segundo dispositivo de arranque independiente, la fuente única de energía acumulada estará protegida de modo que no pueda quedar completamente agotada por el sistema de arranque automático.
- b) Cuando la fuente de energía eléctrica de emergencia sea una batería de acumuladores, ésta podrá contener la carga de emergencia sin necesidad de recarga, manteniendo una tensión que como máximo discrepe de la nominal en un 12 ciento, en más o en menos, durante todo el periodo de descarga. Dado que falle la fuente de energía principal, esta batería de acumuladores quedará conectada automáticamente al cuadro de distribución de emergencia y sin interrupción pasará a alimentar como mínimo los servicios indicados en los apartados a) y b) del párrafo 2). El cuadro de distribución de emergencia irá provisto de un conmutador auxiliar que permita conectar la batería manualmente, dado que falle el sistema automático de conexión.

5) El cuadro de distribución de emergencia se instalará lo más cerca posible de la fuente de energía de emergencia y su ubicación se ajustará a lo dispuesto en el párrafo 1). Cuando la fuente de energía de emergencia esté constituida por un generador, su cuadro de distribución estará situado en el mismo lugar, a menos que esto entorpezca el funcionamiento del cuadro.

6) Toda batería de acumuladores instalada de conformidad con lo dispuesto en la presente Regla, exceptuadas las baterías que para los emisores y receptores de radio se instalen en los buques de eslora inferior a 45 metros, irá situada en un espacio bien ventilado que no sea el espacio en que esté el cuadro de distribución de emergencia. En un lugar adecuado del cuadro de distribución principal o en la cámara de mando de máquinas se instalará un indicador que señale si la batería que constituye la fuente de energía de emergencia se está descargando. En condiciones normales de funcionamiento el cuadro de distribución de emergencia será alimentado desde el cuadro de distribución principal por un cable alimentador de interconexión protegido en el cuadro principal contra sobrecargas y cortocircuitos. La disposición en el cuadro de distribución de emergencia será tal que el cable alimentador de interconexión quede automáticamente desconectado en ese cuadro tan pronto como falle la alimentación principal de energía y que, en los buques de eslora igual o superior a 45 metros, pueda establecerse automáticamente la conexión con el suministro de emergencia si se produce un fallo de ese tipo. Cuando el sistema esté dispuesto para funcionar en realimentación, también se protegerá el citado cable alimentador en el cuadro de distribución de emergencia, al menos contra cortocircuitos.

7) El generador de emergencia y su motor, así como cualquier batería de acumuladores que pueda haber, quedarán dispuestos de modo que funcionen a su plena potencia de régimen estando el buque adrizado o con un ángulo de balance de 22,5 grados como máximo a cualquiera de ambas bandas y simultáneamente con un ángulo de cabeceo de 10 grados como máximo hacia proa o hacia popa, o bien con una combinación cualquiera de ángulos de ambos tipos que no rebasen esos límites.

8) La construcción y la disposición de la fuente de energía eléctrica de emergencia y del equipo de arranque automático serán tales que permitan a la tripulación someterlos a las pruebas pertinentes hallándose el buque en condiciones operacionales normales.

Regla 56

Precauciones contra descargas eléctricas, incendios de origen eléctrico y otros riesgos del mismo tipo⁽¹⁵⁾

- 1) a) Las partes metálicas descubiertas e instaladas con carácter permanente, de máquinas o equipo eléctricos, no destinadas a conducir corriente pero que a causa de un defecto puedan conducirla, deberán estar puestas a masa (al casco), salvo que:
 - i) estén alimentadas a una tensión que no exceda de 55 voltios en corriente continua o de un valor eficaz de 55 voltios entre los conductores; no se utilizarán autotransformadores con objeto de conseguir esta tensión en corriente alterna; o

- ii) estén alimentadas a una tensión que no exceda de 250 voltios por transformadores aisladores de seguridad que alimenten un solo aparato; o
 - iii) estén construidas de conformidad con el principio de aislamiento doble.
 - b) El equipo eléctrico portátil funcionará a una tensión que no presente riesgos; las partes metálicas descubiertas de dicho equipo no destinadas a estar sometidas a tensión pero que a causa de un defecto puedan estarlo, deberán ir puestas a masa. La Administración podrá exigir precauciones complementarias para el empleo de lámparas portátiles eléctricas, herramientas del mismo tipo o aparatos análogos en espacios reducidos o excepcionalmente húmedos, en los que puede haber riesgos especiales a causa de la conductividad.
 - c) Los aparatos eléctricos estarán contruidos e instalados de modo que no puedan causar lesiones corporales cuando se les maneje o se les toque en condiciones normales de trabajo.
- 2) Los cuadros de distribución principales y de emergencia estarán dispuestos de modo que los aparatos y el equipo resulten fácilmente accesibles, 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. Las partes descubiertas conductoras cuya tensión, en relación a la masa, exceda de la que la Administración fije, no se instalarán en la cara frontal de tales cuadros. Deberá haber esterillas o enjaretados aislantes en las partes frontal y posterior donde se estime que son necesarios.
- 3) a) No se hará uso del sistema de distribución con retorno por el casco para la conducción de fuerza ni para los servicios de calefacción o alumbrado en ningún buque cuya eslora sea igual o superior a 75 metros.
- b) Lo dispuesto en el apartado a) no excluye que, en condiciones aprobadas por la Administración, se utilicen:
- i) sistemas de protección catódica por diferencia de potencial eléctrico;
 - ii) sistemas limitados y puestos a masa localmente; o
 - iii) dispositivos de control del nivel de aislamiento. siempre que la corriente que circule no exceda de 30 miliamperios en las condiciones más desfavorables.
- c) Cuando se utilice el sistema de distribución con retorno para el casco todos los subcircuitos finales (todos los tramos de circuito siguientes al último dispositivo protector) serán bifilares, y se tomarán las precauciones especiales que la Administración juzgue satisfactorias.

- 4) Cuando se utilice un sistema de distribución, primario o secundario, para la conducción de fuerza o para los servicios de calefacción o alumbrado, sin puesta a masa, se instalará un dispositivo que controle continuamente el nivel de aislamiento en relación a la masa y dé una indicación visual o acústica de todo valor de aislamiento anormalmente bajo.
- 5) a) Salvo en circunstancias excepcionales autorizadas por la Administración, todos los forros metálicos y blindajes de los cables deberán ser eléctricamente continuos y estar puestos a masa.
- b) Todos los cables eléctricos serán al menos de tipo piroretardante y se instalarán de modo que las propiedades que en ese sentido tengan no sufran disminución. Cuando sea necesario para determinadas instalaciones, la Administración podrá autorizar el uso de cables de tipo especial, como los de radiofrecuencia, que no cumplan con lo aquí prescrito.
- c) Los cables y el cableado destinados a servicios esenciales o de emergencia de conducción de fuerza, alumbrado, comunicaciones interiores o señales, irán tendidos lo más lejos posible de cocinas, espacios de Categoría A para máquinas y otros lugares con elevado riesgo de incendio, así como de lavanderías, espacios de manipulación y elaboración de pescado y otros espacios en los que haya un gran porcentaje de humedad. Los cables que conecten bombas contraincendios al cuadro de distribución de emergencia serán de tipo piroresistente si pasan por lugares con elevado riesgo de incendio. Siempre que sea posible, se les tenderá de modo que no pueda inutilizarlos el calentamiento de los mamparos posiblemente originado por un incendio declarado en un espacio adyacente.
- d) Cuando se instalen cables en espacios en los que haya riesgos de incendio o de explosión si se produce una avería eléctrica, se tomarán contra tales riesgos las precauciones especiales que la Administración juzgue satisfactorias.
- e) La sujeción dada a los cables será tal que evite el desgaste por fricción y otros deterioros.
- f) Las conexiones extremas y las uniones de todos los conductores se harán de modo que éstos conserven sus primitivas propiedades eléctricas, mecánicas, piroretardantes y, cuando sea necesario, piroresistentes.
- g) Los cables que se instalen en los compartimientos refrigerados serán adecuados para bajas temperaturas y gran humedad.
- 6) a) Los circuitos estarán protegidos contra cortocircuitos. Estarán asimismo protegidos contra sobrecargas, salvo por lo que respecta a la aplicación de la Regla 51 o a casos en que la Administración autorice excepcionalmente otra cosa.

- b) El amperaje o el reglaje apropiado del dispositivo de protección contra sobrecargas destinado a cada circuito estará permanentemente indicado en el punto en que vaya instalado dicho dispositivo.
- 7) Los accesorios de alumbrado estarán dispuestos de modo que no se produzcan aumentos de temperatura que puedan deteriorar los cables y se evite el calentamiento excesivo del material circundante.
- 8) Los circuitos de alumbrado o de fuerza que terminen en espacios en los que haya riesgos de incendio o de explosión estarán provistos de interruptores aisladores situados fuera de tales espacios.
- 9) a) El alojamiento de una batería de acumuladores estará construido y ventilado de un modo que la Administración juzgue satisfactorio.
- b) En estos compartimientos no estará permitida la instalación de equipos eléctricos o de otro tipo que puedan ser causa de ignición de vapores inflamables, salvo en las circunstancias previstas en el párrafo 10).
- c) No se situarán baterías de acumuladores en espacios de alojamiento, a menos que vayan instaladas en una caja herméticamente cerrada.
- 10) En los espacios en que quepa esperar la acumulación de mezclas gaseosas inflamables y en cualquiera de los compartimientos destinados principalmente a contener baterías de acumuladores no se instalará ningún equipo eléctrico, a menos que, a juicio de la Administración:
- a) sea esencial para fines operacionales;
 - b) sea de un tipo que no puede inflamar la mezcla de que se trate;
 - c) sea apropiado para el espacio de que se trate; y
 - d) cuente con el certificado que permita utilizarlo sin riesgos en los ambientes polvorientos o de acumulación de vapores o gases susceptibles de producirse.
- 11) Se colocarán pararrayos en todos los palos o masteleros de madera. En los buques construidos con materiales no conductores los pararrayos estarán conectados, por medio de conductores apropiados, a una chapa de cobre fijada al casco del buque muy por debajo de la línea de flotación.

PARTE D - ESPACIOS DE MAQUINAS SIN
DOTACION PERMANENTE

(Véase también la Regla 41)

Regla 57

Seguridad contra incendios

Prevención de incendios

- 1) Se prestará una atención especial a las tuberías de combustible líquido de alta presión. En los casos posibles, las fugas procedentes de tales sistemas de tuberías se recogerán en un purgador adecuado, dotado de una alarma contra niveles excesivos.
- 2) Cuando los tanques de combustible líquido para servicio diario sean de llenado automático o por telemando se proveerán los medios que eviten los reboses. Análoga atención se prestará a todo equipo destinado a tratar automáticamente líquidos inflamables, como, por ejemplo, los depuradores de combustible, los cuales irán instalados siempre que sea posible en un espacio especial reservado para purificadores y sus calentadores.
- 3) Cuando los tanques de combustible líquido para servicio diario o los de sedimentación lleven medios calefactores se les proveerá de un dispositivo de alarma contra altas temperaturas si existe la posibilidad de que se exceda el punto de inflamación del combustible líquido.

Detección de incendios

- 4) En los espacios de máquinas se instalará un sistema detector de incendios, de tipo aprobado, basado en un principio de autocontrol y que cuente con medios que permitan someterlo a pruebas periódicas. En los buques de eslora inferior a 45 metros la Administración podrá no obligar a satisfacer esta prescripción a condición de que la ubicación del espacio de máquinas facilite al personal de a bordo la detección de incendios.
- 5) El sistema detector originará señales de alarma acústicas y visuales en la caseta de gobierno y en tantos lugares como convenga para que las oiga y las observe el personal que haya a bordo cuando el buque esté en puerto.
- 6) El sistema detector de incendios será abastecido automáticamente de energía desde una fuente de emergencia si falla la fuente principal.
- 7) Los motores de combustión interna de potencia igual o superior a 2.500 kilovatios irán provistos de detectores de neblina de lubricante en el cárter o de detectores de la temperatura de cojinetes del motor o de dispositivos equivalentes.

Lucha contra incendios

- 8) Se proveerá un sistema fijo de extinción de incendios que la Administración juzgue satisfactorio ajustado a lo dispuesto en las Reglas 83 y 101.
- 9) En los buques de eslora igual o superior a 75 metros se tomarán las medidas necesarias para obtener inmediato suministro de agua del colector contra incendios, mediante:
- a) dispositivos de arranque por telemando para una de las bombas principales contra incendios, desde la caseta de gobierno y desde el puesto de control contra incendios, si lo hay; o mediante
 - b) la presión permanente a que se someta el sistema del colector contra incendios, teniendo en cuenta la posibilidad de congelación⁽¹⁶⁾.
- 10) La Administración habrá de juzgar satisfactorio el mantenimiento de la integridad al fuego de los espacios de máquinas, la ubicación y la centralización de los mandos del sistemas de extinción de incendios y los dispositivos de cierre a que se hace referencia en la Regla 62, por ejemplo, para la ventilación, las bombas de combustible, etc., y podrá exigir dispositivos extintores, equipos de lucha contra incendios y aparatos respiratorios, además de que se cumpla con las prescripciones pertinentes del Capítulo V.

Regla 58*Protección contra la inundación*

- 1) Las sentinas de los espacios de máquinas irán provistas de un dispositivo de alarma contra niveles excesivos de líquidos, de modo que quepa detectar la acumulación de éstos, dados ángulos normales de asiento y escora. El sistema detector dará señales de alarma acústicas y visuales en los lugares en que se mantenga una guardia continua.
- 2) En los buques de eslora igual o superior a 45 metros, los mandos de toda válvula que dé servicio a una toma de mar, una descarga situada por debajo de la flotación o un sistema de inyección de sentina irán emplazados de modo que haya tiempo suficiente para poner en funcionamiento la válvula si entra agua en el espacio de que se trate.

Regla 59*Comunicaciones*

En los buques de eslora igual o superior a 75 metros, uno de los dos medios separados de comunicación a que se hace referencia en la Regla 45 será un medio seguro de comunicación oral. Entre la caseta de gobierno y los alojamientos de los maquinistas se proveerá otro medio seguro de comunicación oral.

Regla 60
Sistema de alarma

- 1) Se instalará un sistema de alarma que indique todo fallo que exija atención.
- 2)
 - a) El sistema será capaz de hacer sonar una alarma en el espacio de máquinas e indicará visualmente en un emplazamiento adecuado cada una de las distintas alarmas que se produzcan. No obstante, en los buques de eslora inferior a 45 metros la Administración podrá permitir que el sistema sea capaz de hacer sonar e indicar visualmente cada alarma distinta en la caseta de gobierno solamente.
 - b) En los buques de eslora igual o superior a 45 metros el sistema estará conectado a los camarotes de los maquinistas por medio de un conmutador selector que garantice la conexión con uno de dichos camarotes y a las salas de reunión de maquinistas que pueda haber. La Administración podrá autorizar instalaciones distintas, si ofrecen una seguridad equivalente.
 - c) En los buques de eslora igual o superior a 45 metros funcionará un dispositivo de alarma para los maquinistas y, en la caseta de gobierno, para el personal que esté de guardia si, pasado el tiempo prudencial que fije la Administración, no se ha atendido el fallo señalado por una alarma.
 - d) En la caseta de gobierno se producirán señales de alarma acústicas y visuales respecto de cualquier situación que exija intervención de la persona que esté de guardia o que haya de ser puesta en su conocimiento.
 - e) En la medida de lo posible el sistema de alarma responderá en su concepción al principio de funcionamiento a prueba de fallos.
- 3) El sistema de alarma podrá:
 - a) ser accionado en todo momento, con cambio automático a una fuente de energía de reserva para casos en que se interrumpa el suministro normal de energía; y
 - b) ser activado por cualquier fallo que se produzca en el suministro normal de energía.
- 4)
 - a) El sistema podrá indicar más de un fallo a la vez, y el hecho de que acepte una alarma no anulará la posibilidad de que se produzca otra.
 - b) La aceptación de una condición de alarma en el emplazamiento a que se hace referencia en el párrafo 2) a) aparecerá indicada en los lugares en que se dio la alarma. Se mantendrán las señales de alarma hasta que hayan sido aceptadas y las indicaciones visuales proseguirán hasta que se haya subsanado el fallo. Todos los dispositivos de alarma recuperarán automáticamente la posición correspondiente al estado de funcionamiento normal cuando se haya subsanado el fallo.

Regla 61*Prescripciones especiales para las máquinas, calderas e instalaciones eléctricas*

- 1) En los buques de eslora igual o superior a 75 metros la fuente de energía eléctrica principal se ajustará a lo siguiente:
 - a) cuando normalmente pueda suministrarse energía eléctrica mediante un generador, se tomarán medidas restrictivas de la carga eléctrica que garanticen la integridad del suministro destinado a los servicios necesarios para la propulsión y el gobierno. En previsión de fallos del generador cuando esté funcionando, se dispondrá lo necesario para que automáticamente arranque y quede conectado al cuadro principal de distribución un generador de reserva con capacidad suficiente para hacer posibles la propulsión y el gobierno del buque, con el re arranque automático de la maquinaria auxiliar esencial y, si es necesario, la realización de las correspondientes operaciones en secuencia. Cabrá proveer medios, que la Administración habrá de juzgar satisfactorios, para efectuar por telemando (manualmente) el arranque y la conexión del generador de reserva al cuadro principal, así como medios de re arranque por telemando de la maquinaria auxiliar esencial; y
 - b) si normalmente suministran la energía eléctrica varios generadores a la vez, se tomarán medidas restrictivas de la carga eléctrica, por ejemplo, que garanticen que si falla uno de esos generadores los demás seguirán funcionando sin sobrecarga, de modo que sean posibles la propulsión y el gobierno del buque.
- 2) Cuando se exija que vayan instaladas por duplicado, otras máquinas auxiliares esenciales para la propulsión llevarán dispositivos de conmutación automática que permitan trasladar su función a una máquina de reserva. Toda operación de conmutación automática producirá una señal de alarma.
- 3) Se proveerán sistemas de control automático y de alarma con las características siguientes:
 - a) el sistema de control será tal que por medio de las instalaciones automáticas necesarias estén garantizados los servicios imprescindibles para el funcionamiento de la máquina propulsora principal y sus máquinas auxiliares;
 - b) cuando se utilicen motores de combustión interna para la propulsión principal se proveerán medios que mantengan la necesaria presión del aire de arranque;
 - c) para todos los valores importantes de presión, temperatura, niveles de líquido, etc., se instalará un sistema de alarma que cumpla con lo prescrito en la Regla 60; y

- d) cuando así convenga, en un punto adecuado quedarán centralizados los paneles de alarma necesarios y los instrumentos indicadores de toda avería que motive la alarma.

Regla 62

Sistema de seguridad

Se instalará un sistema de seguridad que, si en el funcionamiento de las máquinas o de las calderas surgen graves fallos, constitutivos de peligro inmediato, inicie la paralización automática de la parte defectuosa de la instalación y dé una señal de alarma. No se iniciará automáticamente la paralización del sistema propulsor más que en casos en que pudieran sobrevenir una avería total, desperfectos graves o una explosión. Si hay dispositivos para neutralizar la paralización de la máquina propulsora principal, serán de tal índole que no quepa accionarlos inadvertidamente. Si se les utiliza se producirá la oportuna indicación visual.

CAPITULO V - PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y EQUIPO CONTRAINCENDIOS

(Véase también la Regla 57)

PARTE A - MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRAINCENDIOS EN LOS BUQUES DE ESLORA IGUAL O SUPERIOR A 55 METROS

Regla 63

Generalidades

En los espacios de alojamiento y de servicio se adoptará uno de los métodos de protección indicados seguidamente:

- a) *Método IF*: Construcción de todos los mamparos de compartimentado interior con materiales incombustibles correspondientes a divisiones de clase "B" o "C", en general sin instalar sistema de detección ni de rociadores en los espacios de alojamiento y de servicio.
- b) *Método IIF*: Instalación de un sistema automático de rociadores y de alarma para detección y extinción de incendios en todos los espacios en los que puedan declararse aquéllos, generalmente sin restricciones en cuanto al tipo de mamparos de compartimentado interior.
- c) *Método IIIF*: Instalación de un sistema automático de detección de incendios y de alarma en todos los espacios en los que puedan declararse aquéllos, generalmente sin restricciones en cuanto al tipo de mamparos de compartimentado interior, pero a condición de que la superficie de cualesquiera espacios de alojamiento limitados por divisiones de las Clases "A" o "B" no exceda en ningún caso de 50 metros cuadrados. No obstante, la Administración podrá aumentar esta superficie si se la destina a espacios públicos.

Las prescripciones relativas a la utilización de materiales incombustibles en la construcción y el aislamiento de mamparos límite de espacios de máquinas, puestos de control, etc., y a la protección de troncos de escalera y de pasillos, serán comunes a los tres métodos.

Regla 64

Estructura

- 1) El casco, las superestructuras, los mamparos estructurales, las cubiertas y las casetas serán de acero o de otro material equivalente a menos que en el párrafo 4) se disponga otra cosa.

- 2) El aislamiento de los componentes de aleación de aluminio de las divisiones de Clase "A" y "B", salvo los de estructuras que a juicio de la Administración no soporten carga, será tal que la temperatura del alma del elemento estructural no rebase la temperatura ambiente, en ningún momento del ensayo estándar de exposición al fuego que proceda realizar, en más de 200 grados celsius.
- 3) 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 las embarcaciones de supervivencia, y en las de embarco, así como al aislamiento de las divisiones de Clase "A" y "B", como garantía de que:
 - a) en los elementos que den soporte a las zonas de embarcaciones de supervivencia y a divisiones de Clase "A", el límite para la elevación de temperatura indicado en el párrafo 2) seguirá siendo observado al cabo de una hora; y
 - b) en los elementos necesarios para dar soporte a divisiones de Clase "B", el límite para la elevación de temperaturas indicado en el párrafo 2) seguirá siendo observado al cabo de media hora.
- 4) Los techos y paredes de guardacalores de los espacios de Categoría A para máquinas serán de acero debidamente aislado y las aberturas que tengan estarán dispuestas y protegidas de modo que eviten la propagación del fuego.

Regla 65

Mamparos situados dentro de los espacios de alojamiento y de servicio

- 1) En los espacios de alojamiento y de servicio todos los mamparos que necesariamente hayan de ser divisiones de Clase "B" se extenderán de cubierta a cubierta y hasta el forro exterior u otras partes constitutivas de límites, a menos que se instalen cielos rasos o revestimientos continuos de Clase "B", o unos y otros, en ambos lados del mamparo, en cuyo caso el mamparo podrá terminar en el cielo raso o revestimiento continuos.
- 2) *Método IF:* Todos los mamparos que de acuerdo con ésta o con otras Reglas de la presente Parte no hayan de ser necesariamente divisiones de Clase "A" o "B", serán al menos de Clase "C".
- 3) *Método IIF:* La construcción de los mamparos que de acuerdo con ésta o con otras Reglas de la presente Parte no hayan de ser necesariamente divisiones de Clase "A" o "B" no estará sujeta a ninguna restricción, salvo en casos concretos en los que se exijan mamparos de Clase "C" de acuerdo con lo indicado en la Tabla 1 de la Regla 68.

4) *Método IIIF*: La construcción de los mamparos que de acuerdo con ésta o con otras Reglas de la presente Parte no hayan de ser necesariamente divisiones de Clase "A" o "B" no estará sujeta a ninguna restricción. La superficie de cualesquiera espacios de alojamiento limitados por una división continua de Clase "A" o "B" no excederá en ningún caso de 50 metros cuadrados, salvo en casos concretos en los que se exijan mamparos de Clase "C" de acuerdo con lo indicado en la Tabla 1 de la Regla 68. No obstante, la Administración podrá aumentar esta superficie si se le destina a espacios públicos.

Regla 66

Protección de troncos de escalera y de ascensor en los espacios de alojamiento y de servicio y en los puestos de control

- 1) Los troncos de escalera que sólo atraviesen una cubierta estarán protegidos, al menos a un nivel, por divisiones que al menos sean de Clase "B-0" y puertas de cierre automático. Los troncos de ascensor que sólo atraviesen una cubierta estarán rodeados de divisiones de clase "A-0", con puertas de acero en los dos niveles. Los troncos de escalera y de ascensor que atraviesen más de una cubierta estarán rodeados de divisiones que al menos sean de Clase "A-0" y protegidos por puertas de cierre automático en todos los niveles.
- 2) Todas las escaleras tendrán armazón de acero, excepto en los casos en que la Administración autorice la utilización de otro material equivalente.

Regla 67

Puertas en divisiones piroresistentes

- 1) Las puertas ofrecerán una resistencia al fuego equivalente en la medida de lo posible a la de la división en que estén montadas. Las puertas y los marcos de puerta de las divisiones de Clase "A" serán de acero. Las puertas montadas en mamparos límite de espacios de Categoría A para máquinas serán de cierre automático y suficientemente herméticas. La Administración podrá autorizar el uso de materiales combustibles en las puertas que dentro de los camarotes separen éstos de instalaciones higiénicas interiores, tales como duchas, si están construidas de acuerdo con el Método IF.
- 2) Las puertas que hayan de ser de cierre automático no llevarán ganchos de retención. No obstante, podrán usarse dispositivos de retención telemandados y a prueba de fallos.
- 3) Cabrá autorizar aberturas de ventilación en las puertas de los mamparos de pasillo o debajo de ellas, pero no en las puertas de troncos de escalera ni debajo de ellas. Dichas aberturas se practicarán únicamente en la mitad inferior de la puerta. Cuando haya una o varias aberturas de este tipo en una puerta, o debajo de ella, su área total no excederá de 0,05 metros cuadrados. Si la abertura ha sido practicada en la puerta, llevará una rejilla de material incombustible.
- 4) Las puertas estancas no necesitan aislamiento.

TABLA 2
INTEGRIDAD AL FUEGO DE LAS CUBIERTAS
QUE SEPAREN ESPACIOS ADYACENTES

Espacio inferior	Espacio superior	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Puestos de control	(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Pasillos	(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Alojamientos	(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Escaleras	(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Espacios de servicios con riesgo reducido de incendio	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Espacios de Categoría A para máquinas	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60	A-30	A-60	*
Otros espacios de máquinas	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*
Espacios de carga	(8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*
Espacios de servicio con riesgo elevado de incendio	(9)	A-60	A-0	A-0 ^d	*						
Cubiertas expuestas	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Notas: Aplicables a la Tabla 1 y a la Tabla 2, según corresponda.

- a Los mamparos no estarán sujetos a ninguna exigencia especial si se emplean los Métodos de prevención de incendios IIF y IIIF.
- b El Método IIIF obliga a colocar mamparos de la Clase “B”, del tipo de integridad al fuego “B-0”, entre espacios o grupos de espacios que ocupen una superficie de 50 metros cuadrados o más.
- c Para determinar el tipo aplicable en cada caso, véanse las reglas 65 y 66.
- d Si se trata de espacios de la misma categoría numérica y con el subíndice *d* añadido, sólo se exigirán mamparos o cubiertas del tipo indicado en las Tablas cuando los espacios adyacentes estén destinados a fines distintos, caso posible, por ejemplo, con los de la Categoría (9). No hará falta montar un mamparo entre dos cocinas colindantes; pero entre una cocina y un pañol de pinturas se necesitará un mamparo del tipo “A-0”
- e Los mamparos que separen entre sí la caseta de gobierno, el cuarto de derrota y la cabina radiotelegráfica podrán ser del tipo “B-0”.
- * Cuando en las Tablas aparece un asterisco, ello significa que la división habrá de ser de acero o de un material equivalente, pero no necesariamente de la Clase “A”.

Cámaras de equipo extintor de incendios, cámaras de control de ese equipo y puestos de equipo detector de incendios
Cámara de mando de la maquinaria propulsora, si se halla situada fuera del espacio de esta maquinaria.
Espacios en que están los dispositivos centralizados de alarma contraincendios.

- ii) *Pasillos (2)*
Pasillos y vestíbulos.
- iii) *Alojamientos (3)*
Según quedan definidos en los párrafos 41) y 42) de la Regla 2, excluidos los pasillos.
- iv) *Escaleras (4)*
Escaleras interiores, ascensores y escalas mecánicas no ubicados totalmente en el interior de los espacios de máquinas y los troncos correspondientes.
A este respecto una escalera que solamente esté cerrada en un nivel se considerará parte del entrepuente del que no esté separada por una puerta contraincendios.
- v) *Espacios de servicio con riesgo reducido de incendio (5)*
Armarios y pañoles que ocupen menos de 2 metros cuadrados, cuartos de secado y lavanderías.
- vi) *Espacios de Categoría A para máquina (6)*
Según quedan definidos en la Regla 2 45).
- vii) *Otros espacios de máquinas (7).*
Según quedan definidos en la Regla 2 46), incluidos los espacios destinados a la elaboración de harina de pescado, pero excluidos los espacios de Categoría A para máquinas.
- viii) *Espacios de carga (8)*
Todos los espacios destinados a contener carga, incluidos los tanques para carga de hidrocarburos, y los troncos y las escotillas de acceso a los mismos.
- ix) *Espacios de servicio con riesgo elevado de incendio (9)*
Cocinas, oficios provistos de artefactos para cocinar, pañoles de pinturas y de luces, armarios y pañoles que ocupen superficies de 2 metros cuadrados o más, y talleres que no formen parte de los espacios de máquinas.
- x) *Cubiertas expuestas (10)*
Espacios de cubierta expuestos y zonas protegidas del paseo de cubierta, espacios dedicados a la elaboración de pescado crudo, espacios para el lavado de pescado y espacios semejantes en que no haya riesgo de incendio. Espacios descubiertos que quedan fuera de las superestructuras y casetas.

El título de cada Categoría pretende ser representativo, más bien que restrictivo. El número que, consignado entre paréntesis, sigue a cada Categoría, es el número de la columna o de la línea aplicable de las Tablas.

- 3) Cabrá aceptar que los cielos rasos o los revestimientos continuos y de clase "B", junto con las correspondientes cubiertas o mamparos, dan total o parcialmente el aislamiento y la integridad prescritos respecto de una división.
- 4) Las ventanas y las lumbresas que den a los espacios de máquinas habrán de satisfacer las siguientes condiciones:
 - a) si las lumbresas se pueden abrir, será posible cerrarlas desde el exterior del espacio de que se trate. Las lumbresas provistas de vidriera llevarán tapas exteriores de acero o de otro material equivalente fijadas de manera permanente;
 - b) los mamparos límite de los espacios de máquinas no llevarán cristales ni materiales semejantes. Cabrá no obstante utilizar cristal reforzado con alambre en las lumbresas y cristal en las cámaras de control situadas dentro de los espacios de máquinas; y
 - c) en las lumbresas a que se hace referencia en el apartado a) se utilizará cristal reforzado con alambre.
- 5) En los mamparos límite exteriores que de conformidad con la Regla 64 1) hayan de ser de acero o de otro material equivalente se podrán practicar aberturas para acoplamiento de ventanas y portillos, siempre que en otros lugares de la presente Parte no se estipule para ellos integridad de Clase "A". Del mismo modo, en los mamparos así situados que no hayan de tener integridad de Clase "A", las puertas podrán ser de materiales que a juicio de la Administración sean adecuados.

Regla 69

Detalles que procede observar en la construcción

- 1) *Método IF.* En los espacios de alojamiento y de servicio y en los puestos de control, todos los revestimientos, las pantallas supresoras de corrientes de aire, los cielos rasos y los rastreles correspondientes serán de materiales incombustibles.
- 2) *Métodos IIF y IIIF.* En los pasillos y en los troncos de escalera utilizados para espacios de alojamiento y de servicio y puestos de control, los cielos rasos, los revestimientos, las pantallas supresoras de corrientes de aire y los rastreles correspondientes serán de materiales incombustibles.

- 3) *Métodos IF, IIF y IIIF.*
- a) Salvo en los espacios de carga y en los compartimientos refrigerados de los espacios de servicio, los materiales de aislamiento serán incombustibles. Los acabados anticorrosión y los adhesivos utilizados con el material aislante de los sistemas criogénicos 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. En los espacios en que puedan penetrar productos del petróleo, la superficie aislante será impenetrable a éste y a sus vapores.
 - b) Los mamparos, revestimientos y cielos rasos incombustibles que se utilicen para espacios de alojamiento y de servicio podrán ir cubiertos de chapa combustible cuyo espesor no exceda de 2,0 milímetros en el interior de dichos espacios, ni de 1,5 milímetros en pasillos, troncos de escalera y puestos de control.
 - c) 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. En sentido vertical, esos espacios, incluidos los que se encuentren detrás de los revestimientos de escaleras, troncos, etc., estarán cerrados en cada cubierta.

Regla 70

Sistemas de ventilación

- 1) En el caso de troncos o conductos que permitan ventilar espacios situados a uno y otro lado de mamparos o cubiertas de Clase "A", se instalarán cierres de mariposa que impidan la propagación de fuego y humo de un compartimiento a otro. Si estos cierres de mariposa son de control manual, deberán ser accionables desde ambos lados del mamparo o de la cubierta. En el caso de troncos o conductos cuya sección transversal libre exceda de 0,02 metros cuadrados, que atraviesen mamparos o cubiertas de Clase "A", se instalarán cierres de mariposa automáticos. Los troncos que ventilen compartimientos situados a un solo lado de dichos mamparos habrán de satisfacer lo dispuesto en el párrafo 2) b).
- 2) a) Los conductos de ventilación serán de material incombustible. No obstante, los tramos de conductos cortos que en general no excedan de 2 metros de longitud ni de 0,02 metros cuadrados de sección transversal podrán no ser incombustibles, si se cumplen las siguientes condiciones:
- i) que los conductos sean de un material que en opinión de la Administración no presente sino un reducido riesgo de incendio;
 - ii) que se utilicen solamente al extremo del dispositivo de ventilación;
- y

- iii) que no estén situados a menos de 600 milímetros, medida esta distancia en el sentido longitudinal del conducto, de una abertura practicada en una división de Clase "A" o "B", incluidos cielos rasos continuos de Clase "B".
- b) En el caso de conductos de ventilación cuya sección transversal libre exceda de 0,02 metros cuadrados, que atraviesen mamparos o cubiertas de Clase "A", cada abertura de paso irá revestida con un manguito de chapa de acero, a menos que el conducto mismo sea de acero en el tramo que atraviese la cubierta o el mamparo y cumpla en ese tramo con las siguientes condiciones:
- i) para los conductos cuya sección transversal libre exceda de 0,02 metros cuadrados se utilizarán manguitos que tengan por lo menos 3 milímetros de espesor y 900 milímetros de longitud. Cuando el manguito pase por un mamparo se hará, si esto es posible, que de su longitud quede una mitad a cada lado del mamparo. Los conductos cuya sección transversal libre exceda de 0,02 metros cuadrados llevarán un aislamiento contra el fuego que tenga por lo menos la misma integridad al fuego que el mamparo o la cubierta atravesados. Se podrá proveer una protección equivalente para el paso, siempre que la Administración la juzgue satisfactoria; y
 - ii) los conductos cuya sección transversal libre exceda de 0,075 metros cuadrados llevarán cierres de mariposa contra incendios, además de cumplir con lo prescrito en el apartado b) i). El cierre de mariposa funcionará automáticamente, pero cabrá asimismo cerrarlo a mano desde ambos lados del mamparo o de la cubierta, e irá provisto de un indicador que señale si está abierto o cerrado. Estos cierres de mariposa no serán necesarios, sin embargo, cuando los conductos pasen a través de espacios limitados por divisiones de Clase "A", sin dar servicio a éstos, siempre que dichos conductos tengan la misma integridad al fuego que los mamparos que atraviesen.
- c) Los conductos de ventilación de los espacios de Categoría A para máquinas o los de las cocinas no pasarán normalmente a través de espacios de alojamiento o de servicio ni puestos de control. Cuando la Administración permita colocarlos de ese modo, los conductos serán de acero o de otro material equivalente y estarán dispuestos de manera que se preserve la integridad de las divisiones.
- d) Los conductos de ventilación de los espacios de alojamiento o de servicio o de los puestos de control no pasarán normalmente a través de espacios de Categoría A para máquinas ni de las cocinas. Cuando la Administración permita colocarlos de ese modo, los conductos serán de acero o de otro material equivalente y estarán dispuestos de manera que se preserve la integridad de las divisiones.

- e) En el caso de conductos de ventilación cuya sección transversal libre exceda de 0,02 metros cuadrados, que atraviesen mamparos de Clase "B", cada abertura de paso irá revestida con un manguito de chapa de acero de por lo menos 900 milímetros de longitud, a menos que el conducto mismo sea de acero en un tramo de esa longitud por donde atraviere el mamparo. Cuando el manguito pase por un mamparo de Clase "B" se hará, si esto es posible, que de su longitud quede una mitad a cada lado del mamparo.
 - f) 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 estas prescripciones en el caso de puestos de control situados en una cubierta expuesta o de modo que den a ella, o cuando se puedan utilizar dispositivos de cierre igualmente eficaces.
 - g) Cuando los conductos de extracción de los fogones de las cocinas atraviesen alojamientos o espacios que contengan materiales combustibles, estarán contruidos con divisiones de Clase "A". Cada conducto de extracción estará provisto de:
 - i) un filtro de grasas fácilmente desmontable a fines 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, salvo cuando, en el caso de buques de eslora inferior a 75 metros, la Administración no considere práctica la instalación de esos medios.
- 3) Los orificios principales de admisión y salida de todos los sistemas de ventilación podrán quedar cerrados desde el exterior del espacio destinado a ser ventilado. Los aparatos de ventilación mecánica de los espacios de alojamiento, los de servicio, los puestos de control y los espacios de máquinas se podrán parar desde un lugar fácilmente accesible situado fuera de dichos espacios. Este lugar será tal que no quede fácilmente aislado en caso de incendio en los espacios a los que dé servicio. Los medios destinados a parar la ventilación mecánica de los espacios de máquinas estarán totalmente separados de los medios instalados para parar la ventilación de otros espacios.

- 4) Se proveerán medios para cerrar desde un lugar seguro los espacios anulares que circunden chimeneas.
- 5) Los sistemas de ventilación de los espacios de máquinas serán independientes de los provistos para otros espacios.
- 6) En los pañoles que contengan cantidades considerables de productos muy inflamables se proveerán dispositivos de ventilación que sean independientes de los demás sistemas de ventilación. Se habilitará la ventilación en la parte alta y en la parte baja del espacio. Los orificios de admisión y salida de los ventiladores irán dotados de parachispas y estarán situados en zonas que no encierren riesgos.

Regla 71

Instalaciones de calefacción

- 1) Los radiadores eléctricos serán fijos y estarán contruidos de manera 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.
- 2) No se permitirá utilizar fuegos abiertos como medio de calefacción. Las estufas y otros artefactos calefactores análogos irán firmemente sujetos y llevarán tanto por debajo como a su alrededor y en el recorrido de sus chimeneas, protección y aislamiento adecuados contra el fuego. Las chimeneas de las estufas que quemen combustible sólido estarán concebidas y dispuestas de modo que sea mínima la posibilidad de que queden obstruidas con los productos de la combustión, y serán fáciles de limpiar. Los registros reguladores del tipo de las chimeneas dejarán, aun estando cerrados, una abertura adecuada. Los espacios en que estén instaladas las estufas irán provistos de ventiladores de sección suficiente para suministrar el aire de combustión necesario en dichas estufas. Estos ventiladores carecerán de medios que permitan cerrarlos e irán situados de modo que no necesiten los dispositivos de cierre indicados en la Regla 20.
- 3) No se permitirán artefactos de gas de llama abierta, exceptuados hornillos de cocina y calentadores de agua. Los espacios que contengan tales hornillos o calentadores tendrán ventilación adecuada para llevar hasta un punto exento de riesgos los humos y el gas que puedan escapar. Todas las tuberías que conduzcan el gas desde el recipiente que lo contenga hasta el hornillo o el calentador de agua serán de acero o de otro material equivalente. Se instalarán dispositivos automáticos de seguridad que corten el gas si disminuye la presión en el conducto principal de gas o si se apaga la llama en cualquiera de los artefactos.
- 4) Cuando se utilice combustible gaseoso para fines domésticos, las medidas relativas a su almacenamiento, distribución y consumo serán las que la Administración juzgue satisfactorias y se ajusten a lo dispuesto en la Regla 73.

Regla 72*Cuestiones diversas⁽¹⁷⁾*

- 1) Todas las superficies descubiertas de pasillos y troncos de escalera, y las que comprendan rastreles en espacios ocultos o inaccesibles situados en espacios de alojamiento y de servicio y puestos de control, tendrán características de débil propagación de la llama⁽¹⁸⁾. Las superficies descubiertas de los cielos rasos que haya en espacios de alojamiento y de servicio y puestos de control tendrán características de débil propagación de la llama.
- 2) Las pinturas, los barnices y otros productos de acabado utilizados en superficies interiores descubiertas serán de una calidad tal que no puedan producir cantidades excesivas de humo o de gases o de vapores tóxicos. La Administración se cerciorará de que estos materiales no presentan riesgos inaceptables de incendio.
- 3) Los revestimientos primarios de cubierta aplicados en espacios de alojamiento y de servicio y puestos de control serán de materiales aprobados que no se inflamen fácilmente ni originen riesgos de toxicidad o explosión a elevadas temperaturas⁽¹⁹⁾.
- 4) Cuando las divisiones de Clase "A" o "B" estén perforadas para dar paso a cables eléctricos, tuberías, troncos, conductos, etc., o para acoplar bocas de ventilación, aparatos de alumbrado y dispositivos análogos, se tomarán las medidas necesarias para que no disminuya la resistencia al fuego de esas divisiones.
- 5)
 - a) En los espacios de alojamiento y de servicio y en los puestos de control, las tuberías que atraviesen divisiones de Clase "A" o "B" serán de materiales aprobados teniendo en cuenta la temperatura que esas divisiones deban soportar. En los casos en que la Administración autorice la conducción de aceite y líquidos combustibles a través de espacios de alojamiento y de servicio, las tuberías conductoras serán de un material aprobado teniendo en cuenta el riesgo de incendio.
 - b) En la construcción de imbornales de banda, descargas de aguas sucias y demás orificios de evacuación próximos a la 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.
- 6) No se utilizarán películas con soporte de nitrato de celulosa en las instalaciones cinematográficas.
- 7) Todos los recipientes de desperdicios, excepto los que se utilicen en la elaboración del pescado, serán de materiales incombustibles y carecerán de aberturas en los laterales y en el fondo.

- 8) Los motores que accionen 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.
- 9) Se instalarán bandejas de goteo en los puntos necesarios para impedir que escape aceite a las sentinas.
- 10) En los compartimientos utilizados para almacenar pescado se protegerá el aislamiento combustible por medio de un revestimiento bien ajustado.

Regla 73

Almacenamiento de botellas de gas y otros materiales peligrosos

- 1) Las botellas de gases comprimidos, licuados o disueltos irán claramente marcadas por medio de colores de identificación reglamentarios, llevarán una inscripción de identificación, claramente legible, con el nombre y la fórmula química de su contenido, y estarán firmemente sujetas.
- 2) Las botellas que contengan gases inflamables u otros gases peligrosos y las botellas vacías se almacenarán, firmemente sujetas, en cubiertas expuestas, y las válvulas, los reguladores de presión y las tuberías que salgan de las botellas irán protegidos contra posibles daños. Las botellas irán protegidas contra variaciones de temperatura, la radiación solar directa y la acumulación de nieve. No obstante, la Administración podrá permitir el almacenamiento de estas botellas en compartimientos que satisfagan lo dispuesto en los párrafos 3) a 5).
- 3) Los espacios en que haya líquidos altamente inflamables, tales como pinturas volátiles, parafina, benzol, etc., y, cuando esté permitido, gases licuados, sólo tendrán acceso directo desde las cubiertas expuestas. Los dispositivos de regulación de la presión y las válvulas de seguridad descargarán dentro del compartimiento de que se trate. Si los mamparos límite de tales compartimientos lindan con otros espacios cerrados, serán mamparos herméticos.
- 4) No se permitirán cables ni accesorios eléctricos en el interior de los compartimientos utilizados para almacenar líquidos altamente inflamables o gases licuados, salvo en la medida necesaria para el servicio dentro de tales compartimientos. Cuando se instalen, estos accesorios eléctricos habrán de ser adecuados, a juicio de la Administración, para empleo en atmósfera inflamable. Se hará que toda fuente de calor esté alejada de estos espacios y se colocarán bien a la vista letreros de "Se prohíbe fumar" y "Prohibidas las luces desnudas".
- 5) Para cada tipo de gas comprimido se proveerá almacenamiento por separado. En los compartimientos utilizados para almacenar tales gases no se llevarán otros productos combustibles, ni herramientas u objetos que no pertenezcan a la instalación de

distribución del gas. No obstante, la Administración podrá aceptar una aplicación menos rigurosa de esta prescripción considerando las características y el volumen de los gases comprimidos y el uso a que se les destine.

Regla 74

Medios de evacuación

1) Habrá escaleras y escalas que den acceso a los espacios de alojamiento y a aquéllos en que normalmente trabaje la tripulación, y salida desde tales espacios, exceptuados los de máquinas, y que estén dispuestas de manera que constituyan medios rápidos de evacuación hacia la cubierta expuesta y desde ésta hacia las embarcaciones de supervivencia. Se observarán especialmente las siguientes disposiciones:

- a) a todos los niveles de los alojamientos, cada espacio o grupo de espacios reducidos tendrá al menos dos medios de evacuación ampliamente separados entre sí, uno de los cuales podrá ser el medio de acceso normal;
- b)
 - i) debajo de la cubierta de intemperie el medio principal de evacuación será una escalera y el medio secundario podrá ser un tronco o una escalera; y
 - ii) encima de la cubierta de intemperie, los medios de evacuación serán escaleras o puertas, o ambas cosas combinadas, que den a una cubierta expuesta;
- c) excepcionalmente la Administración podrá permitir que sólo haya un medio de evacuación, habida cuenta de la naturaleza y ubicación de los espacios y del número de personas que normalmente puedan estar alojadas o de servicio en los mismos;
- d) el pasillo o la parte de pasillo desde el cual sólo haya una vía de evacuación no medirá más de 7 metros de longitud;
- e) el ancho y la continuidad de los medios de evacuación responderán a criterios que satisfagan a la Administración; y
- f) se proveerán dos medios de evacuación desde toda estación radiotelegráfica que no tenga acceso directo a la cubierta expuesta, y ambos medios responderán a criterios que satisfagan a la Administración.

2) Cada espacio de Categoría A para máquinas tendrá dos medios de evacuación, que consistirán en:

- a) dos juegos de escalas de acero, tan separadas entre sí como sea posible, que conduzcan a puertas situadas en la parte superior del espacio de que se trate e igualmente separadas entre sí, y desde las que haya acceso a la cubierta expuesta. En general, una de estas escalas dará protección continua contra el fuego desde la parte inferior del espacio hasta un lugar seguro situado fuera del mismo. No obstante, la Administración podrá no exigir esa protección si por la disposición o por las dimensiones especiales del espacio de máquinas, se provee una vía segura de evacuación desde la parte inferior de éste. La estructura que dé tal protección será de acero, provista, en caso necesario, de un aislamiento que la Administración juzgue satisfactorio y, en el extremo inferior, de una puerta de acero de cierre automático; o bien en
 - b) una escala de acero que conduzca a una puerta situada en la parte superior del espacio, desde la que haya acceso a la cubierta expuesta, y, en la parte inferior del espacio y bien separada de esa escala, una puerta de acero, maniobrable desde ambos lados, que ofrezca una vía segura de evacuación desde dicha parte inferior hacia la cubierta expuesta.
- 3) En espacios para máquinas que no sean los de Categoría A se proveerán vías de evacuación que la Administración juzgue satisfactorias habida cuenta de la naturaleza y la ubicación del espacio y de la posibilidad de que normalmente haya personas de servicio en él.
 - 4) Los ascensores no serán considerados como constitutivos de uno de los medios de evacuación que se prescriben.

Regla 75

Sistemas automáticos de rociadores, alarma y detección de incendios (Método IIF)

- 1) En los buques para los que se adopte el Método IIF se instalará un sistema automático de rociadores, alarma y detección de incendios, de un tipo aprobado, que cumpla con lo estipulado en la presente Regla y quede dispuesto de modo que proteja los espacios de alojamiento y los de servicio, exceptuando los que no ofrezcan un peligro considerable de incendio, tales como espacios perdidos y espacios sanitarios
- 2) a) El sistema deberá poder 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⁽²⁰⁾. Se mantendrá el sistema a la presión necesaria y se tomarán las medidas que aseguren un suministro continuo de agua, tal como se estipula en el párrafo 6) b).

- b) Cada sección de rociadores contará con los elementos necesarios para dar automáticamente una señal de alarma visual y acústica en uno o más indicadores, si un rociador entra en acción. Estos indicadores señalarán en qué zona atendida por el sistema se ha declarado el incendio y estarán centralizados en la caseta de gobierno; además habrá dispositivos emisores de señales de alarma visuales y acústicas derivados del indicador y emplazados en posiciones ajenas a la caseta de gobierno, para garantizar que dichas señales sean percibidas inmediatamente por la tripulación. El circuito de alarma estará instalado de forma que indique cualquier avería producida en el sistema.
- 3)
- a) Los rociadores estarán agrupados en secciones separadas, con un máximo de 200 rociadores por sección.
 - b) 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.
 - c) En la válvula de cierre de cada sección y en un puesto central se instalará un manómetro que indique la presión del sistema.
 - d) Los rociadores serán resistentes a la corrosión. En los espacios de alojamiento y de servicio empezarán a funcionar cuando se alcance una temperatura de entre 68 grados celsius y 79 grados celsius, pero en locales tales como cuartos de secado, en los que cabe esperar una alta temperatura ambiente, la de funcionamiento de los rociadores se podrá aumentar hasta en 30 grados celsius por encima de la máxima prevista para la parte superior del local considerado.
 - e) 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.
- 4) 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 por minuto sobre el área teórica de la zona que protejan. 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.
- 5)
- a) 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 6) b), 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.

- b) Deberá disponerse de medios para impedir que entre agua de mar en el tanque.
- 6)
- a) 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 por completo.
 - b) La bomba y el sistema 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 para cubrir simultáneamente el área máxima que separen mamparos piroresistentes formados por divisiones de Clase "A" o "B", o un área de 280 metros cuadrados, si ésta es menor, al régimen de aplicación especificado en el párrafo 4).
 - c) 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 5) a).
 - d) La toma de agua de mar de la bomba estará situada, siempre que esto sea posible, en el mismo espacio que la bomba, y dispuesta de modo que cuando el buque esté a flote no sea necesario cortar el abastecimiento de agua de mar para la bomba, como no sea a fines de inspección o reparación de ésta.
- 7) 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.
- 8)
- a) 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. Si la bomba es de accionamiento eléctrico estará conectada a la fuente principal de energía eléctrica, la cual podrá ser alimentada por dos generadores cuando menos.
 - b) Los alimentadores no atravesarán cocinas, espacios de máquinas ni otros espacios cerrados que entrañen riesgo elevado de incendio, excepto en la medida en que sea necesario para llegar al cuadro de distribución apropiado. 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 7), estará situado de modo que un incendio producido en un espacio protegido no dificulte su suministro de aire.

- 9) El sistema, en la parte que concierne a los rociadores, estará conectado al colector contraincendios 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.
- 10) a) 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.
- b) Se proveerán medios para comprobar el funcionamiento automático de la bomba, dado un descenso en la presión del sistema.
- c) En la posición correspondiente a uno de los indicadores mencionados en el párrafo 2) b) habrá interruptores para comprobar la alarma y los indicadores de cada sección de rociadores.
- 11) Para cada sección del sistema se dispondrá de cabezales rociadores de respeto, en el número que la Administración juzgue suficiente.

Regla 76

Sistemas automáticos de alarma y detección de incendios (Método IIIF)

- 1) En los buques para los que se adopte el Método IIIF se instalará un sistema automático de alarma y detección de incendios, de un tipo aprobado, que cumpla con lo estipulado en la presente Regla y quede dispuesto de modo que detecte la presencia de fuego en todos los espacios de alojamiento y los de servicio, exceptuando los que no ofrezcan un peligro considerable de incendio, tales como espacios perdidos y espacios sanitarios.
- 2) a) El sistema deberá poder entrar en acción en cualquier momento sin necesidad de que la tripulación lo ponga en funcionamiento.
- b) Cada sección de detectores contará con los medios necesarios para dar automáticamente una señal de alarma visual y acústica en uno o más indicadores, si un detector entra en acción. Estos indicadores señalarán en qué zona atendida por el sistema se ha declarado el incendio y estarán centralizados en la caseta de gobierno y en cualesquiera otras posiciones que garanticen que toda señal de alarma emitida por el sistema será percibida inmediatamente por la tripulación. Además se tomarán las medidas que aseguren que en la cubierta en que se detecte el incendio suene una señal de alarma. El circuito de alarma y detección estará instalado de forma que indique cualquier avería producida en el sistema.

3) Los detectores estarán agrupados en secciones separadas, cada una de las cuales abarcará como máximo 50 de los locales atendidos por el sistema y contendrá un máximo de 100 detectores; estarán también divididos por zonas, de manera que indiquen la cubierta en que se haya declarado un incendio.

4) 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 grados celsius y empezarán a actuar a no más de 74 grados celsius cuando los incrementos de temperatura hasta esos niveles no excedan de 1 grado celsius 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 grados celsius 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.

5) 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 les instalará en posiciones elevadas, debidamente protegidas contra golpes y posibles daños. Serán de tipo adecuado para funcionar en un medio ambiente marino. Irán situados 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 hermético y el circuito llevará un monitor capaz de señalar anomalías en todo momento.

6) Se instalará 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 aproximadamente 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 de otro ni más de 4,5 metros de un mamparo.

7) 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 lo 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 entrañen grave riesgo de incendio, excepto en la medida en que sea necesario proveer de detectores de incendios esos espacios o llegar al cuadro de distribución apropiado.

8) a) 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.

- b) 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.
- 9) Para cada sección de detectores se dispondrá de cabezales de respeto en el número que la Administración juzgue suficiente.

Regla 77

Dispositivos fijos de extinción de incendios en espacios de carga con elevado riesgo de incendio

Los espacios de carga en los que el riesgo de incendio sea elevado estarán protegidos por un sistema fijo de extinción de incendios a base de gas o por otro sistema extintor que a juicio de la Administración ofrezca una protección equivalente.

Regla 78

Bombas contraincendios

- 1) Se proveerán como mínimo dos bombas contraincendios.
- 2) Para el caso en que un incendio producido en un compartimiento cualquiera pudiera inutilizar todas las bombas contraincendios, existirá además a bordo otro medio de suministrar agua para combatir el incendio. En los buques de eslora igual o superior a 75 metros, este otro medio será una bomba fija de emergencia accionada independientemente y capaz de suministrar dos chorros de agua que la Administración juzgue suficientes.
- 3) a) Las bombas contraincendios, aparte de la de emergencia, darán, a fines de extinción y a una presión mínima de 0,25 newtonios por milímetro cuadrado, el caudal de agua correspondiente a una capacidad (Q) que al menos sea la representada en esta fórmula:

$$Q = (0,15 \sqrt{L(B + D)} + 2,25)^2 \text{ metros cúbicos por hora donde } L, B \text{ y } D \text{ se expresan en metros.}$$

Sin embargo, no hará falta que la capacidad total exigida de las bombas contraincendios exceda de 180 metros cúbicos por hora.

- b) Cada una de las bombas contraincendios prescritas, aparte de cualquiera de emergencia que pueda haber, tendrá una capacidad no inferior al 40 por ciento de la capacidad total exigida de dichas bombas en el apartado a) y en todo caso podrá suministrar por lo menos los chorros de agua prescritos en la Regla 80 2) a). Estas bombas contraincendios serán capaces de alimentar los sistemas del colector contraincendios en las condiciones estipuladas. Cuando se instalen más de dos bombas, la capacidad de las bombas adicionales será la que la Administración juzgue satisfactoria.

- 4) a) Las bombas contraincendios serán motorizadas y 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 normalmente no sean utilizadas para bombear combustible, y que si se les destina de vez en cuando a trasvasar o elevar combustible líquido, estén dotadas de los dispositivos de cambio apropiados.
- b) Se instalarán válvulas de desahogo para todas las bombas contraincendios, si éstas 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 cualquiera de los sistemas del colector contraincendios.
- c) Las bombas de emergencia contraincendios motorizadas serán bombas autónomas accionadas independientemente, bien sea por su propio motor diesel que, con la fuente de suministro de combustible, vaya instalado en un lugar accesible fuera del compartimiento que contenga las bombas contraincendios principales, bien por un generador autónomo, que podrá ser el generador de emergencia a que se hace referencia en la Regla 55, de suficiente capacidad y situado en un lugar seguro fuera de la cámara de máquinas, preferentemente por encima de la cubierta de trabajo. La bomba de emergencia contraincendios podrá funcionar durante tres horas por lo menos.
- d) Las bombas de emergencia contraincendios, las válvulas de aspiración de agua de mar y las demás válvulas necesarias para dichas bombas se podrán accionar desde fuera de los compartimientos que contengan las bombas principales contraincendios, en un lugar que no corra el riesgo de quedar aislado por un incendio en dichos compartimientos.

Regla 79

Colectores contraincendios

- 1) a) Cuando sea necesaria más de una boca contraincendios para que se pueda disponer del número de chorros que se indican en la Regla 80 2) a), se instalará un colector contraincendios.
- b) Los colectores contraincendios no tendrán más conexiones que las requeridas para combatir incendios, aparte de las necesarias para lavar la cubierta y las cadenas del ancla o para el funcionamiento del eyector de sentina de la caja de cadenas.
- c) En los casos en que los colectores contraincendios no sean de purga automática, se instalarán grifos de purga adecuados cuando haya riesgo de helada⁽²¹⁾.

- 2) a) 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, o para un caudal de agua de 140 metros cúbicos por hora, si este volumen es menor.
- b) Cuando las dos bombas descarguen simultáneamente, por las lanzas de manguera especificadas en la Regla 80 5), el caudal de agua especificado en el apartado a) del presente párrafo, a través de cualesquiera bocas contraincendios adyacentes, se mantendrá la presión mínima de 0,25 newtonios por milímetro cuadrado en todas las bocas contraincendios.

Regla 80

Bocas contraincendios, mangueras y lanzas

- 1) a) Se proveerán mangueras contraincendios en número igual al de las bocas contraincendios, dispuestas de conformidad con el párrafo 2), más de una de respeto. En ese número no se incluyen las mangueras que se exijan en 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, habida cuenta del tamaño del buque.
 - b) Las mangueras contraincendios serán de materiales aprobados y tendrán longitud suficiente para que su chorro de agua alcance cualquiera de los puntos que puedan necesitarlo. Tendrán como longitud máxima 20 metros. Cada manguera estará provista de una lanza y de los acoplamientos necesarios. Las 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.
- 2) a) 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 la tripulación mientras el buque navega.
 - b) Todas las bocas contraincendios prescritas irán provistas de mangueras contraincendios que tengan lanzas de doble efecto, del tipo prescrito en el párrafo 5). Una de esas bocas estará situada cerca de la entrada del espacio que se desee proteger.

3) No se emplearán para los 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.

4) 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.

5) a) Los diámetros normales de lanza serán de 12 milímetros, 16 milímetros y 19 milímetros, o de medidas tan próximas a éstas como resulte posible. Cabrá utilizar diámetros mayores si la Administración juzga oportuno autorizarlos.

b) En los espacios de alojamiento y de servicio no será necesario que el diámetro de lanza exceda de 12 milímetros.

c) En los espacios de máquinas y emplazamientos exteriores el diámetro de lanza será tal que dé el mayor caudal posible con dos chorros suministrados por la bomba más pequeña a la presión indicada en la Regla 79 2) B) y no será necesario que ese diámetro exceda de 19 milímetros.

Regla 81

Extintores de incendios

1) Los extintores de incendios serán de un tipo aprobado. La capacidad de los extintores portátiles de carga líquida prescritos no excederá de 14 litros ni será inferior a 9 litros. Los extintores de otros tipos serán equivalentes, desde el punto de vista de maniobrabilidad, a los de carga líquida de 14 litros y no menos eficaces que los de 9 litros. La Administración determinará las equivalencia entre los extintores.

2) Se proveerán las cargas de respeto que la Administración juzgue satisfactorias.

3) 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.

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

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

Regla 82

Extintores portátiles en los puestos de control y en los espacios de alojamiento y de servicio

1) En los puestos de control y en los espacios de alojamiento y de servicio se proveerán por lo menos cinco extintores portátiles de tipo aprobado, que la Administración juzgue satisfactorios.

Regla 83

Dispositivos de extinción de incendios en espacios de máquinas

- 1) a) En los espacios que contengan calderas alimentadas con combustible líquido o instalaciones de combustible líquido se proveerá uno cualquiera de los sistemas fijos de extinción de incendios que se enumeran a continuación y que la Administración juzgue satisfactorio:
- i) una instalación aspersora de agua a presión;
 - ii) una instalación extintora por gas inerte;
 - iii) una instalación extintora que utilice vapores procedentes de la vaporización de líquidos de baja toxicidad como por ejemplo, bromoclorodifluormetano (BCF) o bromotrifluormetano (BTM); o
 - iv) una instalación extintora que utilice espuma de alta expansión.

Si las cámaras de máquinas y las de calderas no están completamente separadas entre sí, o si el combustible líquido puede escurrirse desde la cámara de calderas hasta la de máquinas, el conjunto de las cámaras de máquinas y de calderas será considerado como un solo compartimiento.

- b) En cada cámara de calderas habrá por lo menos un equipo extintor portátil de aire/espuma que la Administración juzgue satisfactorio.
- c) 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 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. La Administración podrá atenuar lo prescrito en el presente apartado teniendo en cuenta las dimensiones y la índole del espacio que se desee proteger.

d) 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.

2) Los espacios que contengan motores de combustión interna, ya se utilicen éstos para la propulsión principal o para otros fines, estarán provistos, siempre que esta maquinaria tenga una potencia total no inferior a 375 kilovatios, de los siguientes dispositivos:

- a) uno de los sistemas contraincendios prescritos en el párrafo 1) a);
- b) por lo menos un equipo extintor portátil de aire/espuma que la Administración juzgue satisfactorio; y
- c) en cada uno de estos espacios habrá extintores de espuma de un tipo aprobado, de 45 litros 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 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. Para los espacios de menores dimensiones la Administración podrá atenuar esta prescripción.

3) 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 375 kilovatios, estarán provistos de:

- a) Extintores de espuma de 45 litros 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, máquina o engranajes respectivos y otras partes que presenten riesgos 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 1) a); y
- b) un número suficiente de extintores portátiles de espuma o de dispositivos equivalentes situados de modo que no sea necesario andar más de 10 metros 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 2) c).

4) Cuando a juicio de la Administración haya riesgo de incendio en algún espacio de máquinas para el que en los párrafos 1), 2) y 3) 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 satisfactorio.

5) Cuando se instalen sistemas fijos de extinción de incendios no estipulados en la presente Parte, estos sistemas habrán de ser satisfactorios a juicio de la Administración.

6) 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.

Regla 84

Conexión internacional a tierra

1) Se proveerá al menos una conexión internacional a tierra que cumpla con lo prescrito en el párrafo 2).

2) Las bridas para la conexión internacional a tierra se ajustarán a las dimensiones normalizadas que se especifican en el siguiente cuadro:

Descripción	Dimensiones
Diámetro exterior	178 milímetros
Diámetro interior	64 milímetros
Diámetro de círculo de pernos	132 milímetros
Ranuras en la brida	4 agujeros de 19 milímetros 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 como mínimo
Pernos y tuerca	4 juegos, 16 milímetros de diámetro y 50 milímetros de longitud

3) Esta conexión será de un material adecuado para una presión de servicio de 1,0 newtonio por milímetro cuadrado.

4) La brida será plana por un lado, y en el otro llevará permanentemente unido un acoplamiento que se adapte a las bombas contraincendios y a las mangueras del buque. La conexión se guardará a bordo con una junta de cualquier material adecuado para una presión de servicio de 1,0 newtonio por milímetro cuadrado y con cuatro pernos de 16 milímetros de diámetro y 50 milímetros de longitud y ocho arandelas.

5) Se dispondrá de los medios necesarios para poder utilizar esa conexión en ambos costados del buque.

Regla 85*Equipos de bombero*

- 1) Se llevarán a bordo por lo menos dos equipos de bombero que a juicio de la Administración sean satisfactorios.
- 2) Los equipos de bombero y los juegos de equipo individual se guardarán, listos para utilización inmediata, en sitios fácilmente accesibles, e irán en posiciones ampliamente separadas entre sí.

Regla 86*Plano de lucha contra incendios*

Habrá expuesto de modo permanente un plano de lucha contra incendios que la Administración juzgue satisfactorio.

Regla 87*Disponibilidad inmediata de los dispositivos extintores de incendios*

Los dispositivos extintores de incendios se mantendrán en buenas condiciones de funcionamiento y listos para uso inmediato en todo momento.

Regla 88*Aceptación de equipo distinto del especificado*

Cada vez que en la presente Parte se especifique un tipo determinado de dispositivo, aparato, agente extintor o instalación, se podrá utilizar cualquier otro tipo de dispositivo, aparato, etc., que la Administración no juzgue menos eficaz.

PARTE B - MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS
EN LOS BUQUES DE MENOS DE 55 METROS DE ESLORA

Regla 89

Protección estructural contra incendios

- 1) El casco, las superestructuras, los mamparos estructurales, las cubiertas y las casetas serán de material incombustible. La Administración podrá permitir que sean de material combustible siempre que cumplan con lo prescrito en la presente Regla y con las prescripciones adicionales sobre extinción de incendios que figuran en la Regla 101 3).
- 2)
 - a) En los buques cuyo casco sea de materiales incombustibles, las cubiertas y los mamparos de separación entre los espacios de Categoría A para máquinas y los espacios de alojamiento, los de servicio o los puestos de control, serán de Clase "A-60" cuando el espacio de Categoría A para máquinas no esté provisto de un sistema fijo de extinción de incendios, y de Clase "A-30" cuando esté equipado con tal sistema. Las cubiertas y los mamparos de separación entre otros espacios de máquinas y los espacios de alojamiento, los de servicio y los puestos de control serán de Clase "A-O". Las cubiertas y los mamparos de separación entre los puestos de control y los espacios de alojamiento y de servicio serán de Clase "A" e irán provistos de un aislamiento que la Administración juzgue satisfactorio, aunque ésta podrá permitir que a efectos de separación entre espacios tales como el camarote del patrón y la caseta de gobierno se instalen divisiones de la Clase "B-15".
 - b) En los buques cuyo casco sea de materiales combustibles, las cubiertas y los mamparos de separación entre los espacios de máquinas y los espacios de alojamiento, los de servicio o los puestos de control, serán de Clase "F" o "B-15". Además, los mamparos límite de los espacios de máquinas impedirán en la medida de lo posible el paso del humo. Las cubiertas y los mamparos de separación entre los puestos de control y los espacios de alojamiento y de servicio serán de Clase "F".
- 3)
 - a) En los buques cuyo casco sea de materiales incombustibles, los mamparos de los pasillos utilizados para los espacios de alojamiento y los de servicio, y para los puestos de control, serán divisiones de Clase "B-15"
 - b) En los buques cuyo casco sea de materiales combustibles, los mamparos de los pasillos utilizados para los espacios de alojamiento y los de servicio, y para los puestos de control, serán divisiones de la Clase "F".
 - c) Todo mamparo que haya de ajustarse a lo prescrito en los apartados a) o b) se extenderá de cubierta a cubierta, a menos que en ambos lados del mamparo se instale un cielo raso continuo de su misma Clase, en cuyo caso el mamparo podrá terminar en el cielo raso continuo.

- 4) Las escaleras interiores utilizadas para los espacios de alojamiento y los de servicio, o para los puestos de control, serán de acero o de otro material equivalente. Dichas escaleras se hallarán dentro de troncos hechos con divisiones de la clase "F" en los buques cuyo casco sea de materiales combustibles, y con divisiones de la clase "B-15" en los buques cuyo casco sea de materiales incombustibles, a condición de que tratándose de escaleras que solamente atraviesen una cubierta bastará con que estén encerradas a un solo nivel.
- 5) Las puertas y otros cierres de aberturas practicadas en los mamparos y las cubiertas a que se hace referencia en los párrafos 2) y 3), las puertas instaladas en los troncos de escalera citados en el párrafo 4) y las puertas acopladas a los guardacalores de máquinas y calderas, ofrecerán una resistencia al fuego equivalente en la medida de lo posible a la de la división en que vayan montadas. Las Puertas de los espacios de Categoría A para máquinas serán de cierre automático.
- 6) Los troncos de ascensor que pasen por los espacios de alojamiento y de servicio serán de acero o de otro material equivalente y estarán provistos de dispositivos de cierre que permitan controlar el tiro y el paso del humo.
- 7)
 - a) En los buques cuyo casco sea de materiales combustibles, los mamparos y las cubiertas límite de los espacios en que haya alguna fuente de energía de emergencia y los mamparos y las cubiertas situados entre cocinas, pañoles de pinturas, pañoles de luces o cualesquiera pañoles que contengan cantidades considerables de materias altamente inflamables, y los espacios de alojamiento y de servicio, o los puestos de control, estarán contruidos con divisiones de clase "F" o "B-15".
 - b) En los buques cuyo casco sea de materiales incombustibles, las cubiertas y los mamparos a que se hace referencia en el apartado a) serán divisiones de Clase "A" e irán provistos de un aislamiento que, considerado el riesgo de incendios, la Administración juzgue satisfactorio, aunque ésta podrá aceptar divisiones de Clase "B-15" entre una cocina y espacios de alojamiento o de servicio y puestos de control, cuando la cocina contenga únicamente hornos eléctricos, calentadores de agua también eléctricos u otros artefactos de caldeo eléctrico.
 - c) Los productos altamente inflamables se transportarán en recipientes debidamente cerrados.
- 8) Cuando los mamparos o las cubiertas que, de acuerdo con los párrafos 2), 3), 5) ó 7), hayan de ser divisiones de Clase "A", "B" o "F", estén perforados para dar paso a cables eléctricos, tuberías, troncos, conductos, etc., se tomarán las medidas necesarias para que no disminuya su resistencia al fuego.
- 9) Las cámaras de aire que haya detrás de los cielos rasos, empanelados o revestimientos en los espacios de alojamiento, de servicio y puestos de control estarán divididas por pantallas supresoras de corrientes de aire, bien ajustadas y dispuestas con espaciamiento intermedio de no más de 7 metros.

10) Las ventanas y las lumbreras que den a los espacios de máquinas habrán de satisfacer las siguientes condiciones:

- a) si las lumbreras se pueden abrir, será posible cerrarlas desde el exterior del espacio de que se trate. Las lumbreras provistas de vidriera llevarán tapas exteriores de acero o de otro material equivalente fijadas de manera permanente;
- b) los mamparos límite de los espacios de máquinas no llevarán cristales ni materiales semejantes. Cabrá no obstante utilizar cristal reforzado con alambre en las lumbreras y cristal en las cámaras de control situadas dentro de los espacios de máquinas; y
- c) en las lumbreras a que se hace referencia en el apartado a) se utilizará cristal reforzado con alambre.

11) Los materiales aislantes de los espacios de alojamiento, los de servicio que no sean compartimientos de refrigeración para fines domésticos, los puestos de control y los espacios de máquinas, serán incombustibles. 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.

12) En los compartimientos utilizados para almacenar pescado se protegerá el aislamiento combustible por medio de un revestimiento bien ajustado.

Regla 90

Sistemas de ventilación

1) Salvo en el caso prescrito en la Regla 91 2), se proveerán medios para parar los ventiladores y para cerrar las aberturas principales de los sistemas de ventilación desde fuera de los espacios a los que den servicio.

2) Se proveerán medios para cerrar desde un lugar seguro los espacios anulares que circunden chimeneas.

3) Cabrá autorizar aberturas de ventilación en las puertas de los mamparos de pasillo o debajo de éstas, pero no en las puertas de los troncos de escalera ni debajo de éstas. Dichas aberturas se practicarán únicamente en la mitad inferior de la puerta. Cuando haya una o varias aberturas de este tipo en una puerta, o debajo de ella, su área total no excederá de 0,05 metros cuadrados. Si la abertura ha sido practicada en la puerta, llevará una rejilla de material incombustible.

4) Los conductos de ventilación de los espacios de Categoría A para máquinas o los de las cocinas no pasarán normalmente a través de espacios de alojamiento o de servicio ni puestos de control. Cuando la Administración permita colocarlos de ese modo, los conductos serán de acero o de otro material equivalente y estarán dispuestos de manera que preserven la integridad de las divisiones.

- 5) Los conductos de ventilación de los espacios de alojamiento o de servicio o de los puestos de control no pasarán normalmente a través de espacios de Categoría A para máquinas ni de las cocinas. Cuando la Administración permita colocarlos de ese modo, los conductos serán de acero o de otro material equivalente y estarán dispuestos de manera que se preserve la integridad de las divisiones.
- 6) En los pañoles que contengan cantidades considerables de productos muy inflamables se proveerán dispositivos de ventilación que sean independientes de los demás sistemas de ventilación. Se habilitará la ventilación en la parte alta y en la parte baja del espacio. Los orificios de admisión y de salida de los ventiladores irán dotados de parachispas y estarán situados en zonas que no encierren riesgos.
- 7) Los sistemas de ventilación de los espacios de máquinas serán independientes de los provistos para otros espacios.
- 8) En el caso de troncos o conductos que permitan ventilar espacios situados a uno y otro lado de mamparos o cubiertas de Clase "A", se instalarán cierres de mariposa que impidan la propagación de fuego y humo de un compartimiento a otro. Si estos cierres de mariposa son de control manual, deberán ser accionables desde ambos lados del mamparo o de la cubierta. En el caso de troncos o conductos cuya sección transversal libre exceda de 0,02 metros cuadrados, que atraviesen mamparos o cubierta de Clase "A", se instalarán cierres de mariposa automáticos. Los troncos que ventilen compartimientos situados a un solo lado de dichos mamparos habrán de satisfacer lo dispuesto en la Regla 70 2) b).

Regla 91

Instalaciones de calefacción

- 1) Los radiadores eléctricos serán fijos y estarán contruidos de manera 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.
- 2) No se permitirá utilizar fuegos abiertos como medio de calefacción. Las estufas y otros artefactos calefactores análogos irán firmemente sujetos y llevarán, tanto por debajo como a su alrededor y en el recorrido de sus chimeneas, protección y aislamiento adecuados contra el fuego. Las chimeneas de las estufas que quemén combustible sólido estarán concebidas y dispuestas de modo que sea mínima la posibilidad de que queden obstruidas con los productos de la combustión, y serán fáciles de limpiar. Los registros reguladores del tiro de las chimeneas dejarán, aun estando cerrados, una abertura adecuada. Los espacios en que estén instaladas las estufas irán provistos de ventiladores de sección suficiente para suministrar el aire de combustión necesario en dichas estufas. Estos ventiladores carecerán de medios que permitan cerrarlos e irán situados de modo que no necesiten los cierres indicados en la Regla 20.

3) No se permitirán artefactos de gas de llama abierta, exceptuados hornillos de cocina y calentadores de agua. Los espacios que contengan tales hornillos o calentadores tendrán ventilación adecuada para llevar hasta un lugar exento de riesgos los humos y el gas que puedan escapar. Todas las tuberías que conduzcan el gas desde el recipiente que lo contenga hasta el hornillo o el calentador de agua serán de acero o de otro material equivalente. Se instalarán dispositivos automáticos de seguridad que corten el gas si disminuye la presión en el conducto principal de gas o si se apaga la llama en cualquiera de los artefactos.

Regla 92

Cuestiones diversas⁽²²⁾

1) Las superficies descubiertas que haya en espacios de alojamiento y de servicio, puestos de control, pasillos y troncos de escalera, y las superficies ocultas detrás de mamparos, cielos rasos, empanelados y revestimientos de los espacios de alojamiento, los de servicio y los puestos de control, tendrán características de débil propagación de la llama.

2) Todas las superficies descubiertas de plástico reforzado con fibra de vidrio que haya en espacios de alojamiento y de servicio, puestos de control, espacios de Categoría A para máquinas y otros espacios de máquinas con análogo riesgo de incendio, llevarán como cobertura una capa de resina de tipo aprobado que tenga intrínsecamente propiedades piroretardantes o irán revestidas con pintura piroretardante de tipo aprobado o protegidas por materiales incombustibles.

3) Las pinturas, los barnices y otros productos de acabado utilizados en superficies interiores descubiertas serán de una calidad tal que no puedan producir cantidades excesivas de humo o de gases o vapores tóxicos. La Administración se cerciorará de que estos materiales no presentan riesgos inaceptables de incendio.

4) Los revestimientos primarios de cubierta aplicados en espacios de alojamiento y de servicio y puestos de control serán de materiales aprobados que no se inflamen fácilmente ni originen riesgos de toxicidad o explosión a elevadas temperaturas. ⁽²³⁾

5) a) En los espacios de alojamiento y de servicio y en los puestos de control, las tuberías que atraviesen divisiones de Clase "A" o "B" serán de materiales aprobados teniendo en cuenta la temperatura que esas divisiones deban soportar. En los casos en que la Administración autorice la conducción de aceite y líquidos combustibles a través de espacios de alojamiento y de servicio, las tuberías conductoras serán de un material aprobado teniendo en cuenta el riesgo de incendio.

b) En la construcción de imbornales de banda, descargas de aguas sucias y demás oficinas de evacuación próximos a la 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.

- 6) Todos los recipientes de desperdicios, excepto los que se utilicen en la elaboración de pescado, serán de materiales incombustibles y carecerán de aberturas en los laterales y en el fondo.
- 7) Los motores que accionen 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.
- 8) Se instalarán bandejas de goteo en los puntos necesarios para impedir que escape aceite a las sentinas.

Regla 93

Almacenamiento de recipientes de gas y otras materias peligrosos

- 1) Las botellas de gases comprimidos, licuados o disueltos irán claramente marcadas por medio de colores de identificación reglamentarios, llevarán una inscripción de identificación, claramente legible, con el nombre y la fórmula química de su contenido, y estarán firmemente sujetas.
- 2) Las botellas que contengan gases indomables y otros gases peligrosos y las botellas vacías se almacenarán, firmemente sujetas, en cubiertas expuestas, y las válvulas, los reguladores de presión y las tuberías que salgan de las botellas irán protegidos contra posibles daños. Las botellas irán protegidas contra variaciones excesivas de temperatura, la radiación solar directa y la acumulación de nieve. No obstante, la Administración podrá permitir el almacenamiento de estas botellas en compartimientos que satisfagan lo dispuesto en los párrafos 3) a 5).
- 3) Los espacios en que haya líquidos altamente inflamables, tales como pinturas volátiles, parafina, benzol, etc. y, cuando esté permitido, gases licuados, sólo tendrán acceso directo desde las cubiertas expuestas. Los dispositivos de regulación de la presión y las válvulas de seguridad descargarán dentro del compartimiento de que se trate. Si los mamparos límite de tales compartimientos lindan con otros espacios cerrados, serán mamparos herméticos.
- 4) No se permitirán cables ni accesorios eléctricos en el interior de los compartimientos utilizados para almacenar líquidos altamente inflamables o gases licuados, salvo en la medida necesaria para el servicio dentro de tales compartimientos. Cuando se instalen, estos accesorios eléctricos habrán de ser adecuados, a juicio de la Administración, para empleo en atmósfera inflamable. Se hará que toda fuente de calor esté alejada de estos espacios y se colocarán bien a la vista letreros de "Se prohíbe fumar" y "Prohibidas las luces desnudas".
- 5) Para cada tipo de gas comprimido se proveerá almacenamiento por separado. En los compartimientos utilizados para almacenar tales gases no se llevarán otros productos combustibles, ni herramientas u objetos que no pertenezcan a la instalación de

distribución del gas. No obstante, la Administración podrá aceptar una aplicación menos rigurosa de esta prescripción considerando las características y el volumen de los gases comprimidos y el uso a que se les destine.

Regla 94

Medios de evacuación

1) Habrá escaleras y escalas que den acceso a los espacios de alojamiento y a aquéllos en que normalmente trabaje la tripulación, y salida desde tales espacios, exceptuados los de máquinas, y que estén dispuestas de manera que constituyan medios rápidos de evacuación hacia la cubierta expuesta y desde ésta hacia las embarcaciones de supervivencia. Se observarán especialmente las siguientes disposiciones:

- a) a todos los niveles de los alojamientos, cada espacio o grupo de espacios reducidos tendrá al menos dos medios de evacuación ampliamente separados entre sí, uno de los cuales podrá ser el medio de acceso normal;
- b)
 - i) debajo de la cubierta de intemperie el medio principal de evacuación será una escalera y el medio secundario podrá ser un tronco o una escalera; y
 - ii) encima de la cubierta de intemperie, los medios de evacuación serán escaleras o puertas, o ambas cosas combinadas, que den a una cubierta expuesta. Cuando no sea posible instalar escaleras o puertas, uno de estos medios de evacuación podrá estar constituido por portillas o escotillas de dimensiones adecuadas, protegidas en caso necesario contra la formación de hielo;
- c) excepcionalmente la Administración podrá permitir que sólo haya un medio de evacuación, habida cuenta de la naturaleza y ubicación de los espacios y del número de personas que normalmente puedan estar alojadas o de servicio en los mismos;
- d) el pasillo o la parte del pasillo desde el cual sólo haya una vía de evacuación no medirá más de 2,5 metros de longitud;
- e) el ancho y la continuidad de los medios de evacuación responderán a criterios que satisfagan a la Administración; y
- f) se proveerán dos medios de evacuación desde toda estación radiotelegráfica que no tengan acceso directo a la cubierta expuesta, y ambos medios responderán a criterios que satisfagan a la Administración.

2) Cada espacio de Categoría A para máquinas tendrá dos medios de evacuación tan separados entre sí como sea posible. Los medios de evacuación en sentido vertical serán escalas de acero. Cuando las dimensiones de los espacios de máquinas obliguen a ello, cabrá prescindir de uno de los medios de evacuación, en cuyo caso se prestará especial atención a la salida que quede.

- 3) Los ascensores no serán considerados como sustitutivos de uno de los medios de evacuación que se prescriben.

Regla 95

Sistemas automáticos de alarma y detección de incendios

Cuando, de conformidad con la Regla 89 1), la Administración haya autorizado el empleo de materiales combustibles en la construcción o cuando, de otro modo, en la construcción de espacios de alojamiento o de servicio y de puestos de control se hayan utilizado materiales combustibles en cantidades considerables, se prestará una atención especial a la instalación de un sistema automático de alarma y detección de incendios en dichos espacios, habida cuenta de sus dimensiones, su disposición y su ubicación con respecto a los puestos de control y, si procede, las características de propagación de la llama del mobiliario instalado.

Regla 96

Bombas contraincendios

- 1) El número mínimo y el tipo de bombas contraincendios que deberán instalarse serán:
- a) una bomba motorizada no dependiente de la máquina principal por lo que respecta a fuerza motriz; o
 - b) una bomba motorizada accionada por la máquina principal, a condición de que sea posible desembragar fácilmente los ejes portahélices o de que haya instalada una hélice de paso variable.
- 2) Las bombas sanitarias, las de sentina, las de lastre, las de servicios generales o cualesquiera otras podrán ser utilizadas como bombas contraincendios si satisfacen lo prescrito en el presente Capítulo y su empleo no afecta a la capacidad necesaria para efectuar el achique de sentinas. Las bombas contraincendios irán conectadas de manera que no se les pueda utilizar para bombear combustible ni otros líquidos inflamables.
- 3) Las bombas centrífugas y otras bombas conectadas al colector contraincendios, a cuyo través pueda producirse un retroceso de flujo, estarán provistas de válvulas de retención.
- 4) Los buques en que no haya instalada una bomba de emergencia contra incendios motorizada y que no tengan un sistema fijo de extinción de incendios en los espacios de máquinas, llevarán los medios complementarios de extinción que la Administración juzgue satisfactorios.
- 5) Dado que las haya instaladas, las bombas de emergencia contraincendios motorizadas serán bombas autónomas accionadas independientemente, bien sea por su propio motor que, con la fuente de suministro de combustible, vaya instalado en un lugar accesible fuera del compartimiento que contenga las bombas contra incendios

principales, bien por un generador autónomo, que podrá ser un generador de emergencia de suficiente capacidad y situado en un lugar seguro fuera de la cámara de máquinas, preferentemente por encima de la cubierta de trabajo.

6) En todo caso en que haya instalada una bomba de emergencia contra incendios, la bomba en sí, las válvulas de aspiración de agua de mar y las demás válvulas necesarias se podrán accionar desde fuera de los compartimientos que contengan las bombas principales contra incendios, en un lugar que no corra el riesgo de quedar aislado por un incendio en dichos compartimientos.

7) La capacidad total (Q) de las bombas principales contra incendios, motorizadas, será al menos la representada en esta fórmula:

$$Q = (0,15 \sqrt{L(B + D)} + 2,25)^2$$
 metros cúbicos por hora donde L , B y D se expresan en metros.

8) Cuando se instalen dos bombas motorizadas de accionamiento independiente, cada una de ellas tendrá una capacidad no inferior al 40 por ciento del caudal prescrito en el párrafo 7).

9) Cuando las bombas principales contra incendios motorizadas estén descargando el caudal de agua prescrito en el párrafo 7) a través del colector contra incendios y de las mangueras y lanzas, la presión mantenida en toda boca contra incendios no será inferior a 0,25 newtonios por milímetro cuadrado.

10) Cuando las bombas de emergencia contra incendios motorizadas estén descargando el caudal máximo de agua por medio del chorro prescrito en la Regla 98 1), la presión mantenida en toda boca contra incendios será la que la Administración juzgue satisfactoria.

Regla 97

Colectores contra incendios

1) Cuando sea necesaria más de una bomba contra incendios para que se pueda disponer del número de chorros que se indican en la regla 98 1), se instalará un colector contra incendios.

2) No se emplearán para los colectores contra incendios materiales que el calor inutilice fácilmente, a no ser que estén convenientemente protegidos.

3) Cuando la presión de descarga de las bombas contra incendios pueda exceder la presión de trabajo prevista para los colectores contra incendios, se instalarán válvulas de desahogo.

4) Los colectores contra incendios no tendrán otras conexiones que las requeridas para combatir incendios, aparte de las necesarias para lavar la cubierta y las cadenas del ancla y para el funcionamiento del eyector de sentina de la caja de cadenas.

5) En los casos en que los colectores contra incendios no sean de purga automática, se instalarán grifos de purga adecuados, si hay riesgo de helada.⁽²⁴⁾

Regla 98*Bocas contra incendios, mangueras y lanzas*

- 1) Las bocas contra incendios estarán situadas de modo que permitan conectar fácil y rápidamente las mangueras contra incendios y dirigir un chorro por lo menos a cualquiera de las partes del buque normalmente accesibles en el curso de la navegación,
- 2) El chorro prescrito en el párrafo 1) será lanzado por una manguera de una sola pieza.
- 3) Además de cumplir con lo prescrito en el párrafo 1), los espacios de Categoría A para máquinas estarán provistos como mínimo de una boca contra incendios con su manguera y lanza de doble efecto. Esta boca contra incendios estará situada fuera del espacio y cerca de la entrada de éste.
- 4) Para cada boca contra incendios prescrita habrá una manguera, Además se proveerá por lo menos una manguera de respeto.
- 5) La longitud de las mangueras de una pieza no excederá de 20 metros.
- 6) Las mangueras serán de materiales aprobados. Cada una de ellas contará con acoplamientos y una lanza de doble efecto,
- 7) Salvo cuando las mangueras vayan permanentemente unidas al colector contra incendios, todos los acoplamientos y lanzas de manguera serán completamente intercambiables.
- 8) Las lanzas que se exigen en el párrafo 6) serán adecuadas para la capacidad de descarga de las bombas contra incendios instaladas, y en todo caso su diámetro no será de menos de 12 milímetros.

Regla 99*Extintores de incendios*

- 1) Los extintores de incendios serán de un tipo aprobado. La capacidad de los extintores portátiles de carga líquida prescritos no excederá de 14 litros ni será inferior a 9 litros. Los extintores de otros tipos serán equivalentes, desde el punto de vista de maniobrabilidad, a los de carga líquida de 14 litros, y no menos eficaces que los de 9 litros. La Administración determinará las equivalencias entre los extintores.
- 2) Se proveerán las cargas de respeto que la Administración juzgue satisfactorias.
- 3) 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.

- 4) Los extintores de incendios serán examinados periódicamente y sometidos a las pruebas que la Administración determine.
- 5) Normalmente, uno de los extintores portátiles destinados a ser utilizados en un espacio determinado estará situado cerca de la entrada a dicho espacio.

Regla 100

Extintores portátiles en los puestos de control y en los espacios de alojamiento y de servicio

- 1) En los puestos de control y en los espacios de alojamiento y de servicio se proveerán extintores portátiles de tipo aprobado y en número suficiente para garantizar la pronta disponibilidad de un extintor, por lo menos, de tipo adecuado, que quepa utilizar en cualquier parte de esos espacios. El número total de extintores provistos en ellos no será inferior a tres.
- 2) Se proveerán las cargas de respeto que la Administración juzgue satisfactorias.

Regla 101

Dispositivos de extinción de incendios en espacios de máquinas

- 1) a) En los espacios que contengan calderas alimentadas con combustible líquido, instalaciones de combustible líquido o motores de combustión interna con una potencia total no inferior a 375 kilovatios se proveerá uno cualquiera de los sistemas fijos de extinción de incendios que se enumeran a continuación y que la Administración juzgue satisfactorio:
 - i) una instalación aspersora de agua a presión;
 - ii) una instalación extintora por gas inerte;
 - iii) una instalación extintora que utilice vapores procedentes de la vaporización de líquidos de baja toxicidad como, por ejemplo, bromoclorodifluormetano (BCF) o bromotrifluormetano (BTM); o
 - iv) una instalación extintora que utilice espuma de alta expansión.
 - b) Si las cámaras de máquinas y las de calderas no están completamente separadas entre sí, o si el combustible líquido puede escurrirse desde la cámara de calderas hasta la de máquinas, el conjunto de las cámaras de máquinas y de calderas será considerado como un solo compartimiento.
- 2) Las instalaciones enumeradas en el párrafo 1) a) serán controladas desde posiciones fácilmente accesibles, situadas fuera de los espacios allí citados, que no corran el riesgo de quedar aisladas por un incendio declarado en el espacio protegido. Se tomarán las medidas que garanticen el suministro de la energía y el agua necesarios para el funcionamiento del sistema si se produce un incendio en el espacio protegido.

3) Los buques construidos principal o totalmente de madera o de plástico reforzado con fibra de vidrio y equipados con calderas de combustible líquido o con motores de combustión interna, que en la zona del espacio de máquinas tengan cubierta hecha de esos materiales, irán provistos de uno de los sistemas de extinción indicados en el párrafo 1).

4) En todos los espacios de Categoría A para máquinas se proveerán por lo menos dos extintores portátiles de un tipo apropiado para extinguir incendios de combustible líquido. Cuando dichos espacios contengan máquinas de potencia igual o superior a 250 kilovatios, los extintores provistos serán por lo menos tres. Uno de ellos estará situado cerca de la entrada del espacio.

5) Los buques cuyos espacios de máquinas no estén protegidos por un sistema fijo de extinción de incendios llevarán por lo menos un extintor de espuma de 45 litros de capacidad o un dispositivo equivalente, apropiado para combatir incendios de combustible líquido. Cuando por las dimensiones del espacio de máquinas no quepa satisfacer esta disposición, la Administración podrá aceptar que se aumente el número de extintores portátiles.

Regla 102

Equipos de bombero

El número y el emplazamiento de los equipos de bombero serán los que la Administración juzgue satisfactorios.

Regla 103

Plano de lucha contra incendios

Habrà expuesto de modo permanente un plano de lucha contra incendios que la Administración juzgue satisfactorio. En los buques pequeños la Administración podrá no exigir el cumplimiento de esta prescripción.

Regla 104

Disponibilidad inmediata de los dispositivos extintores de incendios

Los dispositivos extintores de incendios se mantendrán en buenas condiciones de funcionamiento y listos para uso inmediato en todo momento.

Regla 105

Aceptación de equipo distinto del especificado

Cada vez que en la presente Parte se especifique un tipo determinado de dispositivo, aparato, agente extintor o instalación, se podrá utilizar cualquier otro tipo de dispositivo, aparato, etc., que la Administración no juzgue menos eficaz.

CAPITULO VI - PROTECCION DE LA TRIPULACION

Regla 106

Medidas generales de protección

- 1) Se proyectará un sistema de cabos salvavidas que sea eficaz para todas las necesidades y se proveerán todos los cables, cabos, grilletes, cáncamos y cornamusas necesarios.
- 2) Las aberturas de cubierta que lleven brazolas o falcas de menos de 600 milímetros de altura irán provistas de protectores tales como barandillas o redes articuladas o amovibles. La Administración podrá permitir que no se aplique esta prescripción a pequeñas aberturas tales como escotillones para el pescado.
- 3) Las lumbreras y otras aberturas semejantes llevarán instaladas barras protectoras con espaciamiento de no más de 350 milímetros. La Administración podrá permitir que no se aplique esta prescripción a pequeñas aberturas.
- 4) Las superficies de las cubiertas estarán proyectadas o acondicionadas con miras a aminorar las posibilidades de que resbale el personal. Especialmente se darán superficies antirresbaladizas a las cubiertas de zonas de trabajo tales como las de espacios de máquinas, cocinas, puestos de maquinillas y puntos de manipulación del pescado, así como a las situadas al pie y al extremo superior de las escalas y frente a las puertas.

Regla 107

Aberturas de cubierta

- 1) Las tapas de escotilla abisagradas, los registros y otras aberturas estarán protegidos contra el riesgo de que se cierren accidentalmente. Especialmente las tapas pesadas de las escotillas de evacuación llevarán contrapesos y estarán construidas de modo que sea posible abrirlas desde ambos lados.
- 2) Las escotillas de acceso no medirán menos de 600 milímetros por 600 milímetros o de 600 milímetros de diámetro.
- 3) Cuando sea posible, junto a las aberturas de evacuación se instalarán asideros que queden por encima del nivel de la cubierta.

Regla 108*Amuradas, barandillas y otros dispositivos protectores*

- 1) Se instalarán amuradas o barandillas eficaces en todas las partes expuestas de la cubierta de trabajo y en los techos de las superestructuras cuando éstos sirvan como plataformas de trabajo. La altura mínima de las amuradas o barandillas sobre cubierta será de 1 metro. No obstante, si esa altura constituye un estorbo para las faenas normales del buque, la Administración podrá autorizar una altura menor.
- 2) La distancia vertical mínima que medie entre la máxima flotación de servicio y el punto más bajo del galón de las amuradas, o el borde de la cubierta de trabajo si hay barandillas instaladas será tal que asegure la protección adecuada de la tripulación contra el agua embarcada en cubierta, habida cuenta de los estados de la mar y de las condiciones meteorológicas en que el buque pueda tener que faenar, las zonas de operaciones, el tipo de buque y su método de pesca, y la Administración habrá de juzgarla satisfactoria.⁽²⁵⁾
- 3) El espacio libre que medie entre la barra inferior de las barandillas y la cubierta no excederá de 230 milímetros. Las otras barras no estarán separadas entre sí más de 380 milímetros, y la distancia entre candeleros no excederá de 1,5 metros. En los buques con trancaniles redondeados los apoyos de las barandillas irán en la parte plana de la cubierta. Las barandillas carecerán de salientes, bordes y esquinas afilados y tendrán resistencia suficiente.
- 4) Se dispondrán medios que la Administración juzgue satisfactorios, tales como barandillas, andariveles, pasillos o corredores bajo cubierta, para proteger a la tripulación en sus desplazamientos entre los alojamientos, espacios de máquinas y demás lugares de trabajo. Se instalarán los necesarios pasamanos de mal tiempo en el exterior de todas las casetas y guardacalores para que la tripulación pueda pasar y trabajar con seguridad.
- 5) Los buques de arrastre por popa irán provistos de medios adecuados de protección, tales como portas, compuertas o redes en la parte alta de la rampa de popa, a la misma altura que las amuradas o las barandillas contiguas. Cuando dichos medios no estén en posición, se colocará una cadena u otro elemento protector a través de la rampa.

Regla 109*Escaleras y escalas*

Se proveerán, de un modo que la Administración juzgue satisfactorio para garantizar la seguridad de la tripulación, escaleras y escalas de tamaño y resistencia adecuados, con barandillas y peldaños antirresbaladizos.

CAPITULO VII - DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO

Regla 110

Número y tipos de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate

- 1) Todo buque llevará como mínimo dos embarcaciones de supervivencia.
- 2) El número, la capacidad y el tipo de las embarcaciones de supervivencia y de los botes de rescate de los buques de eslora igual o superior a 75 metros se ajustarán a lo siguiente:
 - a) se proveerán embarcaciones de supervivencia cuya capacidad conjunta baste para dar cabida a cada banda del buque al número total de personas, como mínimo, que haya a bordo. La Administración determinará el número de balsas salvavidas de zafa hidrostática que deban llevarse. De todos modos habrá por lo menos suficientes balsas de zafa hidrostática para dar cabida al 50 por ciento como mínimo de las personas que haya a bordo. Sin embargo, cuando el buque cumpla, en cuanto a compartimentado y a criterios de estabilidad después de avería y de una mayor protección estructural contra incendios, con prescripciones que complementen lo estipulado en la Regla 40 y en el Capítulo V, la Administración, si estima que una reducción en el número de embarcaciones de supervivencia y en la capacidad de éstas no afectará a la seguridad, podrá permitir tal reducción, a condición de que la capacidad conjunta de las embarcaciones de supervivencia situadas a cada banda del buque baste para dar cabida al 50 por ciento como mínimo de las personas que haya a bordo. Además se proveerán balsas salvavidas de zafa hidrostática para dar cabida al 50 por ciento como mínimo del número total de personas que haya a bordo;
 - b) por lo menos una de las embarcaciones de supervivencia a que se hace referencia en el apartado a) será de propulsión a motor;
 - c) se proveerá un bote de rescate a motor, a menos que el buque lleve una adecuada embarcación de supervivencia que cumpla con lo prescrito para un bote de rescate;
 - d) cuando el número total de personas que haya a bordo sea igual o superior a 100, dos por lo menos de las embarcaciones de supervivencia a que se hace referencia en el apartado a) serán de propulsión a motor, situadas una a cada banda del buque; y

- e) cuando el número total de personas que haya a bordo sea igual o superior a 200, dos por lo menos de las embarcaciones de supervivencia a que se hace referencia en el apartado a) serán botes salvavidas rígidos de propulsión a motor, situados uno a cada banda del buque.
- 3) Los buques de eslora inferior a 75 metros pero igual o superior a 45 metros llevarán:
- a) embarcaciones de supervivencia cuya capacidad conjunta baste para dar cabida a cada banda del buque al número total de personas, como mínimo, que haya a bordo; entre estas embarcaciones figurarán balsas salvavidas de zafa hidrostática cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al 50 por ciento del número total de personas, como mínimo, que haya a bordo;
 - b) un bote de rescate, a menos que el buque lleve una adecuada embarcación de supervivencia que cumpla con lo prescrito para un bote de rescate; y
 - c) una embarcación de supervivencia de propulsión a motor a cada banda del buque, cuando el número total de personas que haya a bordo sea igual o superior a 100.
- 4) Los buques de eslora inferior a 45 metros llevarán:
- a) embarcaciones de supervivencia de suficiente capacidad conjunta para dar cabida al 200 por ciento del número total de personas, como mínimo, que haya a bordo. De estas embarcaciones de supervivencia, las suficientes para dar cabida al número total de personas, como mínimo, que haya a bordo, serán de un tipo que permita ser arriado desde una u otra banda del buque. No obstante la Administración podrá permitir una reducción en la capacidad o el número de embarcaciones de supervivencia prescritas si considera que la naturaleza y las circunstancias del viaje y las condiciones meteorológicas no afectarán adversamente la seguridad del buque y de la tripulación. Se proveerán, sin embargo, suficientes embarcaciones de supervivencia para dar cabida al 100 por cien de las personas como mínimo que haya a bordo; y
 - b) un bote de rescate, salvo cuando la Administración considere que el tamaño del buque y su maniobrabilidad, la disponibilidad de medios cercanos de búsqueda y salvamento y de sistemas de avisos meteorológicos, el hecho de que el buque opere en zonas no expuestas a mal tiempo o las características propias de la estación en que se realizan las operaciones, hacen innecesaria la provisión de tal bote.
- 5) Cuando la distancia que haya desde la cubierta de botes hasta la flotación del buque en su condición de calado mínimo de servicio exceda de 4,5 metros, las embarcaciones de supervivencia, exceptuadas las balsas salvavidas de zafa hidrostática, tendrán que poder ser arriadas con pescante con su carga completa de personas o dispondrán de medios equivalentes de embarco aprobados.

Regla 111

Marcado de embarcaciones de supervivencia

- 1) 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.
- 2) En las balsas salvavidas inflables y en sus fundas o envueltas se marcarán el número de personas, el número de serie y el nombre del fabricante.
- 3) 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.
- 4) En ninguna embarcación de supervivencia se marcará un número de personas mayor que el que permitan obtener los procedimientos especificados en las Reglas 112 y 113.

Regla 112

Construcción y capacidad de los botes salvavidas

- 1) Los botes salvavidas estarán contruidos de un modo que la Administración juzgue satisfactorio, y su forma y sus proporciones serán tales que les den francobordo y estabilidad adecuados en mala mar cuando lleven su carga completa de personas y equipo, y cumplirán con lo dispuesto en las Secciones 1 y 2 del Apéndice 2, según proceda. Los botes salvavidas, con su carga completa de personas y equipo y hallándose inundados y en comunicación con la mar, tendrán que poder quedar a flote con una estabilidad positiva.
- 2) La capacidad cúbica de un bote salvavidas rígido vendrá determinada por la regla que se da en la Sección 3 del Apéndice 2 o por cualquier otro método que ofrezca por lo menos el mismo grado de precisión. La capacidad de un bote salvavidas de popa cuadrada será calculada del mismo modo que si el bote fuera de popa afilada.
- 3) El número de personas que un bote salvavidas rígido estará autorizado a llevar será:
 - a) igual al mayor número entero que resulte de dividir la capacidad del bote, expresada en metros cúbicos, por un factor:
 - i) de 0,283 en el caso de botes de eslora igual o superior a 7,30 metros;
 - ii) de 0,396 en el caso de botes de 4,90 metros de eslora;

- iii) de entre 0,283 y 0,396, obtenido por interpolación lineal, en el caso de botes de eslora superior a 4,90 metros, pero inferior a 7,30 metros; y
 - b) en ningún caso excederá del número de personas adultas que, con su chaleco salvavidas puesto, puedan ir normalmente sentadas sin dificultar en forma alguna el manejo de los remos o del equipo propulsor de que se trate.
- 4) El número de personas que un bote salvavidas inflado estará autorizado a llevar será igual al menor de los dos números siguientes:
- a) el mayor número entero que resulte de dividir por 0,12 el volumen de los tubos de flotabilidad principales, medido en metros cúbicos y reducido en 0,40 metros cúbicos, que para este fin no incluirá las bancadas ni el tubo de crujía, si lo hubiere; o
 - b) el mayor número entero que resulte de dividir por 0,32 el área del piso, medida en metros cuadrados, que para este fin podrá incluir las bancadas y el tubo de crujía, si lo hubiere.

El número así obtenido no excederá en ningún caso del número de personas adultas que, con su chaleco salvavidas puesto, puedan ir normalmente sentadas sin dificultar en forma alguna el manejo de los remos o del equipo propulsor de que se trate. No se aprobará ningún bote salvavidas inflado cuya capacidad de transporte esté limitada a menos de 10 personas.

Regla 113

Construcción y capacidad de las balsas salvavidas

- 1) La construcción de balsas salvavidas inflables cumplirá con lo dispuesto en la Sección 4.2 del Apéndice 2.
- 2) El número de personas que una balsa salvavidas inflable estará autorizada a llevar será el menor de los dos números siguientes:
- a) el mayor número entero que resulte de dividir por 0,096 el volumen, medido en metros cúbicos, de los tubos de flotabilidad principales (que para este fin no incluirán los arcos ni la bancada o bancadas, si las hubiere) cuando estén inflados; o
 - b) el mayor número que resulte de dividir por 0,372 el área del piso, medida en metros cuadrados (que para este fin podrá incluir la bancada o las bancadas, si las hubiere) de la balsa salvavidas una vez inflada.

Sin embargo, no se aprobará ninguna balsa salvavidas cuya capacidad de transporte esté limitada a menos de seis personas o exceda de 25.

- 3) Las balsas salvavidas rígidas cumplirán con lo dispuesto en la Sección 4.1 del Apéndice 2 y
 - a) estarán construidas de manera que si se les lanza el agua desde su posición de estiba no sufran daños ni ellas ni su equipo; y
 - b) constituirán un medio eficaz y estable en todo momento, sea cual fuere la cara sobre la que estén flotando.
- 4) El número de personas para dar cabida al cual se juzgará que una balsa salvavidas rígida es apropiada será el menor de los dos números siguientes:
 - a) el mayor número entero que resulte de dividir por 0,096 el volumen, medido en metros cúbicos, de las cajas de aire o del material flotante; o
 - b) el mayor número entero que resulte de dividir por 0,372 el área, medida en metros cuadrados, del piso de la balsa salvavidas.

Regla 114

Construcción y marcado de los botes de rescate

- 1) Los botes de rescate, si no son botes salvavidas construidos de conformidad con lo dispuesto en las Secciones 1 y 2 del Apéndice 2, según proceda, se construirán con arreglo a lo dispuesto en la Sección 5 de dicho Apéndice.
- 2) La forma y las proporciones de los botes de rescate serán tales que les den francobordo y estabilidad adecuados en mala mar cuando lleven su carga completa de personas y equipo, y hallándose inundados y en comunicación con la mar tendrán que poder quedar a flote con una estabilidad positiva.
- 3) La eslora de los botes de rescate y el número de personas que éstos estén autorizados a llevar serán determinados por la Administración. No obstante, esa eslora será por lo menos de 3,8 metros, salvo cuando a causa del tamaño del buque o por otras razones se estime que no es razonable o posible llevar tales botes, en cuyo caso la Administración podrá aceptar botes de eslora menor aunque nunca inferior a 3,3 metros.
- 4) Los botes de rescate rígidos llevarán marcados con caracteres claros e indelebles sus dimensiones y el número de personas que estén autorizados a llevar. El nombre del buque al que pertenezca el bote y el puerto de matrícula de dicho buque se marcarán con pintura en ambas amuras del bote.
- 5) Los botes de rescate inflables llevarán marcados el número total de personas que estén autorizados a llevar, la fecha de fabricación, la marca o el nombre del fabricante, el número de serie del bote y el nombre y el puerto de matrícula del buque al cual pertenezcan.

Regla 115*Equipo de las embarcaciones de supervivencia y de los botes de rescate*

- 1) Los botes salvavidas llevarán el equipo que se indica en las Secciones 6.1 a 6.4 inclusive del Apéndice 2, según proceda.
- 2) Las balsas salvavidas llevarán el equipo especificado en la Sección 6.5 del Apéndice 2, según proceda.
- 3) Los botes de rescate llevarán el equipo especificado en las Secciones 6.6 y 6.7 del Apéndice 2 a menos que queden incluidos en el número de embarcaciones de supervivencia del buque de conformidad con la Regla 110, en cuyo caso llevarán instalado el equipo especificado en las Secciones 6.1 a 6.4, inclusive, de dicho Apéndice, según proceda.

Regla 116*Disponibilidad y estiba de las embarcaciones de supervivencia y de los botes de rescate*

- 1) Las embarcaciones de supervivencia deberán:
 - a)
 - i) estar inmediatamente disponibles en caso de emergencia;
 - ii) poder ser arriadas sin riesgos y con rapidez, incluso cuando el buque esté en condiciones adversas de asiento y con una escora de 15 grados; y
 - iii) poder ser recuperadas rápidamente, si además se ajustan a las prescripciones aplicables a los botes de rescate;
 - b) ir estibadas de modo que:
 - i) no impidan la concentración de personas en la cubierta de botes;
 - ii) no se vea impedido su manejo inmediato;
 - iii) se pueda efectuar el embarco rápida y ordenadamente; y
 - iv) no se dificulte la utilización de ninguna otra de las embarcaciones de supervivencia.
- 2) Las embarcaciones de supervivencia y el equipo de arriado se mantendrán en buenas condiciones de servicio, de modo que estén disponibles para empleo inmediato antes de que el buque salga de puerto y en todo momento mientras esté en la mar.
- 3)
 - a) Las embarcaciones de supervivencia irán estibadas de conformidad con lo dispuesto en la Sección 7 del Apéndice 2, de un modo que la Administración juzgue satisfactorio.

- b) Para la sujeción de cada bote salvavidas habrá un juego de pescantes o un dispositivo aprobado de arriado.
- c) Las embarcaciones de supervivencia irán colocadas lo más cerca posible de los espacios de alojamiento y servicio, estibadas en emplazamientos desde los cuales puedan ser arriadas sin riesgos, teniéndose muy en cuenta la distancia que debe separarlas de las hélices y de las partes muy salientes del casco, con objeto de garantizar que, dentro de lo posible, puedan ser arriadas por la parte vertical del costado del buque. Si van colocadas 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) El método de arriado y recuperación de los botes de rescate será aprobado teniendo en cuenta el peso del bote con inclusión de su equipo y del 50 por ciento del número de personas que esté autorizado a llevar, la construcción y las dimensiones del mismo y el puesto de estiba que ocupe con respecto a la flotación del buque estando éste en su condición de calado mínimo de servicio. En todo caso, cada bote de rescate que vaya estibado a una altura de más de 4,5 metros por encima de la flotación del buque estando éste en su condición de calado mínimo de servicio, irá provisto de dispositivos aprobados de arriado y recuperación.
- e) Los pescantes responderán a un diseño aprobado que cumpla con las prescripciones de la Sección 7 del Apéndice 2.
- f)
 - i) Las Balsas salvavidas irán estibadas de manera que estén fácilmente disponibles en caso de emergencia y que puedan soltarse y flotar libremente, inflarse y apartarse del buque si éste se hunde. Sin embargo, no será necesario que las balsas salvavidas arriables con pescante sean de zafa hidrostática.
 - ii) Las trincas, si se utilizan, irán provistas de un sistema automático de destrinca (hidrostático) de un tipo aprobado.

Regla 117

Embarco en las embarcaciones de supervivencia

Para efectuar el embarco en las embarcaciones de supervivencia se proveerán medios adecuados, que la siguiente enumeración recoge:

- a) por lo menos una escala, u otro medio aprobado, a cada banda del buque, que permita llegar a las embarcaciones de supervivencia cuando éstas estén a flote, salvo en los casos en que la Administración estime que la distancia desde el punto de embarco hasta la embarcación de supervivencia puesta a flote es tal que no se necesita dicha escala;

- b) medios para iluminar tanto los emplazamientos de estiba de las embarcaciones de supervivencia y sus dispositivos de arriado durante la preparación y la realización de esta operación, como la zona de agua en la cual vayan a ser puestas a flote, hasta que haya terminado el arriado, con la energía eléctrica correspondiente suministrada por la fuente de emergencia que exige la Regla 56;
- c) medios para avisar a todas las personas que se encuentren a bordo de que el buque está a punto de ser abandonado; y
- d) medios para evitar toda descarga de agua en las embarcaciones de supervivencia.

Regla 118

Chalecos salvavidas

- 1) Para cada una de las personas que se encuentren a bordo, se llevará el correspondiente chaleco salvavidas de tipo aprobado, ajustado a las prescripciones de la Sección 8.1 del Apéndice 2. Todo chaleco irá debidamente marcado, de modo que muestre que ha sido aprobado.
- 2) Los chalecos salvavidas irán emplazados de modo que sea fácil llegar a ellos y el emplazamiento estará claramente indicado.

Regla 119

Aros salvavidas

- 1) Se proveerá, como mínimo, el número siguiente de aros salvavidas:
 - a) en buques de eslora igual o superior a 75 metros, 8 aros salvavidas;
 - b) en buques de eslora igual o superior a 45 metros, pero inferior a 75 metros, 6 aros salvavidas;
 - c) en buques de eslora inferior a 45 metros, 4 aros salvavidas.

Los aros salvavidas se ajustarán a las prescripciones de la Sección 8.2 del Apéndice 2.

- 2) Por lo menos la mitad de los aros salvavidas a que se hace referencia en el párrafo 1) irán provistos de luces de encendido automático, las cuales se encontrarán cerca de los aros a que pertenezcan, junto con los medios de sujeción necesarios.
- 3) Las luces de encendido automático exigidas en el párrafo 2) 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 2 candelas en todas las direcciones del hemisferio superior.

- 4) En los buques de eslora igual o superior a 45 metros, al menos 2 de los aros provistos de luces de encendido automático, de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2), llevarán también una eficiente señal fumígena de funcionamiento automático, capaz de producir humo de un color muy visible durante por lo menos 15 minutos, y, si ello es factible, se les podrá soltar rápidamente desde la caseta de gobierno.
- 5) A cada banda del buque habrá por lo menos un aro salvavidas amarrado con una rabiza flotante que mida como mínimo 27,5 metros de longitud. Estos aros salvavidas no llevarán luces de encendido automático.
- 6) Todos los aros salvavidas estarán emplazados de modo que las personas a bordo puedan alcanzarlos fácilmente, se les podrá soltar siempre con rapidez y carecerán de elementos de fijación permanente.

Regla 120

Aparatos lanzacabos

- 1) Todo buque llevará un aparato lanzacabos de tipo aprobado.
- 2) El aparato será capaz de lanzar un cabo a una distancia no inferior a 230 metros con precisión aceptable y llevará como mínimo cuatro cohetes y cuatro cabos.
- 3) Los cohetes, con los medios necesarios para su encendido, se guardarán en una caja hermética.

Regla 121

Señales de socorro

- 1) Todo buque irá provisto, en condiciones que la Administración juzgue 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.
- 2) Las señales de socorro serán de un tipo aprobado. Irán situadas de modo que sean fácilmente accesibles y su posición quedará claramente indicada.

Regla 122

Equipo radioeléctrico portátil

Se llevará un transmisor/receptor radioeléctrico portátil y una radiobaliza de localización de siniestros (EPIRB), de tipo aprobado en ambos casos, emplazados de un modo que la Administración juzgue satisfactorio, con miras a hacerlos fácilmente accesibles, y su posición se indicará claramente.

Regla 123*Instalaciones radiotelegráficas y proyectores en los botes salvavidas a motor*

- 1) Cuando el número total de personas a bordo de un buque sea igual o superior a 200, cuando menos en uno de los botes salvavidas a motor se montará una instalación radiotelegráfica que cumpla con las disposiciones de la Regla 137 y con las pertinentes del Apéndice 2.
- 2) En cada bote salvavidas a motor que pueda haber se instalará un proyector que cumpla con las disposiciones pertinentes del Apéndice 2.

Regla 124*Cintas reflectantes para dispositivos de salvamento*

Todas las embarcaciones de supervivencia y los botes de rescate, chalecos salvavidas y aros salvavidas llevarán cintas reflectantes de un modo que la Administración juzgue satisfactorio.⁽²⁶⁾

CAPITULO VIII - CONSIGNAS PARA CASOS DE EMERGENCIA Y LLAMADAS Y EJERCICIOS PERIODICOS

Regla 125

Cuadro de obligaciones y consignas en caso de abandono del buque

- 1) A reserva de lo estipulado en el párrafo 2), antes de que el buque salga de puerto se confeccionará un Cuadro de obligaciones en el que constará la siguiente información:
 - a) los cometidos de los diversos miembros de la tripulación en caso de emergencia, por lo que respecta a:
 - i) el cierre de cualesquiera puertas estancas, válvulas y mecanismos de cierre de los imbornales, vertedores que den al mar, portillos, y puertas contra incendios;
 - ii) la colocación de equipo en las embarcaciones de supervivencia (incluido el aparato radioeléctrico portátil para las mismas);
 - iii) el arriado de las embarcaciones de supervivencia;
 - iv) la preparación general de otros dispositivos de salvamento;
 - v) la composición de las cuadrillas de lucha contra incendios; y
 - vi) los cometidos especiales asignados en relación con el manejo del equipo e instalaciones contra incendios.
 - b) las señales para llamar a los tripulantes a sus respectivos puestos de embarcaciones de supervivencia y de equipo contra incendios y las características de estas señales, comprendida la de alarma para llamar a la tripulación a los puestos de reunión, que consistirá en una serie de siete o más pitadas cortas seguidas de una pitada larga de pito o sirena.
- 2) En buques de eslora inferior a 45 metros la Administración podrá permitir que no se aplique lo dispuesto en el párrafo 1), si estima que, dado el reducido número de tripulantes, no se necesita un Cuadro de obligaciones.
- 3) La lista de señales de alarma se fijará en la caseta de gobierno y en los alojamientos de la tripulación. Se colocarán copias del Cuadro de obligaciones en diversas partes del buque y especialmente en los alojamientos de la tripulación.
- 4) Las señales de alarma especificadas en el Cuadro de obligaciones se darán con el pito o la sirena. Los buques de eslora igual o superior a 45 metros llevarán instalado un sistema eléctrico de alarma que pueda ser accionado desde la caseta de gobierno.

Regla 126*Llamadas y ejercicios periódicos*

- 1) Se efectuará una llamada a la tripulación para realizar ejercicios de abandono del buque y de lucha contra incendios, a intervalos no superiores a un mes, no obstante, estas llamadas se efectuarán dentro de las 24 horas siguientes a la salida de puerto si más del 25 por ciento de los tripulantes ha sido reemplazado desde la última llamada.
- 2) Con ocasión de la realización de estas llamadas, el equipo de salvamento y de lucha contra incendios y el restante equipo de seguridad serán objeto de un examen para comprobar si están completos y en buenas condiciones de servicio.
- 3) Se anotarán en el Diario de navegación que prescribe la Administración las fechas en que se efectúen las llamadas y, si no se efectúa ninguna dentro del intervalo prescrito o sólo se efectúa una parcial, se hará constar este hecho en el Diario indicando las razones que lo motivaron, y en el caso de una llamada parcial, el alcance de ésta. El informe correspondiente a la inspección del equipo de salvamento figurará en el Diario de navegación, junto con una referencia a los botes utilizados.
- 4) Si los buques van provistos de botes salvavidas, en ejercicios sucesivos se zallarán distintos botes. Dentro de lo posible los botes salvavidas serán arriados por lo menos una vez cada cuatro meses, en cuyas ocasiones se comprobará la seguridad funcional de todos los aparatos y sistemas y la integridad de estanqueidad de los botes, así como el funcionamiento de los dispositivos de suelta.
- 5) Las llamadas 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.

Regla 127*Adiestramiento para casos de emergencia*

- 1) La Administración tomará las medidas que considere necesarias para asegurar el adiestramiento de la tripulación que permita a ésta desempeñar sus obligaciones en caso de emergencia. Tal adiestramiento comprenderá, según proceda:
 - a) por lo que respecta a señales:
 - i) comprensión de las señales precisas que indique el Cuadro de obligaciones;
 - ii) conocimiento de la señal de alarma y medidas que procederá tomar al oírla;

- b) por lo que respecta a botes salvavidas y a botes de rescate:
 - i) preparación, zallado (con el conocimiento de los medios necesarios para mantener el bote junto al buque mientras la tripulación embarca), arriado hasta el agua y manera de alejar el bote del buque;
 - ii) boga y gobierno del bote cuando éste se halle a flote;
 - iii) conocimiento de las voces de mando habitualmente utilizadas en el manejo de botes;
 - iv) conocimiento del equipo transportado y del modo de utilizarlo;
 - v) conocimiento del funcionamiento del motor, si lo hay;
- c) por lo que respecta a balsas salvavidas:
 - i) métodos de arriado e inflado de las balsas salvavidas y precauciones que deben tomarse antes de arriarlas, durante esa operación y después;
 - ii) embarco en las balsas salvavidas, tanto si se arrían con pescante como si se inflan cuando están a flote, y embarco en las balsas salvavidas rígidas;
 - iii) volteo de una balsa que se halle en posición invertida;
 - iv) manejo del ancla flotante;
 - v) conocimiento del equipo transportado y del modo de utilizarlo;
 - vi) comprensión de las razones por las cuales hay que completar el inflado de los tubos de flotabilidad e inflar la base que forma el piso;
 - vii) comprensión de las instrucciones dadas a fines de supervivencia en una balsa salvavidas;
- d) por lo que respecta a la supervivencia en el agua:
 - i) peligros de la hipotermia y modo de disminuir sus efectos;
 - ii) utilización de chalecos salvavidas y de otras prendas flotantes; y

- e) por lo que respecta a la lucha contra incendios:
 - i) empleo de mangueras contra incendios con distintas lanzas;
 - ii) empleo de extintores;
 - iii) conocimiento de emplazamiento de las puertas contra incendios;
 - iv) empleo de los aparatos respiratorios.
- 2) La Administración examinará la posible necesidad de facilitar información o adiestramiento, o ambas cosas, en cuanto a operaciones de izado de personas desde buques o desde embarcaciones de supervivencia, por medio de helicópteros.

CAPITULO IX - RADIOTELEGRAFIA Y RADIOTELEFONIA

PARTE A - AMBITO DE APLICACION Y DEFINICIONES

Regla 128

Ambito de Aplicación

- 1) Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente Capítulo es aplicable a los buques nuevos y existentes. No obstante, la Administración podrá diferir la aplicación de lo prescrito a los buques existentes durante un periodo que no exceda de seis años a partir de la fecha de entrada en vigor del presente Convenio.
- 2) 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 129

Expresiones y definiciones

- 1) A los efectos del presente Capítulo, las expresiones dadas a continuación tendrán el significado que aquí se les asigna:
 - a) por “Reglamento de Radiocomunicaciones” se entenderá el Reglamento de Radiocomunicaciones anejo o que se considere anejo al Convenio internacional de telecomunicaciones que esté en vigor;
 - b) por “autoalarma radiotelegráfica” se entenderá un aparato receptor de alarma aprobado que responda automáticamente a la señal de alarma radiotelegráfica;
 - c) por “autoalarma radiotelefónica” se entenderá un aparato receptor de alarma aprobado que responda automáticamente a la señal de alarma radiotelefónica;
 - d) por “oficial radiotelegrafista” se entenderá la persona que tenga por lo menos un Certificado general de operador de radiocomunicaciones para el servicio móvil marítimo o un Certificado de operador radiotelegrafista de primera o segunda clase, ajustados al Reglamento de Radiocomunicaciones y que desempeñe su cometido en la estación radiotelegráfica de un buque equipado con tal estación en cumplimiento de las Reglas 130 ó 131.
 - e) por “radiooperador” se entenderá la persona que tenga un Certificado especial de operador radiotelegrafista ajustado al Reglamento de Radiocomunicaciones;

- f) por “operador radiotelefonista” se entenderá la persona que tenga un Certificado apropiado, ajustado al Reglamento de Radiocomunicaciones;
 - g) por “instalación nueva” se entenderá una instalación totalmente montada a bordo de un buque en la fecha de entrada en vigor del Convenio o posteriormente;
 - h) por “instalación existente” se entenderá toda instalación que no sea una instalación nueva;
 - i) por “milla” se entenderá una longitud igual a 1.852 metros.
- 2) 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.
- 3) 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.

Regla 130

Estación radiotelegráfica

Los buques de eslora igual o superior a 75 metros irán equipados con una estación radiotelegráfica que cumpla con las disposiciones de las Reglas 136 y 137, a menos que la Regla 132 los exima de la obligación de llevarla.

Regla 131

Estación radiotelefónica

- 1) A reserva de lo prescrito en el párrafo 2), todo buque irá provisto de una estación radiotelefónica que cumpla con las disposiciones de las Reglas 142 y 143, a menos que la Regla 132 los exima de la obligación de llevarla.
- 2) En circunstancias especiales la Administración podrá exigir o permitir que, en lugar de la estación que satisfaga lo prescrito en el párrafo 1), los buques vayan provistos de una de las estaciones radioeléctricas siguientes:
- a) los buques de eslora inferior a 75 metros, una estación radiotelegráfica que cumpla con las Reglas 136 y 137;
 - b) los buques de cualquier tamaño que mientras estén en la mar permanezcan dentro del alcance de las estaciones costeras de ondas métricas, una estación radiotelefónica de ondas métricas que cumpla con la Regla 144.

En el examen de esas circunstancias especiales la Administración tendrá en cuenta las condiciones respecto de la seguridad en el mar, con inclusión de la distancia máxima a que el buque se aleje de la costa, el tiempo que haya de estar en la mar, la ausencia de riesgos generales de navegación que se puedan prever y la aptitud del buque para participar eficazmente en el sistema de socorro marítimo.

Regla 132

Exenciones

- 1) En circunstancias excepcionales la Administración podrá conceder a determinados buques exenciones de carácter total, parcial o condicional, respecto de lo dispuesto en la Regla 130 o en la 131.
- 2) Las Administraciones remitirán a la Organización, lo antes posible a partir del 1 de enero de cada año, un informe que indique todas las exenciones concedidas en virtud del párrafo 1) durante el año civil precedente y las razones de las mismas.

PARTE B - SERVICIOS DE ESCUCHA

Regla 133*Servicios de escucha radiotelegráfica*

- 1) Todo buque que de conformidad con la Regla 130 o con la 131 2) a) vaya provisto de una estación radiotelegráfica llevará como mínimo, mientras esté en la mar, un oficial radiotelegrafista o un radiooperador, y si no está equipado con un autoalarma radiotelegráfica, dichos oficial o radiooperador mantendrán, a reserva de lo dispuesto en el párrafo 3), un servicio de escucha continua en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía, empleando auriculares o altavoz.
- 2)
 - a) En todo buque que vaya provisto de una estación radiotelegráfica de conformidad con la Regla 130 y de un autoalarma radiotelegráfica mientras esté en la mar, un oficial radiotelegrafista mantendrá, empleando auriculares o altavoz y a reserva de lo dispuesto en el párrafo 3), un servicio de escucha en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía durante un total de ocho horas diarias como mínimo.
 - b) En todo buque de eslora inferior a 75 metros que vaya provisto de una estación radiotelegráfica de conformidad con la Regla 131 2) a) y de un autoalarma radiotelegráfica mientras esté en la mar, un oficial radiotelegrafista o un radiooperador mantendrán, empleando auriculares o altavoz y a reserva de lo dispuesto en el párrafo 3), un servicio de escucha en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía durante los periodos que determine la Administración.
- 3)
 - a) Durante el periodo en que, en cumplimiento de lo dispuesto en la presente Regla, un oficial radiotelegrafista o un radiooperador deban escuchar en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía, ese oficial u operador podrá interrumpir la escucha mientras esté comunicando en otras frecuencias o, en el caso del oficial radiotelegrafista, cuando esté ejecutando otras tareas esenciales relacionadas con el servicio radioeléctrico, pero solamente si es 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 o un radiooperador que empleen auriculares o altavoz durante los periodos de silencio determinados por el Reglamento de Radiocomunicaciones. La expresión “tareas esenciales relacionadas con el servicio radioeléctrico”, del oficial radiotelegrafista, comprende reparaciones urgentes de:
 - i) equipo de radiocomunicaciones utilizado para fines de seguridad;
 - ii) equipo de radionavegación, por orden del patrón.

- b) Además, en buques distintos de los de pesca 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 patrón a fin de efectuar operaciones de mantenimiento necesarias para evitar averías inminentes en:
- i) el equipo de radiocomunicaciones utilizado para fines de seguridad;
 - ii) el equipo de radionavegación; y
 - iii) otros aparatos electrónicos de navegación, y las reparaciones necesarias;

a condición que:

- iv) a juicio de la Administración, el oficial radiotelegrafista esté debidamente capacitado para desempeñar estas funciones;
 - v) haya instalado un selector de recepción que satisfaga las prescripciones del Reglamento de Radiocomunicaciones; y
 - vi) el servicio de escucha esté desempeñado siempre por un oficial radiotelegrafista que emplee auriculares o altavoz durante los periodos de silencio determinados por el Reglamento de Radiocomunicaciones.
- 4) Todos los buques provistos de autoalarma radiotelegráfica tendrán éste en funcionamiento mientras se hallen en la mar siempre que no estén efectuando una escucha de conformidad con los párrafos 2) ó 3) y, a ser posible, durante la realización de operaciones de radiogoniometría.
- 5) Los periodos 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 radioteleográfico.

Regla 134

Servicios de escucha radiotelefónica

- 1) a) En todo buque equipado únicamente con una estación radiotelefónica de conformidad con la Regla 131 se mantendrá a fines de seguridad, mientras esté en la mar, 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) Los buques a que se hace referencia en el apartado a) contarán con operadores radiotelefonistas (que podrán ser cualesquiera miembros de la tripulación) provistos de un Certificado de radiotelefonía apropiado y asignados como a continuación se indica:
 - i) buques de eslora igual o superior a 45 metros, dos operadores como mínimo; y
 - ii) buques de eslora inferior a 45 metros, un operador como mínimo.

En los buques que lleven un operador radiotelefonista dedicado exclusivamente a las tareas relacionadas con la radiotelefonía no hará falta un segundo operador.

2) En todo buque que de conformidad con la Regla 130 o con la 131 2) a) vaya provisto de una estación radiotelegráfica se 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 radiotelefonía y empleando un altavoz, un altavoz con filtro y un autoalarma radiotelefónica.

Regla 135

Servicios de escucha radiotelefónica en ondas métricas

1) En todo buque equipado con una estación radiotelefónica de ondas métricas de conformidad con la Regla 131 2) b) se mantendrá, mientras esté en la mar, un servicio de escucha en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía de ondas métricas, salvo cuando dicha estación radiotelefónica de ondas métricas esté comunicando en una frecuencia de trabajo.

2) En todo buque equipado con una estación radiotelefónica de ondas métricas que una Parte exija para promover la seguridad de la navegación en aguas próximas a sus costas, se mantendrá una escucha en la caseta de gobierno durante los periodos y en los canales que pueda prescribir dicha Parte.

PARTE C - PRESCRIPCIONES TECNICAS

Regla 136*Estaciones radiotelegráficas*

- 1) 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 se le pueda asignar en el buque, con miras a garantizar el mayor grado posible de seguridad.
- 2) La cabina radiotelegráfica tendrá amplitud suficiente y ventilación adecuada para el buen funcionamiento de la estación radiotelegráfica y no se hará uso de ella con ningún fin que pueda entorpecer la utilización de la estación radiotelegráfica.
- 3) El dormitorio de uno, al menos, de los oficiales radiotelegrafistas, estará situado lo más cerca posible de la cabina radiotelegráfica.
- 4) Entre la cabina radiotelegráfica y la caseta de gobierno 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 comunicaciones del buque.
- 5) La estación 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.
- 6) Se instalará un reloj de funcionamiento seguro cuya esfera mida 125 milímetros de diámetro como mínimo, provisto de segundero concéntrico y graduado de modo que indique los periodos de silencio prescritos por el Reglamento de Radiocomunicaciones para el servicio radioteleográfico. Irá firmemente montado en la cabina radiotelegráfica, en una posición tal que el oficial radiotelegrafista o el radiooperador puedan ver toda la esfera con facilidad y precisión desde su puesto de trabajo radioteleográfico y desde el puesto de prueba del receptor del autoalarma radioteleográfico.
- 7) 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 la estación radiotelegráfica como el reloj prescrito en el párrafo 6). Esta lámpara, si está alimentada por la fuente de energía de reserva, funcionará controlada por conmutadores bidireccionales colocados cerca de la entrada principal de la cabina radiotelegráfica y en el puesto de trabajo radioteleográfico, 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.

8) En la cabina radiotelegráfica se guardará una lámpara eléctrica de inspección alimentada por la fuente de energía de reserva y provista de un cable flexible de longitud adecuada, o bien una linterna eléctrica de mano.

9) La estación radiotelegráfica estará provista de los manuales de servicio, piezas de respeto, herramientas y equipo de pruebas que se precisen para mantener la estación radiotelegráfica en buenas condiciones de funcionamiento mientras el buque esté en la mar. En el equipo de prueba figurará al menos un multímetro portátil que pueda medir con exactitud voltajes en corrientes alterna y continua, así como los valores de resistencia que pueden aparecer al realizar operaciones de mantenimiento en la estación.

10) Si hay una cabina radiotelegráfica de emergencia habilitada aparte, se le aplicarán las prescripciones establecidas en los párrafos 4), 5), 6), 7) y 8).

Regla 137

Instalaciones radiotelegráficas

- 1) A menos que en la presente Regla se disponga expresamente otra cosa:
 - a) salvo en buques que estén equipados con una instalación radiotelegráfica de reserva de ondas hectométricas, la instalación radiotelegráfica estará eléctricamente separada y será eléctricamente independiente de la instalación radiotelefónica citada en la Regla 142;
 - b) la instalación comprenderá un transmisor, un receptor y una fuente de energía eléctrica principal;
 - c) se proveerá e instalará una antena principal, la cual, de hallarse suspendida entre soportes expuestos a vibrar, irá debidamente protegida contra las roturas;
 - d) se llevará una antena de respeto completamente armada, que pueda quedar instalada inmediatamente; y
 - e) en todo caso habrá a bordo hilo de antena y aisladores suficientes para montar una antena adecuada.
- 2)
 - a) El transmisor podrá quedar conectado y sincronizado rápidamente con la antena principal y, si ha sido montada, con la de respeto.
 - b) El receptor podrá quedar conectado rápidamente a cualquier antena con la que deba ser utilizado.
- 3) 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. Además, el transmisor tendrá capacidad para transmitir por lo menos en dos frecuencias de trabajo, en las bandas autorizadas entre

405 kilohertzios y 535 kilohertzios, utilizando las clases de emisión asignadas por el Reglamento de Radiocomunicaciones a estas frecuencias.

4) 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 hertzios y 1.350 hertzios.

5) Cuando esté conectado a la antena principal, el transmisor tendrá en 500 kilohertzios el alcance normal mínimo que se especifica en el presente párrafo y será capaz de transmitir señales claramente perceptibles de buque a buque durante el día y en condiciones y circunstancias normales con los alcances seguidamente especificados⁽²⁷⁾.

- a) 150 millas en los buques de eslora igual o superior a 75 metros.
- b) 100 millas en los buques de eslora inferior a 75 metros, pero igual o superior a 45 metros; y
- c) 50 millas en los buques de eslora inferior a 45 metros.

(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)

6) a) 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 Comunicaciones a dicha frecuencia.

- b) Además, el receptor 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.

7) El receptor 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.

8) Mientras el buque esté en la mar se dispondrá en todo momento de un suministro de energía eléctrica suficiente para hacer funcionar la instalación con el alcance normal señalado en el párrafo 5) 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 instalación se mantendrá dentro de un más/menos 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 más/menos 10 por ciento de este valor.

9) Cuando se haya montado una instalación radiotelegráfica de reserva de ondas hectométricas o una instalación radiotelegráfica como instalación principal de conformidad con lo dispuesto en la Regla 131 2) a), se proveerá una fuente de energía de reserva que cumpla con lo dispuesto en los párrafos 9), 10), 11) y 12) de la Regla 143 y tenga capacidad suficiente para hacer funcionar el transmisor y el receptor durante seis horas seguidas por lo menos.

10) Mientras el buque esté en la mar, las baterías de acumuladores se cargarán todos los días hasta su tope máximo normal.

11) 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 instalación radiotelegráfica. Se tendrá especialmente en cuenta esta prescripción en el proyecto de buques nuevos.

12) Para transmitir la señal de alarma radiotelegráfica habrá, además de los medios de manipulación manual, un dispositivo de manipulación automática capaz de accionar el transmisor. 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.

13) Todos los elementos del equipo que forme parte de la estación radiotelegráfica serán de funcionamiento seguro y estarán contruidos de modo que resulten fácilmente accesibles a fines de mantenimiento.

Regla 138

Autoalarmas radiotelegráficas

1) Todo autoalarma radiotelegráfico cumplirá como mínimo con las siguientes prescripciones:

- a) 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 buque, pesquero o no, o de embarcación de supervivencia, que funcione de conformidad con 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;
- b) 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;

- c) 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 apartado b);
 - d) la selectividad del autoalarma radioteleográfico será tal que proporcione una sensibilidad prácticamente uniforme en una banda que abarque no menos de 4 kilohertzios ni más de 8 kilohertzios 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;
 - e) si es posible, el autoalarma radioteleográfico 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 pueda distinguir con facilidad máxima la señal de alarma radiotelegráfica;
 - f) cuando lo accione una señal de alarma radiotelegráfica, o si falla, el autoalarma radioteleográfico hará que suene una señal de aviso continuo en la cabina radiotelegráfica, el dormitorio del oficial radiotelegrafista o del radiooperador y la caseta de gobierno. 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.
 - g) a fines de comprobación periódica del autoalarma radioteleográfico, 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 el apartado a). Habrá también medios para conectar auriculares que hagan posible escuchar las señales recibidas por el autoalarma radioteleográfico; y
 - h) éste 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.
- 2) Antes de aprobar un nuevo tipo de autoalarma radioteleográfico, la Administración se cerciorará, mediante pruebas prácticas realizadas en condiciones de funcionamiento equivalentes a las dadas en la realidad, de que el aparato satisface lo prescrito en el párrafo 1).
- 3) En los buques provistos de autoalarma radioteleográfico, un oficial radiotelegrafista o un radiooperador comprobarán el buen funcionamiento de este aparato cada 24 horas, como mínimo, mientras se esté en el mar. Si no funciona bien, el oficial radiotelegrafista o el radiooperador darán cuenta del hecho al patrón o al oficial que esté de guardia.

- 4) Un oficial radiotelegrafista o un radiooperador comprobarán periódicamente el buen funcionamiento del receptor de 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.
- 5) En la medida de lo posible el autoalarma radiotelegráfico no deberá influir, cuando esté conectado a una antena, en la precisión de un radiogoniómetro.

Regla 139

Radiogoniómetros

- 1) a) El radiogoniómetro que prescribe la Regla 153 será eficiente y podrá recibir señales con mínimo ruido de receptor y obtener marcaciones que permitan determinar la demora y la dirección verdaderas.
- b) 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.
- c) 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 exceda de 50 microvoltios por metro.
- d) 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.
- e) 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.
- f) Habrá un eficiente sistema de llamada y comunicación oral, en ambos sentidos, entre el radiogoniómetro y la caseta de gobierno.
- g) Todos los radiogoniómetros deberán estar calibrados, desde que se les instale a bordo, de un modo que la Administración juzgue satisfactorio. Se verificará la calibración mediante marcaciones de comprobación o efectuando 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.

- 2) a) El radiogoniómetro y el equipo de radio de recalada en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía permitirán obtener marcaciones radiogoniométricas en dicha frecuencia sin ambigüedad de sentido y dentro de un arco de 30 grados por ambas bandas de la proa. Este equipo se instalará y se probará de un modo que la Administración juzgue satisfactorio ⁽²⁸⁾.
- b) Se tomarán todas las medidas que razonablemente quepa adoptar para garantizar la capacidad de recalada. Cuando por dificultades técnicas no se pueda conseguir esa capacidad, la Administración podrá eximir a buques determinados de esta prescripción.

Regla 140

Instalación radiotelegráfica para botes salvavidas a motor

- 1) La instalación radiotelegráfica prescrita en la Regla 123 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.
- 2) 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 entre 4.000 kilohertzios y 27.500 kilohertzios.
- 3) 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 hertzios y 1.350 hertzios.
- 4) 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.
- 5) En la frecuencia de socorro utilizada en radiotelegrafía el transmisor tendrá un alcance normal mínimo, según se especifica en la Regla 137 5), de 25 millas utilizando la antena fija ⁽²⁹⁾.
- 6) 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.
- 7) La fuente de energía estará constituida por una batería de acumuladores de capacidad suficiente para alimentar el transmisor durante cuatro 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.

- 8) Cuando la instalación radiotelegráfica y el proyector que prescribe la Regla 123 hayan de recibir energía de la misma batería, ésta tendrá capacidad suficiente para suministrar la carga adicional de proyector.
- 9) 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.
- 10) 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 así lo necesita.

Regla 141

Aparato radioeléctrico portátil para embarcaciones de supervivencia y radiobalizas de localización de siniestros (EPIRB)

La Administración establecerá los criterios técnicos, las operaciones de mantenimiento y las pruebas aplicables al transmisor/receptor portátil y a las radiobalizas de localización de siniestros (EPIRB) prescritos en la Regla 122.

Regla 142

Estaciones radiotelefónicas

- 1) 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.
- 2) Habrá una comunicación eficiente entre la estación radiotelefónica y la caseta de gobierno.
- 3) Se instalará un reloj de funcionamiento seguro cuya esfera mida 125 milímetros de diámetro como mínimo, graduado de modo que indique los periodos de silencio prescritos por el Reglamento de Radiocomunicaciones para el servicio radiotelefónico. Irá firmemente montado en una posición tal que el operador pueda ver toda la esfera con facilidad y precisión.
- 4) 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.
- 5) Se proveerá una luz de emergencia de funcionamiento seguro, independiente de la red de alumbrado normal de la estación radiotelefónica y permanentemente dispuesta para iluminar de modo adecuado los mandos de funcionamiento de la estación radiotelefónica, el reloj y el cuadro de instrucciones.

6) 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.

Regla 143

Instalaciones radiotelefónicas

1) La instalación radiotelefónica comprenderá equipo de transmisión y recepción, así como fuentes de energía adecuadas (todo ello llamado en la presente Regla el transmisor, el receptor, el receptor de escucha en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía y la fuente de energía, respectivamente).

2) 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 kilohertzios y 2.850 kilohertzios, 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 la emisión indeseable no exceda de los niveles prescritos en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

3) a) En los buques de eslora igual o superior a 45 metros el transmisor tendrá un alcance normal mínimo de 150 millas y será capaz de transmitir en dicho alcance señales claramente perceptibles de buque a buque, durante el día y en condiciones y circunstancias normales ⁽³⁰⁾. (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 para las emisiones de las clases A3 y A3H).

b) En los buques de eslora inferior a 45 metros el transmisor suministrará a la antena una potencia de 15 vatios como mínimo para emisiones de clase A3 o de 60 vatios para emisiones de clase A3H. En todo caso tendrá un alcance normal de por lo menos 75 millas.

4) El transmisor llevará un dispositivo de generación automática de la señal de alarma radiotelefónica, proyectada 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 las de socorro utilizada en radiotelefonía, empleando una antena artificial adecuada.

5) El dispositivo que se exige en el párrafo 4) cumplirá con las siguientes prescripciones:

- a) la tolerancia en la frecuencia de cada tono será de más/menos 1,5 por ciento;
 - b) la tolerancia en la duración de cada tono será de más/menos 50 milésimas de segundo;
 - c) el intervalo entre tonos sucesivos no excederá de 50 milésimas de segundo; y
 - d) la relación entre la amplitud del tono más fuerte y la del más débil estará comprendida entre 1 y 1, 2.
- 6) El receptor prescrito en el párrafo 1) 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 kilohertzios y 2.850 kilohertzios, empleando las clases de emisión asignadas por el Reglamento de Radiocomunicaciones a dichas frecuencias. Además, el receptor permitirá recibir en aquellas otras 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.
- 7) 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 patrón, las condiciones sean tales que el mantenimiento de la escucha con el altavoz abierto pudiera restar seguridad a la navegación del buque.
- 8) 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.
- 9) a) 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 3).
- b) Se proveerá una fuente de energía de reserva:
- i) en la parte superior de los buques de eslora igual o superior a 45 metros; y
 - ii) a la altura máxima que se le pueda asignar en los buques de eslora inferior a 45 metros.

la cual tendrá en todas las circunstancias capacidad suficiente para hacer funcionar el transmisor y el receptor durante seis horas seguidas por lo menos en condiciones normales de servicio ⁽³¹⁾.

- c) Si la fuente de energía de reserva alimenta a varias de las instalaciones radioeléctricas mencionadas en el párrafo 10), su capacidad habrá de ser suficiente para hacer funcionar el transmisor y el receptor de dichas instalaciones continua y simultáneamente durante seis horas como mínimo, a menos que un mecanismo conmutador haga posible el funcionamiento selectivo de las instalaciones radioeléctricas.
- d) La fuente de energía de reserva podrá utilizarse también como fuente de energía principal a condición de que el modo en que se monte la instalación y el uso que de ésta se hagan sean tales que en todo momento, mientras el buque esté en la mar, se cumplan estas prescripciones.
- e) Para la instalación radiotelefónica no se exigirá fuente de energía si hay montada una instalación radiotelegráfica de ondas hectométricas de reserva provista de fuente de energía de reserva.

10) La fuente de energía de reserva sólo se utilizará para alimentar:

- a) la instalación radiotelefónica;
- b) la instalación radiotelegráfica o la instalación radiotelegráfica de reserva, incluidos el autoalarma radioteleográfico y el dispositivo de manipulación que prescribe la Regla 137 12) para transmitir las señales de alarma radiotelegráficas, si dicho dispositivo es eléctrico;
- c) la instalación de ondas métricas;
- d) la luz de emergencia prescrita en la Regla 142 5); y
- e) el dispositivo prescrito en el párrafo 4) para generar la señal de alarma radiotelefónica.

11) No obstante lo dispuesto en el párrafo 10, la Administración podrá autorizar el uso de la fuente de energía de reserva para alimentar un radiogoniómetro, si lo hay, y diversos circuitos de emergencia de baja potencia totalmente situados en la parte superior del buque, como el del alumbrado de emergencia del puesto de embarco en las embarcaciones de supervivencia, a condición de que estas cargas adicionales puedan ser desconectadas fácilmente y de que la fuente de energía tenga capacidad suficiente para suministrarlas.

12) Mientras el buque esté en la mar, todas las baterías instaladas se mantendrán cargadas de modo que se satisfaga lo prescrito en el párrafo 9), y en todo caso será posible dejarlas plenamente cargadas en un plazo de 16 horas.

13) Se proveerá y se instalará una antena que, si se halla suspendida entre soportes expuestos a vibrar, irá debidamente protegida contra las roturas. Además se llevará 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 144

Estaciones radiotelefónicas de ondas métricas

- 1) Cuando se provea una estación radiotelefónica de ondas métricas, éste será una instalación permanente 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.
- 2) La 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 la Administración interesada.
- 3) La potencia de la onda portadora del transmisor será por lo menos de 10 vatios y se le podrá reducir a 1 vatio. Dentro de lo posible la antena irá situada de modo que desde la posición que ocupe haya visibilidad sin obstáculos para todo el horizonte⁽³²⁾.
- 4) El mando de control de los canales de ondas métricas destinados a la seguridad de la navegación estará en la caseta de gobierno y al alcance de la mano desde el puesto de derrota, y si fuere necesario se dispondrán también los medios que hagan posibles las radiocomunicaciones desde los alerones de la caseta de gobierno.
- 5) Cuando la estación radiotelefónica esté montada como instalación principal de conformidad con lo dispuesto en la Regla 131 2) b), se proveerá una fuente de energía de reserva que cumpla con lo dispuesto en los párrafos 9), 10), 11) y 12) de la Regla 143 y tenga capacidad suficiente para hacer funcionar el transmisor y el receptor durante seis horas seguidas por lo menos.

Regla 145

Autoalarmas radiotelefónicas

- 1) El autoalarma radiotelefónico cumplirá como mínimo con las siguientes prescripciones:
 - a) las frecuencias de respuesta máxima de los circuitos sintonizados y de otros dispositivos de selección de tonos estarán sometidas a una tolerancia de más/menos 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;

- b) 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 4 y no más de 6 segundos.
- c) el equipo de recepción automática responderá a la señal de alarma en condiciones de interferencia intermitente causada por ruidos atmosféricos y señales potentes que no sean la de alarma, preferiblemente sin necesidad de ningún ajuste manual y durante todo período de escucha que se mantenga con el equipo;
- d) el equipo de recepción automática no podrá ser accionado por ruidos atmosféricos ni por señales potentes que no sean la de alarma;
- e) el equipo de recepción automática conservará su efectividad más allá del alcance al cual la transmisión oral resulte satisfactoria;
- f) 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;
- g) 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.

2) Antes de aprobar un nuevo tipo de autoalarma radiotelefónico la Administración interesada se cerciorará, mediante pruebas prácticas realizadas en condiciones de funcionamiento equivalentes a las dadas en la realidad, de que el aparato satisface lo prescrito en el párrafo 1).

PARTE D - REGISTROS RADIOELECTRICOS

Regla 145*Registros radioeléctricos*

1) 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 la Regla 130 o con la Regla 131 2) se guardará en la cabina radiotelegráfica mientras se esté en la mar. Todo oficial radiotelegrafista o radiooperador anotará en dicho registro su nombre, las horas en que empieza y termina su escucha y todos los incidentes relacionados con el servicio radioeléctrico que ocurran durante su escucha y parezcan tener importancia para la seguridad de la vida humana en el mar. Además se consignarán en el registro:

- a) los pormenores prescritos por el Reglamento de Radiocomunicaciones;
- b) detalles de las operaciones de mantenimiento de las baterías, incluida su carga, en la forma que prescriba la Administración;
- c) declaración diaria de que se ha dado cumplimiento a lo dispuesto en la Regla 137 10);
- d) en los buques equipados con autoalarma radiotelegráfica, los detalles de las pruebas efectuadas de conformidad con la Regla 138 3);
- e) detalles de las operaciones de mantenimiento de las baterías, incluida su carga (si procede), de conformidad con la Regla 140 10), así como de las pruebas que allí se prescriben respecto de los transmisores instalados en los botes salvavidas a motor;
- f) detalles de las operaciones de mantenimiento y de los ensayos del aparato radioeléctrico portátil para embarcaciones de supervivencia y las radiobalizas de localización de siniestros (EPIRB), prescritos por la Administración de conformidad con lo dispuesto en la Regla 141; y
- g) la hora en que se interrumpa el servicio de escucha de conformidad con lo dispuesto en la Regla 133 3), así como el motivo de ello, y la hora en que se reanuda la escucha.

2) El registro radioeléctrico que exige el Reglamento de Radiocomunicaciones para los buques equipados con una estación radiotelefónica de conformidad con la Regla 131 se guardará en el lugar en que se efectúe la escucha. Todo operador debidamente capacitado y todo miembro de la tripulación que efectúe una escucha de acuerdo con la Regla 134 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 parezcan tener importancia para la seguridad de la vida humana en el mar. Además se consignarán en el registro:

- a) los pormenores prescritos por el Reglamento de Radiocomunicaciones;
 - b) 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;
 - c) la hora en que por cualquier motivo se interrumpa la escucha, así como dicho motivo y la hora en que se reanude la escucha;
 - d) detalles de las operaciones de mantenimiento de las baterías (si las hubiere), incluida su carga, de conformidad con la Regla 143 12); y
 - e) detalles de las operaciones de mantenimiento y de los ensayos del aparato radioeléctrico portátil para embarcaciones de supervivencia y las radiobalizas de localización de siniestros (EPIRB), prescritos por la Administración de conformidad con la Regla 141.
- 3) El registro radioeléctrico que se exige para los buques equipados con una estación radiotelefónica de ondas métricas de conformidad con la Regla 131 2) b) se guardará en el lugar en que se efectúe la escucha. Todo operador debidamente capacitado y todo miembro de la tripulación que efectúe una escucha anotará detalladamente en el registro radioeléctrico todas las comunicaciones relacionadas con situaciones de peligro. Además, se consignarán en el registro los pormenores que la Administración pueda exigir.
- 4) Los registros radioeléctricos estarán siempre a disposición de los oficiales facultados por la Administración para inspeccionarlos.

CAPITULO X - APARATOS NAUTICOS DE A BORDO**Regla 147***Exenciones*

La Administración podrá eximir a cualquier buque del cumplimiento de cualquiera de las prescripciones del presente Capítulo cuando considere que la naturaleza del viaje o la proximidad del buque a tierra no justifican la aplicación de tales prescripciones.

Regla 148*Compases*

- 1) Los buques de eslora igual o superior a 45 metros irán provistos de:
 - a) un compás magnético magistral montado en una bitácora adecuada y situado en el eje longitudinal del buque de un modo que la Administración juzgue satisfactorio;
 - b) un segundo compás magnético montado en una bitácora adecuada e instalado, para que el timonel pueda gobernar sirviéndose de él, junto al puesto de gobierno principal. No obstante, cuando para este fin se ofrezca una imagen proyectada o reflejada del compás magistral prescrito en el apartado a), el segundo compás magnético se instalará en un lugar que la Administración juzgue satisfactorio.
- 2) Los buques de eslora inferior a 45 metros irán provistos de:
 - a) un compás magnético magistral montado en una bitácora adecuada y situado en el eje longitudinal del buque, que ofrezca junto al puesto de gobierno principal una imagen proyectada o reflejada con la que el timonel pueda gobernar. La instalación habrá de ser satisfactoria a juicio de la Administración;
 - b) un segundo compás magnético montado en una bitácora, en el puesto de gobierno principal, cuando se carezca de la imagen proyectada o reflejada del compás magistral con la que el timonel pueda gobernar.
- 3) Se instalará un girocompás que la Administración juzgue satisfactorio⁽³³⁾:
 - a) en los buques de eslora igual o superior a 75 metros; y
 - b) en los buques de eslora inferior a 75 metros destinados a faenar en latitudes en que la componente horizontal de la intensidad total del magnetismo terrestre sea insuficiente para proporcionar la necesaria fuerza directriz al compás magnético.

El girocompás prescrito en el apartado a) o en el b) irá situado de manera que el timonel pueda leerlo desde el puesto de gobierno principal, directamente o por medio de un repetidor, y estará dotado de uno o varios repetidores para tomar marcaciones, que la Administración juzgue satisfactorios.

- 4) Cuando se instale un girocompás que el timonel pueda leer desde el puesto de gobierno principal directamente o por medio de un repetidor, se podrá prescindir del segundo compás magnético a que se hace referencia en los párrafos 1) b) y 2) b), a condición de que el timonel disponga de una imagen proyectada o reflejada del compás magnético magistral con la que gobernar.
- 5) Se instalarán los medios necesarios para tomar marcaciones de día y de noche con el compás.
- 6) Los compases magnéticos estarán debidamente compensados y a bordo habrá una tablilla o curva de desvíos residuales.
- 7) Cuando se instale un compás magnético transmisor con su repetidor se le proveerá de una fuente de energía eléctrica de emergencia que la Administración juzgue satisfactoria.
- 8) Se proveerán los medios de iluminación y atenuadores de luz necesarios para leer la rosa en todo momento. Si esa iluminación la da la fuente principal de energía del buque, habrá que disponer de iluminación de emergencia.
- 9) Cuando sólo se lleve un compás magnético habrá a bordo un mortero completo de respeto que sea intercambiable con el de dicho compás.
- 10) Se instalará un tubo acústico u otro medio de comunicación adecuado que la Administración juzgue satisfactorio, entre el puesto del compás magistral y el puesto normal de gobierno del buque o el puesto de gobierno de emergencia, si lo hay.

Regla 149

Equipo sondador

- 1) Los buques de eslora igual o superior a 45 metros irán provistos de un ecosonda que la Administración juzgue satisfactorio ⁽³⁴⁾.
- 2) Los buques de eslora inferior a 45 metros irán provistos de medios que la Administración juzgue satisfactorios para determinar la profundidad del agua bajo el buque.

Regla 150*Aparato de radar náutico*

- 1) Los buques de eslora igual o superior a 45 metros irán provistos de un aparato de radar náutico que la Administración juzgue satisfactorio ⁽³⁵⁾.
- 2) En los buques de eslora inferior a 45 metros dotados de aparato de radar la instalación habrá de ser satisfactoria a juicio de la Administración.

Regla 151*Instrumentos y publicaciones náuticos*

Con arreglo a criterios que la Administración juzgue satisfactorios se llevarán a bordo instrumentos náuticos apropiados y, todo ello debidamente actualizado, cartas náuticas, derroteros, libros de faros, avisos a los navegantes, tablas de mareas y cualquier otra publicación náutica necesaria para el viaje proyectado.

Regla 152*Lámparas de señales*

- 1) Los buques irán provistos de una lámpara de señales diurnas cuyo funcionamiento no dependa exclusivamente de la fuente de energía principal. En todo caso se contará con una batería portátil para el suministro de energía eléctrica.
- 2) Los buques de eslora igual o superior a 45 metros irán provistos de un juego completo de banderas y gallardetes que permitan enviar mensajes utilizando el Código Internacional de Señales que haya en vigor.
- 3) Todos los buques llevarán el Código Internacional de Señales que haya en vigor.

Regla 153*Radiogoniómetros*

Los buques de eslora igual o superior a 75 metros irán provistos de radiogoniómetros que cumplan con lo dispuesto en la Regla 139 ⁽³⁶⁾.

Regla 154*Indicador de velocidad y distancia*

Los buques de eslora igual o superior a 75 metros irán provistos de un instrumento apropiado para medir la velocidad y la distancia recorrida en el agua.

APENDICE 1 - CERTIFICADOS

1. Modelo de Certificado de seguridad para buques pesqueros

**CERTIFICADO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD
PARA BUQUE PESQUERO**

(Sello oficial)

(Nacionalidad)

expedido en virtud de las disposiciones del

**CONVENIO INTERNACIONAL DE TORREMOLINOS PARA LA
SEGURIDAD DE LOS BUQUES PESQUEROS, 1977**

Nombre del buque	Número o letras distintivos	Puerto de matrícula	Eslora (L)*

Buque nuevo/existente**

Fecha del contrato de construcción o de transformación importante

Fecha en que, en el caso previsto en la Regla 2 1) c) del Anexo del Convenio fue colocada la quilla o comenzó la construcción, o en que comenzó la transformación importante

Fecha de entrega o de terminación de la transformación importante

El Gobierno
El abajo firmante

de (nombre del país) certifica
(nombre) certifica

I. Que el buque arriba mencionado ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 6 del Anexo 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 del Anexo del Convenio.

II. Que el calado máximo de servicio admisible correspondiente a cada una de las condiciones operacionales de este buque está indicado en el cuadernillo de estabilidad aprobado con fecha de 19.....

III. 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:

* Eslora (L), según ésta queda definida en la Regla 2 5) del Anexo del Convenio.

** Táchese según proceda.

(Reverso del Certificado de seguridad)

Reconocimiento de estructura y máquinas (Regla 6 1) b) i) ó 6 1) c))	Reconocimiento del equipo (Regla 6 1) b) ii) ó 6 1) c))	Reconocimiento de instalaciones radioeléctricas y del radiogoniómetro (Regla 6 1) b) iii))
Reconocimiento } periódico* Fecha } intermedio Lugar.... Firmado (<i>Firma del funcionario debidamente autorizado</i>)	Reconocimiento } periódico* Fecha } intermedio Lugar.... Firmado (<i>Firma del funcionario debidamente autorizado</i>)	Reconocimiento } periódico* Fecha } intermedio Lugar.... Firmado (<i>Firma del funcionario debidamente autorizado</i>)
Reconocimiento } periódico* Fecha } intermedio Lugar.... Firmado (<i>Firma del funcionario debidamente autorizado</i>)	Reconocimiento } periódico* Fecha } intermedio Lugar.... Firmado (<i>Firma del funcionario debidamente autorizado</i>)	Reconocimiento } periódico* Fecha } intermedio Lugar.... Firmado (<i>Firma del funcionario debidamente autorizado</i>)
Reconocimiento } periódico* Fecha } intermedio Lugar.... Firmado (<i>Firma del funcionario debidamente autorizado</i>)	Reconocimiento } periódico* Fecha } intermedio Lugar.... Firmado (<i>Firma del funcionario debidamente autorizado</i>)	Reconocimiento } periódico* Fecha } intermedio Lugar.... Firmado (<i>Firma del funcionario debidamente autorizado</i>)
Reconocimiento } periódico* Fecha } intermedio Lugar.... Firmado (<i>Firma del funcionario debidamente autorizado</i>)	Reconocimiento } periódico* Fecha } intermedio Lugar.... Firmado (<i>Firma del funcionario debidamente autorizado</i>)	Reconocimiento } periódico* Fecha } intermedio Lugar.... Firmado (<i>Firma del funcionario debidamente autorizado</i>)

*Táchese según proceda.

2. Modelo de Certificado de exención

CERTIFICADO INTERNACIONAL DE EXENCION PARA BUQUE PESQUERO

(Sello oficial)

(Nacionalidad)

Expedido en virtud de las disposiciones del
CONVENIO INTERNACIONAL DE TORREMOLINOS PARA LA
SEGURIDAD DE LOS BUQUES PESQUEROS, 1977

Nombre del buque	Número o letras distintivos	Puerto de matrícula	Eslora (L)*

El Gobierno
El abajo firmante

de (nombre del país) certifica
(nombre) certifica

Que, por aplicación de lo dispuesto en la Regla del Anexo del citado Convenio, el buque arriba mencionado queda exento de las prescripciones de**
..... del Convenio.

Indíquense aquí
las condiciones,
si las hay, en
que se otorga el
Certificado de
Exención

}

El presente Certificado de exención es válido hasta el
Expedido en a de de 19
(lugar)

.....
(Firma del funcionario, que debidamente
autorizado, expide el Certificado)

(Sello o estampilla de la autoridad expedidora)

La validez del presente Certificado de exención ha sido prorrogada hasta el
..... de conformidad con lo dispuesto en la Regla 11
del Anexo del Convenio.

.....
Lugar Firmado
(Funcionario debidamente autorizado)

Fecha

* Eslora (L), según ésta queda definida en la Regla 2 5) del Anexo del Convenio.

** Háganse las oportunas referencias a las Reglas y a los párrafos precisos de que se trate.

APENDICE 2 – ESPECIFICACIONES DE LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO

1. Construcción de botes salvavidas

1.1 Botes salvavidas rígidos

1.1.1 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.

1.1.2 Los botes salvavidas tendrán como mínimo 7,3 metros 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. En todo caso, ningún bote salvavidas tendrá menos de 4,9 metros de eslora.

1.1.3 No se aprobará ningún bote salvavidas cuya masa, con carga completa de personas y equipo, exceda de 20.300 kilogramos, o cuya capacidad, calculada de conformidad con lo estipulado en la Regla 112 3) sea superior a 150 personas.

1.1.4 Los botes salvavidas autorizados para llevar más de 60 personas serán botes a motor que cumplan con las prescripciones de la Sección 2.1. del presente Apéndice.

1.1.5 Los botes salvavidas serán lo bastante sólidos como para que se les pueda arriar sin riesgos hasta el agua con su carga completa de personas y equipo y no sufran ninguna deformación permanente aun sometidos a una sobrecarga del 25 por ciento.

1.1.6 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.

1.1.7 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 salvavidas 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 salvavidas. 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.

1.1.8 Las bancadas transversales y laterales irán en el bote salvavidas al nivel más bajo posible.

1.1.9 El coeficiente del bloque de la capacidad cúbica, determinado de conformidad con la Sección 3 del presente Apéndice, de 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 adecuadas la altura metacéntrica y el francobordo del bote con su carga completa de personas y equipo.

1.1.10 Se instalarán los dispositivos necesarios para emplazar correctamente y sujetar en posición de funcionamiento la antena prevista con el equipo radioeléctrico portátil a que se hace referencia en la Regla 122.

1.2 *Botes salvavidas inflados*

1.2.1 La flotabilidad del bote salvavidas será la que le den por lo menos dos tubos inflados superpuestos, a cada banda del bote.

1.2.2 Estos tubos de flotabilidad serán de material aprobado.

1.2.3 a) El diámetro de los tubos de flotabilidad será como mínimo de:

- i) 350 milímetros, los de los botes salvavidas con certificado para llevar como máximo 15 personas; y
- ii) 400 milímetros, los de botes salvavidas con certificado para llevar más de 15 personas.

b) Cuando los tubos de flotabilidad sean de diámetros diferentes entre sí, el de mayor diámetro será el inferior.

1.2.4 La flotabilidad del bote salvavidas estará concebida de modo que la división en diversos compartimientos garantice que el bote, con su carga completa de personas y equipo, aun con una pérdida del 50 por ciento de la flotabilidad en una parte cualquiera o en varias partes de los tubos de flotabilidad conservará su estabilidad y mantendrá en medida suficiente su forma para proporcionar el espacio necesario al total de personas que le corresponda llevar. Cada compartimiento se podrá inflar por separado.

1.2.5 Los botes salvavidas estarán construidos de modo que conserven su forma y rigidez en todas las condiciones operacionales y de carga.

1.2.6 Los botes salvavidas estarán fabricados de modo que, puestos a flote, sean capaces de resistir 30 días la exposición a la intemperie sea cual fuere el estado de la mar, y que tengan un margen de duración suficiente para garantizar que su rendimiento no sufrirá menoscabo por el hecho de que vayan estibados en una cubierta expuesta durante los periodos que medien entre inspecciones normales.

1.2.7 El piso de los botes salvavidas será impermeable y constituirá una eficaz plataforma de trabajo de consistencia suficiente para resistir todos los esfuerzos a que pueda ser sometido en todas las condiciones operacionales, incluida la de arriado del bote con su carga completa de personas y equipo.

1.2.8 La estabilidad del bote salvavidas, con su carga completa de personas y equipo, será adecuada y positiva.

1.2.9 La relación eslora/manga no excederá de 2,2, a menos que la Administración estime que una variación de esa relación no reducirá la navegabilidad del bote.

1.2.10 Los botes serán lo bastante sólidos como para que se les pueda arriar sin riesgos hasta el agua con su carga completa de personas y equipo. Tendrán resistencia suficiente para soportar una prueba de sobrecarga del 25 por ciento sin sufrir distorsión significativa ni deformación permanente.

1.2.11 Los materiales que se utilicen para la construcción de los botes serán inatacables por los hidrocarburos y derivados de éstos, y muy resistentes a los rayos ultravioleta. El bote podrá operar en la gama de las temperaturas comprendidas entre más 66 grados celsius y menos 30 grados celsius.

1.2.12 Las bancadas de los remeros y las de asiento irán en el bote al nivel más bajo posible. Se montará un número suficiente de bolsas antivuelco en emplazamientos apropiados, a menos que la Administración considere que la estabilidad y la navegabilidad del bote salvavidas son suficientes sin tales bolsas.

1.2.13 Se proveerá una capota adecuada para proteger a los ocupantes de la exposición a la intemperie. Dicha capota y el tubo flotador superior serán de un color muy visible.

1.2.14 Se proveerá un número adecuado de parches de refuerzo en los puntos de traba de accesorios y de sujeción del equipo.

1.2.15 Se colocarán bandas antibrasivas debajo del fondo del bote y a lo largo del tubo flotador inferior.

1.2.16 Se dispondrán los medios necesarios para emplazar correctamente y sujetar en posición de funcionamiento la antena provista con el equipo radioeléctrico portátil a que se hace referencia en la Regla 122.

2. Botes salvavidas a motor

Las disposiciones de la presente Sección complementan las de la Sección 1 del presente Apéndice.

2.1 Botes salvavidas rígidos a motor

2.1.1 Los botes salvavidas a motor irán equipados con un motor de encendido por compresión, que será mantenido de modo que esté listo para utilización en todo momento y al cual se le podrá poner en marcha rápidamente en cualquier circunstancia; se llevará combustible suficiente para un mínimo de 24 horas de funcionamiento continuo a la velocidad especificada en el párrafo 2.1.3 de la presente Sección.

2.1.2 El motor y sus accesorios irán en una envuelta que asegure su funcionamiento en condiciones meteorológicas desfavorables y el capó del motor será piroresistente. El motor tendrá mecanismo de ciar.

2.1.3 La velocidad avante del bote salvavidas a motor en aguas tranquilas con la carga completa de personas y equipo será de por lo menos 6 nudos.

2.1.4 Se proveerán los medios adecuados para proteger de la hélice a las personas que se encuentren en el agua.

2.1.5 El volumen de los dispositivos de flotabilidad interiores prescrito en el párrafo 1.1.7 del presente Apéndice 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 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.

2.1.6 La instalación radioeléctrica prescrita en la Regla 137 estará montada en una cabina que sea lo bastante grande como para que en ella quepan el equipo y la persona que lo utilice. 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. La batería de la instalación radioeléctrica no se utilizará para alimentar ningún dispositivo de puesta en marcha o sistema de encendido del motor. El motor del bote salvavidas tendrá una dinamo que permita cargar la batería de radio y realizar otros servicios.

2.1.7 El proyector prescrito en la Regla 123 estará constituido por una lámpara, un reflector eficiente y una fuente de energía que permita iluminar eficazmente un objeto de color claro de unos 18 metros de ancho a una distancia de 180 metros durante un período total de 6 horas, y será capaz de funcionar como mínimo durante 3 horas seguidas.

2.2 *Botes salvavidas inflados de propulsión a motor*

2.2.1 Todo bote salvavidas inflado de propulsión a motor llevará montado permanentemente un motor de encendido por compresión. Este motor será mantenido de modo que esté listo para utilización en todo momento y podrá ser puesto en marcha rápidamente en cualquier circunstancia; se llevará combustible suficiente para un mínimo de 24 horas de funcionamiento continuo a la velocidad especificada en el párrafo 2.2.3 de la presente Sección.

2.2.2 El motor y sus accesorios serán de una construcción tal que asegure el funcionamiento en condiciones meteorológicas desfavorables. Tendrá mecanismo de ciar. Se proveerán los medios adecuados para proteger de la hélice a las personas que se encuentren en el agua.

2.2.3 La velocidad avante del bote salvavidas a motor en aguas tranquilas con la carga completa de personas y equipo será de por lo menos 6 nudos.

2.2.4 La reserva de flotabilidad se incrementará por encima de la prescrita en el párrafo 1.2.4 del presente Apéndice en la medida necesaria para sostener el motor y sus accesorios.

3. Capacidad de los botes salvavidas rígidos

3.1 Se podrá estimar que la capacidad de un bote salvavidas, en metros cúbicos, calculada con la Regla de Stirling, resultará de aplicar la fórmula siguiente:

$$\frac{L_1}{12} (4A + 2B + 4C)$$

en la que L_1 , es la eslora del bote, en metros, 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; y A, B y C designan las áreas de cada una de las tres secciones transversales que queden respectivamente en el cuarto proel, en la parte central y en el cuarto popel de la eslora del bote y que corresponden a los tres puntos dados por la división de L_1 , 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 por la aplicación sucesiva de la fórmula siguiente a cada una de las tres secciones.

$$\frac{h}{12} (a + 4b + 2c + 4d + e)$$

en la que h es el puntal, en metros, medido en la cara interior del forro, de madera o de metal, desde la quilla hasta el nivel de la regala o, en ciertos casos, hasta un nivel inferior, según se determina seguidamente; y a , b , c , d y e designan las mangas del bote medidas en metros 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).

3.2 Si el arrufo de la regala, 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.

3.3 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 popel, 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.

3.4 Si el puntal del bote salvavidas es de más de 1,22 metros, el número de personas que resulte de la aplicación del presente Apéndice tal como se especifica en la Regla 112 será reducido en proporción a la relación existente entre 1,22 metros 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 de un tipo aprobado.

3.5 Mediante fórmulas adecuadas la Administración fijará el límite oportuno al número de personas que puedan llevar los botes de extremos afiliados y los de extremos romos.

3.6 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 del 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.

3.7 La capacidad cúbica de un bote salvavidas a motor se determinará restando de la capacidad bruta un volumen igual al ocupado por el motor y sus accesorios más el correspondiente a la instalación radiotelegráfica y al proyector con sus accesorios, si el bote lleva este equipo.

4. Balsas salvavidas

4.1 Balsas salvavidas rígidas

4.1.1 Toda balsa salvavidas estará construida de tal manera que sus cajas de aire o el material flotante vayan lo más cerca posible de los costados.

4.1.2 La superficie de cubierta estará situada en la parte de la balsa que ofrezca protección a sus ocupantes. 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.

4.1.3 La balsa salvavidas irá provista de una capota o medio equivalente, de color muy visible, que pueda proteger a sus ocupantes contra la exposición a la intemperie, sea cual fuere la cara sobre la cual esté flotando.

4.1.4 La masa total de una balsa salvavidas con su equipo no excederá de 180 kilogramos. No obstante podrá excederse esa masa total si es posible lanzar la balsa desde una u otra banda del buque o si hay provistos medios a ambas bandas para ponerla a flote mecánicamente.

4.1.5 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.

4.1.6 En cada una de sus aberturas la balsa salvavidas irá provista de medios que permitan subir a ella desde el agua.

4.1.7 La balsa estará construida de modo que sea inatacable por los hidrocarburos y los derivados de éstos.

4.1.8 Habrá una luz flotante alimentada por batería, sujeta a la balsa mediante una guía.

4.1.9 La balsa irá provista de dispositivos que permitan remolcarla con facilidad.

4.1.10 La balsa irá estibada de modo que quede flotando libremente si el buque se hunde.

4.1.11 Se dispondrán los medios necesarios para emplazar correctamente y sujetar en posición de funcionamiento la antena provista con el equipo radioeléctrico portátil a que se hace referencia en la Regla 122.

4.1.12 Toda balsa salvavidas destinada a ser utilizada con un dispositivo de arriado estará construida expresamente para ello y tendrá la resistencia necesaria para que se le pueda arriar sin riesgos hasta el agua con su carga completa de personas y equipo.

4.2 *Balsas salvavidas inflables* ⁽³⁷⁾

4.2.1 Toda balsa salvavidas estará construida de tal manera que, completamente inflada y flotando con su capota armada, mantenga su estabilidad en mala mar.

4.2.2 La balsa salvavidas estará construida de tal manera que si se le lanza al agua desde una altura de 18 metros, no sufran daños ni ella ni su equipo. Si la balsa salvavidas ha de ir estibada en el buque a una altura de más de 18 metros por encima del nivel de 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.

4.2.3 La balsa salvavidas irá provista de una capota que quede automáticamente armada una vez inflada 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.

4.2.4 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.

4.2.5 La balsa podrá ser volteada sin dificultad por una sola persona si se infla en posición invertida.

4.2.6 En cada una de sus aberturas, la balsa salvavidas irá provista de medios que permitan subir a ella desde el agua.

4.2.7 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.

4.2.8 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 gracias a 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.

4.2.9 La masa total de la balsa salvavidas con su funda o envuelta y su equipo no excederá de 180 kilogramos.

4.2.10 El piso de la balsa salvavidas será impermeable y se prestará a quedar suficientemente aislado contra el frío.

4.2.11 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 el párrafo 6.5.7 del presente Apéndice.

4.2.12 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, cualquiera que sea el estado de la mar.

4.2.13 Los materiales que se utilicen para la construcción de las balsas salvavidas serán inatacables por los hidrocarburos y los derivados de éstos. La balsa salvavidas podrá operar en la gama de las temperaturas comprendidas entre más 66 grados celsius y menos 30 grados celsius.

4.2.14 La balsa salvavidas irá provista de dispositivos que permitan remolcarla con facilidad.

4.2.15 Se dispondrán los medios necesarios para emplazar y sujetar en posición de funcionamiento la antena provista con el equipo radioeléctrico portátil a que hace referencia en la Regla 122.

4.2.16 Toda balsa salvavidas destinada a ser utilizada con un dispositivo de arriado estará construida expresamente para ello y tendrá la resistencia necesaria para que se le pueda arriar sin riesgos hasta el agua con su carga completa de personas y equipo.

5. Botes de rescate

5.1 Botes de rescate rígidos

5.1.1 Los botes de rescate rígidos serán descubiertos y de costados rígidos. La Administración podrá aprobar botes de rescate con capota rígida a condición de que ésta se pueda abrir fácilmente tanto desde el interior como desde el exterior y que no entorpezca las funciones de salvamento del bote ni el embarco y el desembarco rápidos o el arriado, el manejo y la recuperación del bote de rescate.

5.1.2 Las bancadas transversales y laterales irán en el bote de rescate al nivel más bajo posible y el fondo irá cubierto con palmejares.

5.1.3 El bote llevará dispositivos interiores de flotabilidad emplazados de modo que se garantice la estabilidad del bote con su carga total en condiciones meteorológicas desfavorables.

5.1.4 Se instalarán dispositivos interiores de flotabilidad consistentes en cajas de aire o en material flotante que sea inatacable por los hidrocarburos y los derivados de éstos, y que no ejerza ningún efecto desfavorable sobre el bote de rescate.

5.1.5 El volumen total de los dispositivos interiores de flotabilidad será cuando menos igual a la suma de:

- a) el volumen necesario para sostener el bote de rescate a flote con su equipo completo cuando el bote esté inundado en comunicación con la mar, de modo que no quede sumergido el galón de la amurada en el centro del bote; y
- b) el volumen equivalente al 7,5 por ciento de la capacidad cúbica del bote de rescate, que se determinará tal como se prescribe para los botes salvavidas en la Regla 112.

5.1.6 Si el bote lleva motor, se proveerán los medios adecuados para proteger de la hélice a las personas que se encuentren en el agua.

5.1.7 Los botes de rescate a motor irán equipados con un motor de encendido por compresión, el cual se mantendrá de modo que esté listo para utilización en todo momento y será susceptible de ser puesto en marcha rápidamente en cualquier circunstancia. La velocidad adelante del bote de rescate a motor en aguas tranquilas con la carga completa de personas será de por lo menos 6 nudos.

5.2 *Botes de rescate inflables*

5.2.1 El bote de rescate estará fabricado de modo que, puesto a flote, sea capaz de resistir 30 días la exposición a la intemperie, cualquiera que sea el estado de la mar.

5.2.2 El bote de rescate podrá operar en la gama de las temperaturas comprendidas entre más 66 grados celsius y menos 30 grados celsius.

5.2.3 Los materiales, componentes y accesorios que se utilicen en la construcción de los botes de rescate serán de tipo aprobado y resistentes a los efectos de la humedad, la acción biológica y los hidrocarburos y derivados de éstos, así como hiperresistentes a los rayos ultravioletas, y tendrán un margen de duración suficiente para garantizar que su rendimiento no sufrirá menoscabo por el hecho de que el bote vaya estibado en una cubierta expuesta durante los períodos que medien entre inspecciones normales, sin más mantenimiento que el que la tripulación del buque pueda desarrollar.

5.2.4 Una vez inflados, los compartimientos de flotabilidad que forman el contorno del bote de rescate deberán proveer un volumen mínimo de 0,17 metros cúbicos por cada persona que el bote esté autorizado a llevar de acuerdo con su certificado. El diámetro del compartimiento de flotabilidad principal de los botes que sólo lleven un tubo de flotabilidad será de 400 milímetros por lo menos.

5.2.5 Proveerá la flotabilidad un número adecuado de compartimientos separados, dispuestos de manera que si uno de ellos se desinfle esto no menoscabe la eficacia funcional del bote de rescate.

5.2.6 Cada compartimiento de flotabilidad estará provisto de una válvula de retención para el inflado manual y medios para desinflarlo. Asimismo habrá instalada una válvula de seguridad, a menos que la Administración estime que es innecesaria.

5.2.7 En los botes que lleven más de un tubo, el volumen de cada tubo no excederá del 60 por ciento del volumen total.

5.2.8 Si el bote de rescate es de propulsión a remo irá provisto de escalameras y bancadas. Las bancadas estarán instaladas al nivel más bajo posible.

5.2.9 El piso del bote de rescate será impermeable y constituirá una eficaz plataforma de trabajo.

5.2.10 Por debajo del fondo y en otros sitios vulnerables de la parte exterior del bote de rescate se colocarán bandas antiabrasivas que la Administración juzgue satisfactorias.

5.2.11 Si el bote de rescate lleva espejo de popa, éste irá a una distancia del extremo popel que no exceda del 25 por ciento de la eslora total.

5.2.12 A menos que el bote de rescate tenga arrufo suficiente, se le proveerá de una capota de proa que cubra al menos el 15 por ciento de su eslora total.

5.2.13 La parte superior del bote de rescate o la capota de proa serán de un color muy visible.

5.2.14 Se proveerán parches de refuerzo adecuados para sujetar las bozas de proa y de popa y los cabos salvavidas dispuestos en forma de guirnalda en los perímetros interior y exterior del bote de rescate.

5.2.15 Si se instala un motor se proveerán los medios adecuados para proteger de la hélice a las personas que se encuentren en el agua.

5.2.16 El bote de rescate estará completamente inflado en todo momento, a menos que se disponga de medios aprobados para inflarlo rápidamente y protegerlo de todo daño mientras esté desinflado.

5.2.17 El bote de rescate podrá ser volteado sin dificultad si está flotando en posición invertida.

6. Equipo de las embarcaciones de supervivencia y de los botes de rescate

El equipo, exceptuado cualquier bichero, que se mantendrá listo para abrir el bote del costado del buque, irá sujeto en el interior de la embarcación o del bote. Los dispositivos de sujeción estarán dispuestos de modo que se garantice la estiba del equipo sin riesgos y se evite todo lo que pueda entorpecer el embarco y el manejo rápidos durante la operación de arriado. Los componentes pequeños del equipo se guardarán en una bolsa o en un recipiente sujetos en la embarcación o el bote o en una taquilla que tenga marcas bien visibles. En las balsas salvavidas rígidas el equipo irá estibado de modo que sea fácilmente accesible, cualquiera que sea la cara sobre la cual esté flotando la balsa. Todos los componentes del equipo serán tan pequeños y livianos como resulte posible.

6.1 Equipo de los botes salvavidas rígidos

6.1.1 Un juego de remos flotantes por bancada de un solo remero, dos remos flotantes de respeto y una espadilla flotante; y un juego y medio de horquillas o toletes sujetos al bote con una piola o una cadena.

6.1.2 Un bichero.

6.1.3 Dos espiches por cada orificio de desagüe, sujetos al bote con piolas o cadenas (no se exigirán espiches si el bote tiene instaladas válvulas de desagüe automáticas).

6.1.4 Un achicador y dos baldes de material aprobado.

6.1.5 Un timón ya montado en el bote y una caña de timón.

6.1.6 Uno o varios palos con estayes de cable galvanizado y velas de color anaranjado.

6.1.7 Un cabo salvavidas sujeto de trecho en trecho, que forme una guirnalda alrededor del perímetro exterior del bote; 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 regala a regala pasando por debajo de la quilla, u otros dispositivos aprobados.

6.1.8 Dos hachuelas colocadas una a cada extremo del bote.

6.1.9 Un farol con combustible suficiente para 12 horas.

6.1.10 Un recipiente estanco con dos cajas de fósforos que el viento no extinga fácilmente.

6.1.11 Un compás de funcionamiento seguro, montado en un cubichete, luminiscente y con medios adecuados de iluminación.

6.1.12 Un ancla flotante de tamaño aprobado con un cabo de resistencia y longitud adecuadas.

6.1.13 Dos bozas de longitud y resistencia adecuadas, 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.

6.1.14 Un recipiente con 4,5 litros de aceite vegetal, de pescado o animal, que permita extender fácilmente el aceite sobre el agua y susceptible de quedar sujeto al ancla flotante.

6.1.15 Cuatro señales de socorro con paracaídas de tipo aprobado, capaces de dar una luz roja brillante a gran altitud, y seis bengalas de mano para señales de socorro, de un tipo aprobado, capaces de dar una luz roja brillante.

6.1.16 Dos señales fumígenas flotantes de un tipo aprobado (para uso diurno), capaces de generar una masa de humo de color anaranjado.

6.1.17 Un botiquín de primeros auxilios aprobado, en un estuche estanco.

6.1.18 Una linterna eléctrica estanca adecuada para hacer señales Morse, un juego de pilas de respeto y una bombilla de recambio, todo ello en un estuche estanco.

6.1.19 Un espejo de señales diurnas de tipo aprobado.

6.1.20 Una navaja de bolsillo, que lleve abrelatas, sujeta al bote salvavidas con una piola.

6.1.21 Dos guías flotantes ligeras.

6.1.22 Una bomba de funcionamiento manual, de tipo aprobado.

- 6.1.23 Un silbato o medio equivalente para dar señales acústicas.
- 6.1.24 Un reflector radar aprobado ⁽³⁸⁾.
- 6.1.25 Un juego de aparejos de pesca.
- 6.1.26 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.
- 6.1.27 Un ejemplar de una tabla adecuada de señales de salvamento.
- 6.1.28 Instrucciones acerca de cómo sobrevivir en el bote.
- 6.1.29 Medios adecuados para que una persona pueda subir al bote desde el agua.
- 6.1.30 Una ración de alimentos, que dé como mínimo 8.000 kilojulios, para cada una de las personas que el bote esté autorizado a llevar; las raciones irán en receptáculos herméticos metidos en un envase estanco.
- 6.1.31 Receptáculos estancos con 3 litros de agua dulce para cada persona que el bote salvavidas esté autorizado a llevar, o envases estancos con 2 litros de agua dulce para cada persona y un aparato desalinizador aprobado capaz de suministrar 1 litro de agua dulce por persona; un acetre inoxidable con su piola; un vaso graduado inoxidable para beber.

6.2 *Equipo de los botes salvavidas rígidos a motor*

- 6.2.1 Todo el equipo especificado en la Sección 6.1 del presente Apéndice, si bien los botes salvavidas a motor no han de llevar necesariamente palos ni velas, ni más de la mitad del juego de remos; no obstante llevarán dos bicheros.
- 6.2.2 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.
- 6.2.3 El equipo a que se hace referencia en la Regla 123, si procede.

6.3 *Equipo de los botes salvavidas inflados*

- 6.3.1 Un juego de remos flotantes por bancada de un solo remero, dos remos flotantes de respeto y una espadilla flotante; un juego de escalameras y una escalamera para la espadilla, sujetas firmemente al bote.
- 6.3.2 Un bichero de punta redonda.
- 6.3.3 Dos espiches por cada orificio de desagüe, sujetos al bote con piolas (no se exigirán espiches si el bote tiene instaladas válvulas de desagüe automáticas).

6.3.4 Una esponja, un achicador y dos baldes de material aprobado.

6.3.5 Un cabo salvavidas sujeto de trecho en trecho, que forme una guirnalda alrededor del perímetro exterior del tubo superior y, también sujeto de trecho en trecho, otro cabo salvavidas que forme otra guirnalda alrededor del perímetro interior de dicho tubo superior, en conjunción con cabos para asirse amarrados de regala a regala pasando por debajo de la quilla, u otros dispositivos aprobados.

6.3.6 Un farol con combustible suficiente para 12 horas.

6.3.7 Un recipiente estanco con dos cajas de fósforos que el viento no extinga fácilmente.

6.3.8 Un compás de funcionamiento seguro montado en un cubichete, luminiscente y con medios adecuados de iluminación.

6.3.9 Un ancla flotante de tamaño aprobado con un cabo de resistencia y longitud adecuadas.

6.3.10 Dos bozas de longitud y resistencia adecuadas, 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.

6.3.11 Un recipiente con 4,5 litros de aceite vegetal, de pescado o animal, que permita extender fácilmente el aceite sobre el agua, y susceptible de quedar sujeto al ancla flotante.

6.3.12 Cuatro señales de socorro con paracaídas de tipo aprobado, capaces de dar una luz roja brillante a gran altitud, y seis bengalas de mano para señales de socorro, de un tipo aprobado, que den una luz roja brillante.

6.3.13 Dos señales fumígenas flotantes de un tipo aprobado (para uso diurno), capaces de generar una masa de humo de color anaranjado.

6.3.14 Un botiquín de primeros auxilios aprobado, en un estuche estanco.

6.3.15 Una linterna eléctrica estanca adecuada para hacer señales Morse, un juego de pilas de respeto y una bombilla de recambio, todo ello en un estuche estanco.

6.3.16 Un espejo de señales diurnas de tipo aprobado.

6.3.17 Una navaja de muelle sujeta al bote con una piola.

6.3.18 Dos guías flotantes ligeras.

6.3.19 Un silbato o medio equivalente para dar señales acústicas.

6.3.20 Un reflector radar aprobado (³⁹).

- 6.3.21 Un juego de aparejos de pesca.
- 6.3.22 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.
- 6.3.23 Un ejemplar de una tabla adecuada de señales de salvamento.
- 6.3.24 Instrucciones acerca de cómo sobrevivir en el bote.
- 6.3.25 Un estuche aprobado con lo necesario para reparar pinchazos en los compartimientos de flotabilidad.
- 6.3.26 Una bomba o un fuelle para completar el inflado.
- 6.3.27 Un manómetro para controlar la presión de inflado.
- 6.3.28 Medios adecuados para que una persona pueda subir al bote desde el agua.
- 6.3.29 Dispositivos que permitan remolcar el bote con facilidad.
- 6.3.30 Una ración de alimentos que dé como mínimo 8.000 kilojulios, para cada una de las personas que el bote esté autorizado a llevar; las raciones irán en receptáculos herméticos metidos en un envase estanco.
- 6.3.31 Receptáculos estancos con 3 litros de agua dulce para cada persona que el bote esté autorizado a llevar, o envases estancos con 2 litros de agua dulce para cada persona y un aparato desalinizador aprobado capaz de suministrar 1 litro de agua dulce por persona; un acetre inoxidable con su piola; un vaso graduado inoxidable para beber.
- 6.3.32 Tres abrelatas de seguridad.
- 6.4 *Equipo de los botes salvavidas inflados de propulsión a motor*
- 6.4.1. Todo el equipo especificado en la Sección 6.3 del presente Apéndice.
- 6.4.2 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.
- 6.4.3 El equipo a que se hace referencia en la Regla 123, si procede.
- 6.5 *Equipo de las balsas salvavidas*
- 6.5.1 Dos zaguales
- 6.5.2 Un pequeño aro flotante sujeto a un cabo flotante de por lo menos 30 metros de longitud.

6.5.3 Si se trata de balsas salvavidas autorizadas para llevar 12 personas como máximo: una navaja de muelle y un achicador; si se trata de balsas autorizadas para llevar 13 personas o más: dos navajas de muelle y dos achicadores.

6.5.4 Dos esponjas.

6.5.5 Dos anclas flotantes, una de ellas permanentemente sujeta a la balsa y la otra de respeto con un cabo.

6.5.6 Un estuche con lo necesario para reparar pinchazos en los compartimientos de flotabilidad, a menos que la balsa cumpla con lo prescrito en la Sección 4.1 del presente Apéndice.

6.5.7 Una bomba o un fuelle para completar el inflado, a menos que la balsa cumpla con lo prescrito en la Sección 4.1 del presente Apéndice.

6.5.8 Tres abrelatas de seguridad.

6.5.9 Un botiquín de primeros auxilios aprobado, en un estuche estanco.

6.5.10 Una linterna eléctrica estanca adecuada para hacer señales Morse, un juego de pilas de respeto y una bombilla de recambio, todo ello en un estuche estanco.

6.5.11 Un espejo de señales diurnas de tipo aprobado y un silbato para dar señales.

6.5.12 Dos señales de socorro con paracaídas de tipo aprobado, capaces de dar una luz roja brillante a gran altitud.

6.5.13 Seis bengalas de mano para señales de socorro, de un tipo aprobado, capaces de dar una luz roja brillante.

6.5.14 Un juego de aparejos de pesca.

6.5.15 Una ración de alimentos, que dé como mínimo 8.000 kilojulios, para cada una de las personas que la balsa esté autorizada a llevar; las raciones irán en receptáculos herméticos.

6.5.16 Receptáculos estancos con 1,5 litros de agua dulce para cada persona que la balsa esté autorizada a llevar; de esa cantidad, medio litro por persona podrá ser sustituido por un aparato desalinizador capaz de suministrar un volumen equivalente de agua potable; un vaso graduado inoxidable para beber.

6.5.17 Seis pastillas contra el mareo o medicamento equivalente aprobado, para cada una de las personas que la balsa esté autorizada a llevar.

6.5.18 Instrucciones acerca de cómo sobrevivir en la balsa.

6.5.19 Un ejemplar de una tabla adecuada de señales de salvamento.

6.6 *Equipo de los botes de rescate rígidos*

6.6.1 Un juego de remos flotantes por bancada de un solo remero y un remo flotante de respeto, pero nunca menos de tres remos en total; un juego de toletes u horquillas sujetos al bote con una piola o una cadena.

6.6.2 Un bichero.

6.6.3 Dos espiches por cada orificio de desagüe, sujetos al bote con piolas o cadenas (no se exigirán espiches si el bote tiene instaladas válvulas de desagüe automáticas).

6.6.4 Un achicador y un balde.

6.6.5 Un timón ya montado en el bote y una caña de timón.

6.6.6 Un cabo salvavidas sujeto de trecho en trecho, que forme una guirnalda alrededor del perímetro exterior del bote. Para el caso de vuelco del bote, medios que permitan agarrarse a él, medios que pueden ser quillas de pantoque, continuas o aligeradas formando asideros.

6.6.7 Una boza de longitud y resistencia adecuadas, amarrada al extremo de proa con gaza y cazonete de modo que sea fácil largarla.

6.6.8 Una linterna eléctrica estanca adecuada para hacer señales Morse, un juego de pilas de respeto y una bombilla de recambio, todo ello en un estuche estanco.

6.6.9 Una hachuela.

6.6.10 Dos pequeños aros flotantes, cada uno de ellos sujeto a un liviano cabo flotante de por lo menos 30 metros de longitud.

6.6.11 Un ancla flotante de tamaño aprobado con un cabo de resistencia y longitud adecuadas.

6.6.12 Un silbato o medio equivalente para dar señales acústicas.

6.6.13 Una navaja de bolsillo.

6.6.14 Un proyector aprobado, a menos que la Administración considere que la lámpara de señales diurnas prescrita en la Regla 152 es transportable y adecuada para tal finalidad.

6.7 *Equipo de los botes de rescate inflables*

6.7.1 Un mínimo de cuatro remos, o zaguales, flotantes.

6.7.2 De ser necesario, un espiche sujeto al bote con una piola.

6.7.3 Un achicador y dos esponjas.

6.7.4 Un cabo salvavidas sujeto de trecho en trecho, que forme una guirnalda alrededor del perímetro exterior del bote, y también sujeto de trecho en trecho, otro cabo salvavidas que forme otra guirnalda alrededor del perímetro interior.

6.7.5 Una horquilla o estrobo para encapillar la espadilla en el espejo de popa, cuando lo haya.

6.7.6 Dos bozas de longitud y mena adecuadas.

6.7.7 Dos pequeños aros flotantes sujetos, cada uno de ellos sujeto a un liviano cabo flotante de por lo menos 30 metros de longitud.

6.7.8 Un ancla flotante de tamaño aprobado con un cabo de resistencia y longitud adecuadas.

6.7.9 Una linterna eléctrica estanca adecuada para hacer señales Morse, un juego de pilas de respeto y una bombilla de recambio, todo ello en un estuche estanco.

6.7.10 Una navaja de muelle.

6.7.11 Un silbato o medio equivalente para dar señales acústicas.

6.7.12 Un estuche adecuado con lo necesario para reparar pinchazos.

6.7.13 Una bomba o fuelle para completar el inflado.

6.7.14 Un proyector aprobado, a menos que la Administración considere que la lámpara de señales diurnas prescrita en la Regla 152 es transportable y adecuada para tal finalidad.

6.8 *Exenciones relativas a equipo para embarcaciones de supervivencia*

En el caso de buques dedicados a viajes que por su duración y por las condiciones en que se realicen, a juicio de la Administración hagan innecesarios ciertos componentes del equipo para embarcaciones de supervivencia especificados en la Sección 6 del presente Apéndice, la Administración podrá permitir que se prescinda de lo siguiente:

- a) en botes salvavidas rígidos, de los componentes a que se hace referencia en los párrafos 6, 19, 20, 24, 29 y 30 de la Sección 6.1;
- b) en botes salvavidas inflados, de los componentes a que se hace referencia en los párrafos 16, 20, 29 y 30 de la Sección 6.3;
- c) en balsas salvavidas, de algunos de los componentes de la Sección 6.5.

7. Prescripciones relativas a la estiba de las embarcaciones de supervivencia y a los pescantes necesarios para éstas

7.1 Salvo cuando se apruebe otro dispositivo de arriado, los pescantes serán:

- a) del tipo basculante o de gravedad para maniobrar botes salvavidas cuya masa no exceda de 2.300 kilogramos cuando vayan a ser zallados;
- b) del tipo de gravedad para maniobrar botes salvavidas cuya masa exceda de 2.300 kilogramos cuando vayan a ser zallados.

7.2 Los pescantes, tiras, motones y demás accesorios serán de resistencia suficiente para que los botes puedan ser zallados por dos 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.

7.3 Cuando haya instalados dispositivos mecanizados para recuperar las embarcaciones de supervivencia, 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.

7.4 Para maniobrar los botes salvavidas, así como las balsas salvavidas de arriado por medio de pescantes, se utilizarán tiras de cable juntamente con chigres de un tipo aprobado. En el caso de botes de rescate, la Administración podrá autorizar el empleo de tiras de abacá o de otro material aprobado, con o sin chigres, cuando la distancia desde la cubierta hasta la flotación del buque en la condición de carga mínima de servicio no exceda de 4,5 metros y, en otros casos, cuando estime que las tiras de abacá o de otro material aprobado son adecuadas.

7.5 Se proveerán deslizaderas u otros medios adecuados para facilitar el arriado de los botes salvavidas venciendo una escora de 15 grados.

7.6 Se proveerán medios para acercar los botes salvavidas o las balsas salvavidas de arriado por medio de pescantes al costado del buque y mantenerlos en esa posición de modo que se pueda embarcar en ellos sin riesgos.

7.7 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 en su condición de carga mínima de servicio 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.

7.8 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.

8. Condiciones que deben reunir los chalecos y aros salvavidas

8.1 Chalecos salvavidas

8.1.1 Los materiales de que estén hechos y su confección serán de buena calidad.

8.1.2 Estarán concebidos de modo que, dentro de lo posible, se elimine todo riesgo de que el usuario se los ponga incorrectamente, aunque podrán llevarse vueltos del revés.

8.1.3 Podrán elevar la cara de una persona exhausta o desvanecida y mantenerla separada del agua, con el cuerpo inclinado hacia atrás con respecto a su posición vertical.

8.1.4. Podrán 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.

8.1.5 Serán inatacables por los hidrocarburos y los derivados de éstos.

8.1.6 Serán de color muy visible.

8.1.7 Irán provistos de un silbato de tipo aprobado, firmemente sujeto al chaleco por un cordón.

8.1.8 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.

8.1.9 Los chalecos salvavidas que para flotar hayan de ser inflados:

- a) tendrán dos compartimientos inflables separados;
- b) podrán ser inflados indistintamente con medios mecánicos o con la boca; y
- c) cumplirán con lo estipulado en los párrafos 8.1.1 a 8.1.8 del presente Apéndice, aunque sólo tengan inflada una de las dos cámaras de aire.

8.1.10 Los chalecos salvavidas serán sometidos a pruebas que la Administración juzgue satisfactorias ⁽⁴⁰⁾.

8.2 *Aros salvavidas*

8.2.1 Serán de corcho macizo o de cualquier otro material equivalente.

8.2.2 Serán capaces de sostener en agua dulce durante 24 horas un peso mínimo de 14,5 kilogramos, para imponer el cual se emplearán pesas de hierro.

8.2.3 Serán inatacables por los hidrocarburos y los derivados de éstos.

8.2.4 Serán de un color muy visible.

8.2.5 Llevarán marcados con mayúsculas el nombre del buque que los lleve y el puerto de matrícula o las letras y números del registro de pesca de dicho buque.

8.2.6 Los aros salvavidas hechos de plástico o de otros compuestos sintéticos serán capaces de conservar sus propiedades de flotabilidad o 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.

8.2.7 Cada aro salvavidas irá provisto de un cabo de buena calidad que no haga cocas, sujeto sólidamente al aro en cuatro puntos equidistantes para formar senos que sirvan de asideros.

8.2.8 La masa del aro salvavidas no excederá de 6,15 kilogramos al salir de fábrica. Los aros salvavidas provistos de luces de encendido automático y de señales fumígenas de funcionamiento automático tendrán una masa de 4 kilogramos como mínimo.

8.2.9 Quedan prohibidos los aros salvavidas rellenos de anea, virutas de corcho o corcho granulado o de cualquier otro material granulado suelto, o aquéllos cuya flotabilidad dependa de compartimientos de aire que hayan de inflarse.

DOCUMENTO ADJUNTO 2

**RESUMEN DEL EQUIPO DE LAS EMBARCACIONES DE SUPERVIVENCIA
Y DE LOS BOTES DE RESCATE (SECCION 6, APENDICE 2 DEL ANEXO DEL
CONVENIO INTERNACIONAL DE TORREMOLINOS PARA LA SEGURIDAD
DE LOS BUQUES PESQUEROS, 1977)**

Equipo		Botes salvavidas rígidos inflados		Balsas salvavidas	Botes de rescate rígidos inflables	
1.	Juegos de remos	1 ¹	1 ¹	--	1	--
2.	Remos de respeto	2	2	--	1	--
3.	Espadilla	1	1	--	--	--
4.	Zaguales	--	--	2	--	4 ²
5.	Juegos de horquillas o de toletes, o escalameras	1½	1	--	1	1 ³
6.	Bichero	1 ⁴	1	--	1	--
7.	Espiches para cada orificio de desagüe	2 ⁵	2 ⁵	--	2 ⁵	1
8.	Achicador	1	1	1 ⁶	1	1
9.	Baldes	2	2	--	1	--
10.	Timón y caña	1	--	--	1	--
11.	Cabo en forma de guirnalda exterior	1	1	1	1	1
12.	Cabo en forma de guirnalda interior	--	1	1	--	1
13.	Par de quillas de pantoque continuas o aligeradas	1	--	--	1	--
14.	Cabos para asirse, de Regala a regala	√	√	--	--	--
15.	Taquilla, recipiente o bolsa	1	1	1	1	1
16.	Hachuelas	2	--	--	1	--
17.	Farol	1 con combustible	1 con combustible	1 eléctrico	--	--
18.	Cajas de fósforos	2	2	--	--	--
19.	Palo y velas	1 ⁷	--	--	--	--
20.	Compás en un cubichete	1	1	--	--	--
21.	Ancla flotante con su cabo	1	1	2	1	1
22.	Bozas	2	2	1	1	2
23.	4,5 litros de aceite para tempestades	√	√	--	--	--
24.	Cohetes de señales de socorro con paracaídas	4	4	2	--	--
25.	Bengalas de socorro de mano	6	6	6	--	--

- 1 medio juego en los botes a motor
2 o bien cuatro remos
3 si se llevan remos
4 dos en los botes a motor
5 no se exigen si hay instaladas válvulas automáticas adecuadas.
6 dos si la balsa está autorizada para llevar más de 12 personas
7 excepto en los botes a motor.

Equipo		Botes salvavidas		Balsas salvavidas	Botes de rescate	
		rígidos	inflados		rígidos	inflables
26.	Señales fumígenas flotantes	2	2	--	--	--
27.	Botiquín de primeros auxilios	1	1	1	--	--
28.	Linterna con un juego de pilas de respeto y bombilla	1	1	1	1	1
29.	Espejo de señales diurnas	1	1	1	--	--
30.	Navaja de bolsillo	1 ⁸	--	--	1	--
31.	Guías flotantes	2	2	--	--	--
32.	Bomba de funcionamiento manual (achique)	1	--	--	--	--
33.	Silvato o equivalente	1	1	1	1	1
34.	Aparejo de pesca	1	1	1	--	--
35.	Capota	1	1	1	--	--
36.	Tabla de señales de salvamento	1	1	1	--	--
37.	Dispositivos que permitan subir al bote desde el agua	1	1	1	--	--
38.	Ración de alimentos ⁹	√	√	√	--	--
39.	Agua dulce ¹⁰ o desalinizador	√	√	√	--	--
40.	Acetre	1	1	--	--	--
41.	Vaso	1	1	1	--	--
42.	Juego para reparar pinchazos	--	1	1 ¹¹	--	1
43.	Bomba o fuelle para completar inflado	--	1	1 ¹¹	--	1
44.	Aro flotante con cabo	--	--	1	2	2
45.	Espojas	--	1	2	--	2
46.	Navaja de muelle	--	1	1 ⁶	--	1
47.	Abrelatas de seguridad	--	3	3	--	--
48.	Pastillas o medicamento contra el mareo	--	--	√	--	--
49.	Instrucciones acerca de cómo sobrevivir	1	1	1	--	--
50.	Manómetro	--	1	--	--	--
51.	Dispositivos de remolque	--	√	√	--	--
52.	Extintores de incendios en botes a motor	√	√	--	--	--
53.	Proyector	1 ¹²	1 ¹²	--	1 ¹³	1 ¹³
54.	Escalamera o estrobo para espadilla	--	1	--	--	1
55.	Reflector radar	1	1	--	--	--
56.	Instalación radiotelegráfica	1 ¹²	1 ¹²	--	--	--

8 con abrelatas

9 al menos 8.000 kilojulios por persona

10 3 litros por persona en los botes salvavidas y 1 ½ litros por persona en las balsas salvavidas

11 en las balsas salvavidas inflables

12 el prescrito en la Regla 123

13 el prescrito en los párrafos 6.6.14 y 6.7.14 del Apéndice 2.

DOCUMENTO ADJUNTO 3

RECOMENDACIONES DE LA CONFERENCIA

(Las referencias a diversas Reglas han de entenderse como hechas a las Reglas del Convenio internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977)

1. Directrices sobre un método de cálculo de los efectos del viento y el balance intensos en las correspondientes condiciones de mar (Regla 31)

1) La aptitud del buque para resistir los efectos de rachas y del viento y el balance intensos deberá ser demostrada utilizando el momento escorante dinámico provocado por el viento y tomando en consideración el ángulo de balance debido a las olas. El criterio seguido para decidir cuál es la estabilidad adecuada en esas circunstancias deberá probar que el efecto del momento escorante dinámico M_w (tal como se indica en la Figura 1) producido por la presión del viento en la condición operacional más desfavorable, teniendo en cuenta el ángulo de balance, es igual o inferior al efecto del exceso del momento compensador (área "b" o área situada por debajo del correspondiente brazo compensador excesivo). Se considerará satisfecha tal condición si se cumple esta otra:

$$\text{La relación } C_{wr} = \frac{\text{área "b"}}{\text{área "a"}} \text{ no debe ser inferior a la unidad.}$$

2) Se supone que la fuerza del viento ejercida sobre cada parte lateral expuesta del costado del buque lleva la misma dirección que el viento y que actúa a una altura, por encima del nivel del agua, igual a la del baricentro del área proyectada de la parte del costado de que se trate. Se puede calcular esta fuerza del viento:

- a) para una velocidad uniforme del viento que actúe sobre la totalidad del área lateral de la obra muerta expuesta al viento; y
- b) para un viento cuya velocidad aumente en razón directa de su altura por encima del nivel del mar y que actúe sobre diversos elementos de superficies horizontales.

3) El momento escorante provocado por el viento puede calcularse aplicando la fórmula siguiente:

$$M_w = \frac{1}{2} \rho C_D K^2 \sum_{n=1}^N (V_n^2 A_n Z_n)$$

donde

- M_{w1} = momento escorante provocado por un viento constante
 - M_{w2} = momento escorante provocado por una racha o por un viento intenso
 - p = densidad del aire
 - C_D = coeficiente adimensional apropiado de resistencia al avance
 - K = coeficiente aplicable a la velocidad del viento
 - $K = 1$ para un viento constante
 - $K > 1$ para una racha
 - V_n = velocidad del viento en el baricentro del área lateral A_n
 - A_n = área proyectada del perfil lateral del elemento n
 - Z_n = longitud del brazo de palanca debido al viento entre el baricentro de A_n y el punto hipotético de actuación de las fuerzas opuestas
 - n = número entero
 - N = número de elementos de superficies horizontales
 - θ_o = ángulo de escora provocada por un viento constante
 - θ_1 = ángulo de balance a barlovento con un balance de un valor aproximadamente igual a θ_o
 - θ_2 = ángulo de inundación (θ_j) o ángulo que especifique la Administración.
- Los valores de V_n , K , Z_n , θ_o , θ_1 deberán ser los que apruebe la Administración.

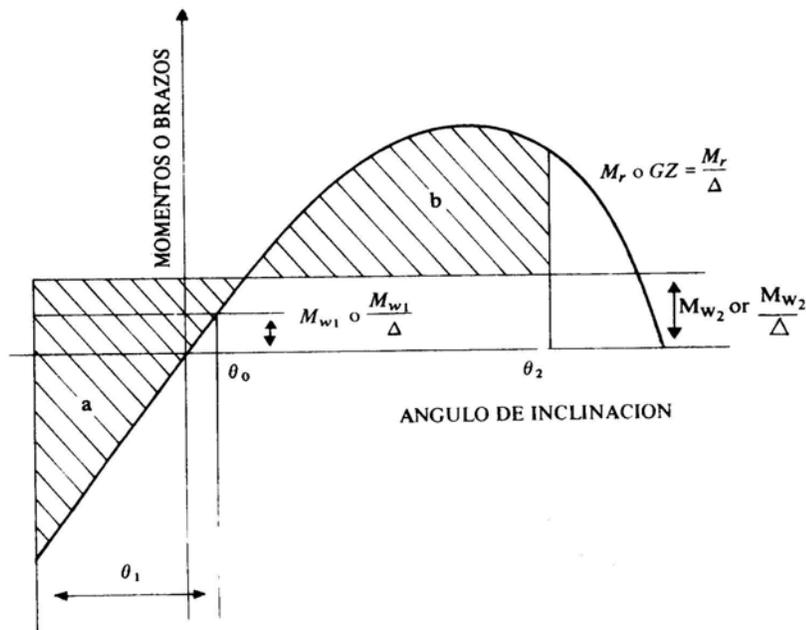


Figura 1 Viento y balance Intensos

2. Directrices sobre un método de cálculo de los efectos del agua embarcada en cubierta (Regla 32)

1) La aptitud del buque para resistir el efecto de escora provocado por la presencia de agua en cubierta deberá ser demostrada utilizando un método cuasiestático, con referencia a la Figura 2, cuando se cumpla la siguiente condición con el buque en la condición operacional más desfavorable:

$$\text{La relación } C_{\text{wod}} = \frac{\text{área "b"}}{\text{área "a"}} \text{ no debe ser inferior a la unidad.}$$

2) El ángulo que encierra el área "b" deberá ser igual al ángulo de inundación θ_f o tener 40 grados, si este valor es menor.

3) El valor del momento escorante M_{wod} (o del correspondiente brazo escorante) debido a la presencia de agua en cubierta deberá ser determinado en la hipótesis de que el pozo de cubierta está lleno hasta el galón de la amurada tomado en su punto más bajo y que el buque experimenta una escora hasta el ángulo en que dicho punto quede sumergido. Para la determinación de M_{wod} se utilizará la siguiente fórmula:

$$M_{\text{wod}} = K \cdot M_w$$

donde

M_w = momento escorante estático debido al agua en cubierta
 K = coeficiente

- a) Si M_{wod} se determina siguiendo un método estático, cabrá aplicar el coeficiente $K = 1,0$.
- b) Si M_{wod} se determina siguiendo un método cuasiestático, en el valor de K se habrá podido tener en cuenta el período de balance del buque y el efecto dinámico de la corriente de agua, incluido el efecto de la disposición y de la configuración de los pozos de cubierta y casetas. El valor de K habrá de ser satisfactorio habida cuenta del tipo del buque, la zona de operaciones, etc. Para buques en que el ángulo de inmersión de la línea de contorno de cubierta θ_D sea de menos de 10 grados a 15 grados, o en que el ángulo de inmersión del galón de la amurada θ_B sea de menos de 20 grados a 25 grados, cabrá utilizar un valor K mayor que 1,0. Si θ_D es de más de 20 grados o si θ_B es de más de 30 grados, cabrá utilizar un valor K menor que 1,0.

- 4) Al calcular M_w se partirá de las siguientes hipótesis:
- a) al principio el buque se encuentre en la condición de adrizado;
 - b) durante la escora, los valores de asiento y de desplazamiento son constantes e iguales a los correspondientes al buque sin agua embarcada en cubierta;
 - c) no se considera el efecto de las portas de desagüe.
- 5) Las disposiciones anteriores pueden modificarse teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas periódicas y los estados de la mar en las zonas en que el buque haya de operar, el tipo del buque y su modo de operación.
- 6) Podrán adoptarse otros métodos para el cálculo del efecto del agua embarcada en cubierta, utilizando el método dinámico.

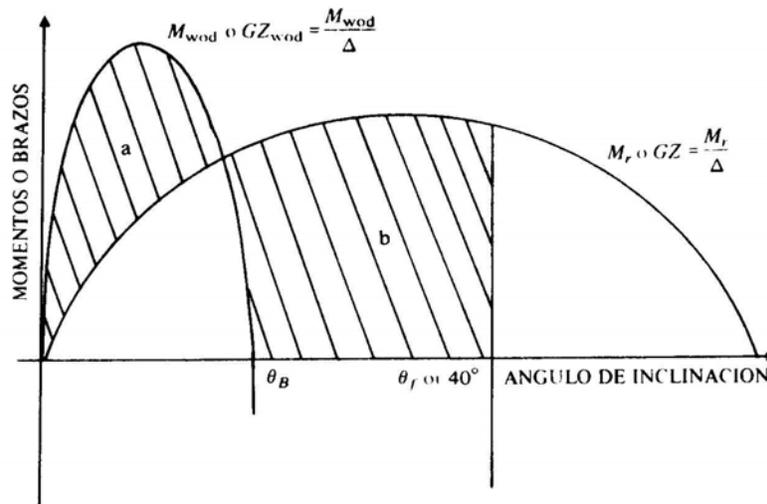


Figura 2 - Agua embarcada en cubierta

3. Directrices relativas a la acumulación de hielo (Regla 34)

En la aplicación de la Regla 34 se utilizarán las siguientes zonas de formación de hielo:

- 1) a) la zona situada al Norte de la latitud 65°30' N, entre la longitud 28° W y la costa occidental de Islandia; al Norte de la costa septentrional de Islandia; al Norte de la loxodrómica trazada desde la latitud 66° N, longitud 15° W,

hasta la latitud 73°30' N, longitud 15° E; al Norte de la latitud 73°30' N entre la longitud 15° E y 35° E y al Este de la longitud 35° E, así como al Norte de la latitud 56° N en el Mar Báltico;

- b) la zona situada al Norte de la latitud 43° N limitada al Oeste por la Costa de América del Norte y al Este por la loxodrómica trazada desde la latitud 43° N, longitud 48° W, hasta la latitud 63° N, longitud 28° W, y, desde aquí, a lo largo de la longitud 28° W;
- c) todas las zonas marítimas situadas al Norte del Continente norteamericano y al Oeste de las zonas definidas en los apartados a) y b) del presente párrafo.
- d) los mares de Bering y Okhotsk y el Estrecho de Tatory durante la temporada de formación de hielo;
- e) al Sur de la longitud 60° S.

Se adjunta un mapa ilustrativo de esas zonas.

2) En relación con los buques que faenen en zonas marítimas en las que se espere acumulación de hielo:

- a) si se trata de las zonas indicadas en los apartados a), c), d) y e) del párrafo 1), en las que, según se sabe, las condiciones de formación de hielo son notablemente distintas de las previstas en la Regla 34 1), podrán aplicarse prescripciones relativas a la acumulación de hielo en las que el margen de compensación oscile entre la mitad y el doble del prescrito en esa Regla;
- b) si se trata de la zona indicada en el apartado b) del citado párrafo en la que cabe esperar una acumulación de hielo que exceda del doble del previsto para el margen de compensación prescrito en la Regla 34 1), podrán aplicarse prescripciones más severas que las que figuran en dicho apartado.

4. Directrices relativas a la información sobre estabilidad (Regla 36)

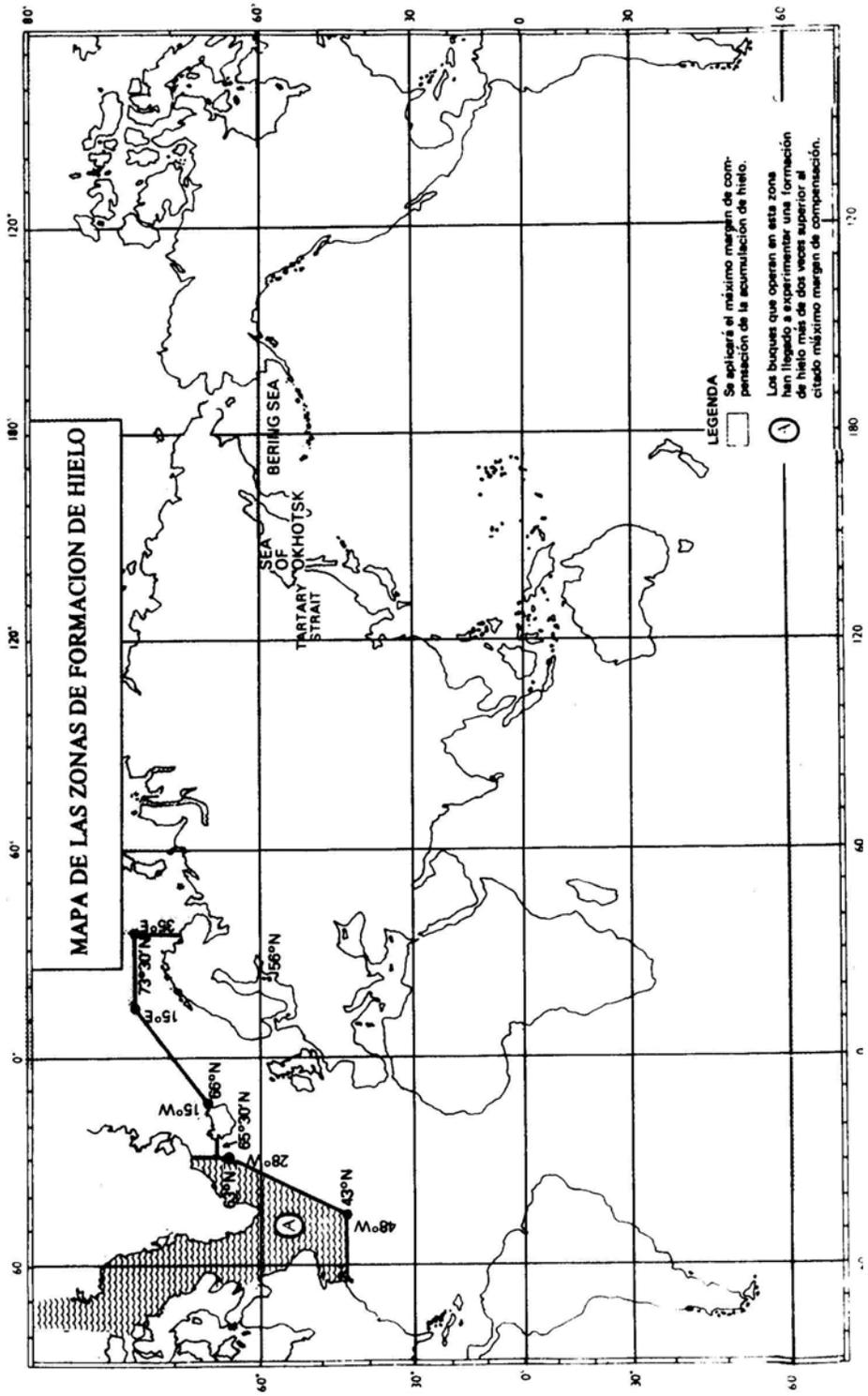
En la información sobre estabilidad que se facilite para el buque figurarán:

- 1) a) cálculos de estabilidad, incluidas las curvas GZ para las condiciones operacionales prescritas en la Regla 33;
- b) instrucciones que señalen toda condición crítica desde el punto de vista de la estabilidad, como por ejemplo, las relativas a la necesidad de mantener llenos los tanques de lastre cuando sea necesario para lograr una estabilidad adecuada;
- c) el calado máximo de servicio admisible correspondiente a cada condición operacional; y
- d) cuando proceda, el calado mínimo de servicio exigido.

- 2) La información que se necesite respectivamente para los siguientes métodos habida cuenta del tipo de buque, el servicio proyectado, etc.
- a) si se van a hacer cálculos de las curvas GZ:
 - i) información para determinar los pesos, la ubicación de los centros de gravedad y los efectos de las superficies libres en los tanques^{*}, bodegas de pescado y espacios encajonados de cubierta para pescado;
 - ii) información relativa a la estabilidad de formas y a los parámetros hidrostáticos; y
 - iii) desplazamiento y variaciones del centro de gravedad en la condición de buque vacío, respecto del lastrado permanente;
 - b) cuando se utilicen pruebas de balance:
 - i) información para determinar la altura metacéntrica GM_0 mediante pruebas de balance[†]; e
 - ii) información que contenga la altura metacéntrica GM_0 mínima prescrita para la gama de calados previsibles en la práctica;
 - c) información simplificada:
información complementaria o de otra índole que permita operar con seguridad sin recurrir a cálculos ni a pruebas de balance.
- 3)
- a) instrucciones de llenado y vaciamiento de los tanques cuyo líquido haya de presentar superficies libre;
 - b) información sobre la utilización y el control apropiados de los dispositivos estabilizadores que haya; y
 - c) información sobre el peso y la distribución del lastre permanente.
- 4) Para los buques a los cuales se aplique la Regla 40:
- a) información sobre la utilización del lastre y de otros sistemas en que se emplee líquido para corregir la escora y el asiento;
 - b) formularios para el registro diario del contenido de los tanques; y
 - c) instrucciones para tomar carga con miras a mantener a flote el buque después de sufrir una inundación.

* Véase el párrafo 13 del Apéndice I de la “Recomendación sobre la estabilidad al estado intacto de buques pesqueros”, aprobada por la Organización mediante la Resolución A.168 (ES.IV).

† Véase el Apéndice IV de la “Recomendación sobre la estabilidad al estado intacto de buques pesqueros”, aprobada por la Organización mediante la Resolución A.168 (ES.IV).



5. Directrices sobre un método de cálculo de la altura de las amuras (Regla 38)

1) La determinación de la altura de las amuras exigida, definida como distancia vertical mínima desde la máxima flotación de proyecto hasta el canto superior de la cubierta expuesta más alta, medida en la perpendicular de proa, podrá basarse en las siguientes fórmulas:

$$H_B = 0,117L \left(1 - \frac{L}{220}\right)$$

para buques de menos de 110 metros de eslora; y

$$H_B = 5,991 \left(1 + \frac{L}{1484}\right)$$

para buques de eslora igual o superior a 110 metros, siendo L, en esas fórmulas y en los párrafos 2) y 3) *infra*, el valor, expresado en metros, que se define en la Regla 2 5).

Las fórmulas anteriores se refieren a estados excepcionales de la mar relacionados con la significativa altura de ola de 11,75 metros y podrán modificarse de modo que quepa considerar las condiciones de mar y meteorológicas características de ciertas zonas pesqueras.

- 2) Cuando la altura de las amuras exigida se obtenga mediante el arrufo, éste deberá extenderse desde la roda hasta un punto situado como mínimo a 0,15 L a popa de la perpendicular de proa. Cuando la altura se obtenga instalando un castillo, éste se extenderá desde la roda hasta un punto situado como mínimo a 0,07 L a popa de la perpendicular de proa. Sin embargo, cuando la longitud del castillo exceda de 0,15 L se estudiará la posible instalación de un mamparo provisto de dispositivos de cierre adecuados. Si no se instala tal mamparo, habrá que proveer medios adecuados para sacar el agua del castillo abierto.
- 3) Cuando haya instalada una amurada, se podrá tener ésta en cuenta hasta una altura de 1 metro, siempre y cuando se extienda desde la roda hasta un punto situado como mínimo a 0,15 L a popa de la perpendicular de proa.
- 4) Cuando, en condiciones de servicio, el buque vaya siempre más metido de popa, se podrá utilizar el asiento mínimo al calcular la altura de las amuras.

6. Directrices sobre los cálculos relativos al compartimentado y a la estabilidad después de avería (Regla 40)

1) *Condiciones de equilibrio*

- a) La flotación final después de avería sufrida en cualquier compartimiento deberá estar:
 - i) en la línea de las aberturas por las que se produciría la inundación progresiva de los espacios inferiores, y ajustarse a lo prescrito por la Administración; o
 - ii) en el extremo popel del canto superior de la cubierta de la toldilla, en el eje longitudinal, a reserva de lo estipulado en el párrafo 3) a) *infra*.
- b) La inundación asimétrica se mantendrá al mínimo compatible con una disposición eficiente. Cuando sea necesario corregir grandes ángulos de escora, los medios que se adopten serán automáticos en la medida de lo posible.

2) *Hipótesis de avería*

Serán aplicables las siguientes hipótesis de avería:

- a) En todos los casos, la extensión vertical de la avería va desde la línea base hacia arriba, sin límite.
- b) La extensión transversal de la avería es igual a $B/5$ metros, medida hacia el interior del buque, desde el costado, perpendicularmente al eje longitudinal, al nivel de la máxima flotación de servicio, siendo B (expresado en metros) el valor definido en la Regla 2 7).
- c) Si una avería de dimensiones menores que las especificadas en los apartados a) y b) *supra* origina condiciones peores, se le tomará como hipótesis.
- d) La inundación deberá quedar limitada a un solo compartimiento situado entre mamparos transversales adyacentes. Si en un mamparo transversal hay bayonetas o nichos de no más de 3,05 metros de longitud, comprendidos dentro de la extensión transversal de la supuesta avería, tal como ésta queda definida en el apartado b) *supra*, dicho mamparo transversal podrá considerarse como intacto y los compartimientos contiguos se podrán inundar aisladamente. Cuando dentro de la extensión transversal de la supuesta avería haya una bayoneta o un nicho de más de 3,05 metros de longitud en un mamparo transversal, los dos compartimientos adyacentes a este mamparo deberán considerarse como inundados. No se considerará como bayoneta la formada en la unión del mamparo del pique de popa y la cara alta del pique de popa.
- e) Cuando un mamparo transversal principal quede comprendido dentro de la extensión transversal de la supuesta avería y presente una bayoneta en la zona de un doble fondo o de un tanque lateral, de más de 3,05 metros, el doble fondo o los tanques laterales adyacentes a la parte del mamparo transversal principal que presenta la bayoneta se considerarán como inundados simultáneamente.
- f) El espaciamiento entre los mamparos transversales principales estancos será como mínimo de $1/3 L^{2/3}$ metros, siendo L (expresado en metros) el valor definido en la Regla 2 5). Cuando el espaciamiento entre mamparos transversales sea menor, se supondrán inexistentes uno o más de estos mamparos a fin de lograr la distancia mínima entre mamparos.
- g) Si en la extensión de la supuesta perforación debida a avería, según lo definido en el apartado b) *supra*, hay tuberías, conductos o túneles, se adoptarán medidas que impidan que por causa de aquélla pueda llegar la inundación progresiva a compartimientos distintos de los que, en los cálculos correspondientes a cada caso de avería, se haya supuesto que son inundables.

- h) Cuando la experiencia haya demostrado que, por lo que respecta a los apartados b) y f) *supra*, hay otros valores más apropiados que los allí consignados, se hará uso de ellos.

3) *Hipótesis de conservación de la flotabilidad*

Se considerará que el buque puede resistir las condiciones de avería especificadas en el párrafo 2) *supra* a condición de que permanezca a flote en un estado de equilibrio estable y satisfaga los siguientes criterios de estabilidad:

- a) Se podrá estimar como suficiente la estabilidad en la fase final de inundación si la curva de brazos adrizantes tiene un alcance mínimo de 20 grados más allá de la posición de equilibrio, con un brazo adrizante residual de por lo menos 100 milímetros. El área que quede bajo la curva de brazos adrizantes dentro de ese alcance no deberá ser inferior a 0,0175 metros-radianes. Se estudiará el posible riesgo presentado por las aberturas que, con o sin protección, puedan quedar sumergidas temporalmente cuando se esté dentro del margen de estabilidad residual. Se podrá tener en cuenta el volumen no inundado de la toldilla alrededor del guardacalor del espacio de máquinas, si dicho guardacalor es estanco a este nivel, en cuyo caso la flotación después de avería no deberá quedar por encima del extremo popel de la cubierta de la toldilla en el eje longitudinal.
- b) El ángulo de escora en la fase final de inundación no debe exceder de 20 grados.
- c) La altura metacéntrica inicial del buque averiado, en la fase final de inundación, estando adrizado, debe ser positiva y no inferior a 50 milímetros.
- d) Sólo se permitirá una aplicación menos rigurosa de las prescripciones relativas a la estabilidad después de avería si las proporciones, la disposición y las restantes características del buque resultan más favorables para la estabilidad después de avería.

4) *Permeabilidades*

Se emplearán como permeabilidades las calculadas o estimadas para cada uno de los espacios de que se trate.

5) *Condición inicial de carga*

Los cálculos de compartimentado y estabilidad se realizarán para la condición operacional más desfavorable respecto de la flotabilidad y la estabilidad residuales sin acumulación de hielo.

7. Directrices sobre las precauciones procedentes contra la congelación de los colectores contraincendios (Parte A y Parte B del Capítulo V)

En el estudio del problema de la congelación de los colectores contraincendios de los buques se ofrecen como posibles las siguientes soluciones:

- a) recirculación de una cantidad suficiente de agua, si es necesario, procedente de un depósito caldeado;
- b) utilización de un sistema de colector contraincendios provisto de una tubería seca tal que en ella no haya agua hasta que se abra la válvula reguladora situada en un espacio accesible protegido de las heladas (en el colector de subida);
- c) utilización de un sistema de fugas que deje escapar suficiente cantidad de agua por los extremos del colector contraincendios; y
- d) utilización de un sistema de caldeo que mediante vapor, electricidad o agua caliente mantenga el agua del colector contraincendios en estado líquido. Este sistema podrá llevar aislamiento para evitar pérdidas de calor. El caldeo también puede ser útil para reducir la cantidad de agua de circulación necesaria en los sistemas indicados en los apartados a) y c) de la presente Recomendación.

En cualquier caso, para evitar la congelación del colector contraincendios a una baja temperatura ambiente es preciso que se le provea de un sistema eficaz de desagüe y que la tripulación sepa utilizar éste.

8. Directrices relativas al empleo de ciertos materiales plásticos (Reglas 72 y 92)

Al estudiar el problema relativo al empleo de ciertos materiales plásticos, especialmente en los espacios de alojamiento y de servicio y en los puestos de control, la Administración deberá tener presente que estos materiales son inflamables y que pueden producir cantidades excesivas de humo y de otras sustancias tóxicas en caso de incendio.

9. Directrices sobre un método de cálculo de la distancia mínima comprendida entre la máxima flotación de servicio y el punto más bajo del galón de las amuradas o el borde de la cubierta de trabajo. (Regla 108)

- 1) La distancia vertical mínima comprendida entre la máxima flotación de servicio y el punto más bajo del galón de las amuradas o el borde de la cubierta de trabajo si hay barandillas instaladas, distancia a la cual se hace referencia en la Regla 108 2), se determinará para cada buque teniendo en cuenta la probabilidad de embarcar agua en cubierta cuando el buque esté faenando con moderada mar de través. Tal probabilidad deberá ser de no más de un 5 por ciento. En los cálculos se tendrá en cuenta el coeficiente de amortiguamiento que puede resultar de la

presencia de quillas de balance o de cualquier otro dispositivo amortiguador del balance.

- 2) Cuando en el país de que se trate no existan prácticas al respecto, se podrá determinar esa distancia por medio de las fórmulas siguientes, basadas en el análisis regresivo de los resultados de calcular la probabilidad de embarcar agua en cubierta, que se supone es del 5 por ciento en condiciones de mar muy gruesa con olas caracterizadas por una altura *típica* de 5,4 metros o de 4 metros:

$$H = 0,53 + 0,11B + 0,32 (2,60 - B/d) + 0,85 (C_B - 0,60) + 0,61 (GM - 0,70)$$

metros para los buques pesqueros destinados a faenar con olas de altura típica superior a 5,4 metros, y

$$H = 0,80 + 0,23 (2,60 - B/d) + 0,52 (C_B - 0,60) + 0,62 (GM - 0,70)$$

Metros para los buques pesqueros destinados a faenar con olas de altura típica inferior a 4 metros; si la altura típica de las olas se sitúa entre 5,4 y 4,0 metros, los valores de H se determinarán por interpolación lineal, siendo en las fórmulas anteriores:

B	=	valor definido en la Regla 2 7)
d	=	calado de trazado máximo admisible
C _B	=	coeficiente de bloque
GM	=	altura metacéntrica inicial

Todas las dimensiones se dan en metros y corresponden a la máxima flotación de servicio.

10. Directrices para determinar el alcance mínimo normal de los transmisores (Reglas 137, 140 y 143)

- a) *Instalaciones radiotelegráficas* (Regla 137 5))

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 mínimo de los transmisores radiotelegráficos, según lo especificado en la Regla 137 5).

1. En el caso de antenas que no sean autosoportadas:

Alcance normal en millas marinas	Metros - amperios
200	128
175	102
150	76
125	58
100	45
75	34
50	20

Los valores dados en metros – amperios en la segunda columna del cuadro corresponden:

- i) al producto de la distancia, en metros, comprendida entre el punto más alto de la antena y la máxima flotación de servicio, por la corriente de la antena en amperios.
- ii) a un valor medio de la razón

$$\frac{\text{altura efectiva de la antena}}{\text{altura máxima de la antena}} = 0,47$$

Esta razón varía con las condiciones que en cada caso se den en la antena y puede fluctuar entre 0,3 y 0,7 aproximadamente.

- 2. En el caso de antenas transmisoras autosoportadas:

Alcance normal en millas marinas	Metros - amperios
200	305
175	215
150	150
125	110
100	85
75	55
50	40

Los valores dados en metros – amperios en la segunda columna del cuadro:

- i) corresponden al producto de la distancia, en metros, comprendida entre el punto más alto de la antena y la línea de máxima carga, por la corriente en amperios, medida en la base de la parte radiante de la antena;
 - ii) están basados en las curvas de propagación indicadas en la Recomendación 368-1, así como en el método, los resultados experimentales y los cálculos del Informe 502-1 del CCIR. El valor necesario en metros - amperios varía considerablemente con las condiciones que en cada caso se den en la antena.
- b) *Instalaciones radiotelegráficas para botes salvavidas a motor* (Regla 140)

Si se carece de una medida de la intensidad de campo cabrá admitir que se obtendrá este alcance, especificado en la Regla 140 5), si el producto de la altura de la antena sobre la flotación por la corriente de la antena (valor eficaz) es de 10 metros – amperios.

c) *Instalaciones radiotelefónicas* (Regla 143)

Si se carece de una medida de la intensidad de campo cabrá admitir que se obtendrá el alcance normal mínimo especificado en la Regla 143 3) mediante una potencia en la antena de 15 vatios (onda portadora no modulada), con una eficacia de antena de 27 por ciento en el caso de emisiones A3 o con una potencia de cresta de 60 vatios en el caso de emisiones A3H y una modulación del 100 por ciento mediante una sola señal sinusoidal.

**11. Directrices para determinar la carga eléctrica de la fuente de energía de reserva de las Instalaciones radiotelefónicas.
(Regla 143 9) b)**

Para determinar la carga eléctrica que habrán de suministrar las baterías de las que se exige que tengan una capacidad de reserva para 6 horas, se recomienda utilizar como guía la fórmula siguiente:

el 50 por ciento del consumo de corriente necesario para la transmisión oral más el consumo de corriente del receptor más el consumo de corriente de todas las cargas adicionales para las que las baterías hayan de suministrar energía en caso de peligro o emergencia.

**12. Directrices sobre la potencia de radiofrecuencia del transmisor y la sensibilidad del receptor de las Instalaciones radiotelefónicas de ondas métricas.
(Regla 144 3)**

Se supone que cada buque equipado con una instalación radiotelefónica de ondas métricas que se ajuste a lo dispuesto en la Regla 144 3) llevará una antena de ganancia unitaria polarizada verticalmente e instalada a una altura nominal de 9,15 metros sobre el nivel del agua, un transmisor con potencia de salida de 10 vatios y un receptor con sensibilidad de 2 microvoltios en los terminales de entrada, para una relación señal/ruido de 20 decibelios.

*DOCUMENTO ADJUNTO 4***RESOLUCIONES DE LA CONFERENCIA****1. Recomendación sobre prescripciones relativas a buques pesqueros de nueva concepción.**

LA CONFERENCIA

CONSIDERANDO que están en curso de construcción o siendo proyectados buques pesqueros de nueva concepción como, por ejemplo, buques multicasco, y que posiblemente no les sean aplicables todas las disposiciones del Convenio Internacional de Torremolinos para las seguridad de los buques pesqueros, 1977.

RECOMIENDA que la Organización estudie esta cuestión a la luz de la experiencia ya obtenida y que se vaya a obtener con el proyecto y explotación de tales buques, con miras a formular prescripciones que ofrezcan un grado de seguridad equivalente al alcanzado para los otros buques.

2. Recomendación sobre el mejoramiento de las disposiciones relativas a la estabilidad de los buques pesqueros

LA CONFERENCIA,

CONSIDERANDO que el Capítulo III – Estabilidad y estado correspondiente de navegabilidad – del Convenio Internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977, sólo ofrece criterios de estabilidad en la Regla 28, la cual establece las características de las curvas de brazos adrizantes, determinadas sobre la base de la experiencia de orden operacional y de las estadísticas de siniestros referentes a buques pesqueros existentes, criterios que posiblemente no sean siempre apropiados respecto de los buques de concepción innovadora y/o de dimensiones mayores que las normales.

CONSIDERANDO que las Reglas 30, 31, 32 y 40 del Capítulo III, así como las correspondientes directrices, del Convenio Internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977, adoptado por esta Conferencia, contienen únicamente algunas de las disposiciones básicas para el estudio del efecto escorante de las fuerzas exteriores y del compartimentado (efectos de resistencia al avance producido por el arte de pesca, del viento, del balanceo del buque, del agua embarcada en cubierta, de la permeabilidad de los compartimientos, etc.), y

CONSIDERANDO que la Organización está estudiando criterios mejorados de estabilidad para todos los tipos de buques, incluidos los buques pesqueros.

RECOMIENDA que se prosigan estos estudios con miras a formular normas detalladas de estabilidad para los buques pesqueros y a incorporarlas en el Convenio Internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977.

3. Recomendación sobre el perfeccionamiento de refrigerantes para los buques pesqueros

LA CONFERENCIA

CONSIDERANDO que en el Capítulo IV – Instalaciones de máquinas e instalaciones eléctricas y espacios de máquinas sin dotación permanente- del Convenio Internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977, se estipulan ciertas condiciones para el empleo, en los sistemas de refrigeración, de refrigerantes que sean tóxicos o inflamables, o ambas cosas,

CONSIDERANDO que los refrigerantes actualmente empleados en los buques de pesca son tóxicos o inflamables, o ambas cosas, y pueden entrañar un peligro para las tripulaciones,

RECOMIENDA que la Organización fomente el perfeccionamiento de refrigerantes menos peligrosos con miras a formular a su debido tiempo enmiendas del Convenio por las que se prohibirá el empleo de refrigerantes que sean tóxicos o inflamables, o ambas cosas.

4. Recomendaciones sobre conexión internacional a tierra en los puertos pesqueros

LA CONFERENCIA,

CONSIDERANDO que a los efectos de la lucha contra incendios a bordo de los buques se necesite un acoplamiento aprobado internacionalmente, utilizable de buque a buque y de buque a tierra.

CONSIDERANDO que ha decidido exigir a bordo de ciertos buques pesqueros una conexión internacional a tierra que cumpla con lo dispuesto en el Convenio Internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977, de modo que pueda establecerse la conexión de buque a buque y de buque a tierra a fin de suministrar agua al colector contra incendios y al sistema de rociadores que haya instalado.

RECOMIENDA en las Partes en el Convenio internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros 1977, pidan a las autoridades rectoras de sus respectivos puertos pesqueros que tomen disposiciones análogas en tierra mediante la provisión de adaptadores dotados en un extremo del acoplamiento o brida habitualmente utilizados para las mangueras de las bocas contra incendios instaladas en el puerto y en el otro de la conexión internacional a tierra prescrita en la Regla 84 del Convenio internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977.

5. Recomendación sobre dispositivos de salvamento

LA CONFERENCIA

CONSIDERANDO que las disposiciones del Capítulo VII y del Apéndice 2 del Convenio Internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977, relativas a dispositivos de salvamento, han sido formuladas de forma análoga a la adoptada para las prescripciones correspondientes a los buques a los que se aplica el Capítulo III del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974.

CONSIDERANDO que el Comité de Seguridad Marítima de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental ha emprendido una revisión completa del Capítulo III del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974.

CONSIDERANDO que los conceptos nuevos que acaso se incorporen en el Capítulo III del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, podrían en ciertos aspectos y hasta cierto punto ser aplicables a las prescripciones correspondientes para buques pesqueros,

RECOMIENDA que la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental examine el Capítulo VII y el Apéndice 2 del Convenio internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977, con miras a armonizarlos, dentro de lo posible, con las disposiciones del Capítulo III del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, según éste quede revisado.

6. Recomendación relativa a la utilización de las bandas de radiotelefonía en ondas decamétricas del servicio móvil marítimo a fines de seguridad.

LA CONFERENCIA

CONSIDERANDO que la frecuencia de socorro de 2.182 kilohertzios utilizada en radiotelefonía está reconocida en todo el mundo como eslabón común del sistema de socorro marítimo, pero que el alcance de las comunicaciones en dicha frecuencia, especialmente en las zonas tropicales, es limitado,

CONSIDERANDO que los buques pesqueros provistos únicamente de equipo de radiocomunicación en ondas hectométricas no pueden comunicar a fines de seguridad con las estaciones costeras cuando faenan en aguas lejanas,

CONSIDERANDO que algunas Administraciones han establecido sistemas de notificación de la situación de los buques en extensas zonas marítimas en las que han asumido la responsabilidad de las operaciones de búsqueda y salvamento, utilizando las bandas del servicio móvil marítimo en ondas decamétricas,

CONSIDERANDO que la Conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones marítimas, Ginebra, 1974, ha designado frecuencias de banda lateral única en

las bandas de 4 y 6 megahertzios para complementar la frecuencia de 2.182 kilohertzios a fines de socorro y seguridad, así como para llamadas y respuestas, en muchas partes del mundo,

CONSIDERANDO que dicha Conferencia, en su Recomendación MAR 2-4, ha señalado que las frecuencias de 4 y 6 megahertzios pueden ser fundamentales para la seguridad de los buques provistos de equipo radiotelefónico en las zonas geográficas a que antes se ha hecho referencia,

RECOMIENDA que las Partes del Convenio internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977, exijan que aquellos de sus pesqueros que faenen en aguas lejanas lleven equipo radiotelefónico capaz de transmitir y recibir no sólo en la banda de ondas hectométricas, sino también en las bandas de radiotelefonía en ondas decamétricas del Servicio Móvil Marítimo, utilizando las emisiones en banda lateral única prescritas por el Reglamento de Radiocomunicaciones, tal como éste queda definido en la Regla 129 1) a) del Convenio.

7. Recomendación sobre la aplicación de las prescripciones de orden radioeléctrico a los buques pesqueros existentes.

LA CONFERENCIA

CONSIDERANDO que en la Resolución A.283(VIII), aprobada por la Asamblea de la Organización en su octavo período de sesiones, se definió el Sistema Marítimo de Socorro como el uso coordinado de diversos elementos radioeléctricos para mantener la seguridad de la vida humana en el mar,

CONSIDERANDO las prácticas seguidas en varios países en cuanto a la diversidad del equipo radioeléctrico actualmente instalado en los buques pesqueros existentes,

CONSIDERANDO la conveniencia de que los buques pesqueros existentes comiencen a dar cumplimiento al Capítulo IX del Convenio Internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977, lo antes posible,

CONSIDERANDO que la aplicación de las prescripciones del Capítulo IX destinadas a los buques pesqueros existentes se pueden demorar un período que no exceda de seis años a partir de la fecha de entrada en vigor del Convenio.

RECOMIENDA a las Partes del Convenio que durante el citado período de seis años tomen medidas positivas para que sus buques pesqueros existentes comiencen a dar cumplimiento al Capítulo IX, a fin de que se pueda lograr la plena aplicación de éste a la mayor brevedad posible.

8. Recomendación sobre formación y titulación de tripulantes de buques pesqueros

LA CONFERENCIA,

CONSIDERANDO la Regla 13 del Capítulo V de la Convención internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1960, que exige a los Gobiernos Contratantes participes en dicha Convención que, en relación con los buques de sus respectivos países, se obliguen a mantener y si es necesario a adoptar, medidas que garanticen que desde el punto de vista de seguridad de la vida humana en el mar todo buque llevará dotación suficiente y competente,

CONSIDERANDO la Recomendación 39 del Anexo D del Acta final de la Conferencia internacional sobre la seguridad de la vida humana en el mar, 1960, relativa a la formación de capitanes, oficiales y marineros en cuanto a la utilización de ayudas a la navegación y de otros dispositivos, Recomendación que podría ser incorporada al Convenio como resultado de una próxima Conferencia diplomática,

CONSIDERANDO que es deseable promover en general la seguridad de la vida humana en el mar y, de modo particular, a bordo, de los buques pesqueros,

PIDE a la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental que prosiga el estudio del problema de la formación y titulación de tripulantes de buques pesqueros, tal como implícitamente se define a dichos tripulantes en el Convenio internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977, en cooperación con la Organización Internacional del Trabajo y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

9. Recomendación relativa a la coordinación de la recopilación de datos estadísticos relativos a buques pesqueros

LA CONFERENCIA,

CONSIDERANDO que, en virtud del Artículo 10 del Convenio internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977, la entrada en vigor de dicho Convenio dependerá del número de tales buques de la flota mundial de buques pesqueros con eslora igual o superior a 24 metros.

CONSIDERANDO especialmente que no existen en la actualidad estadísticas mundiales que comprendan el número de buques pesqueros de menos de 100 toneladas de arqueo bruto,

RECOMIENDA que en la fecha más cercana posible la Organización coordine la recopilación y el mantenimiento de datos estadísticos relativos a buques pesqueros con eslora igual o superior a 24 metros, a fin de facilitar la correcta determinación de la fecha de entrada en vigor del Convenio internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977,

INVITA a los Gobiernos interesados a que cooperen con la Organización proporcionando a ésta con regularidad los necesarios datos estadísticos relativos a sus respectivas flotas pesqueras, en función de las principales dimensiones de los buques según quedan éstas definidas en el Convenio internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977.

10. Recomendación relativa al perfeccionamiento de las normas de seguridad destinadas a buques pesqueros con cubierta, de eslora inferior a 24 metros

LA CONFERENCIA,

CONSIDERANDO que el Convenio internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977, se aplica únicamente a los buques pesqueros con eslora igual o superior a 24 metros,

CONSIDERANDO que en su gran mayoría los buques pesqueros existentes en el mundo son de eslora inferior a 24 metros,

CONSIDERANDO que es deseable el perfeccionamiento de normas de seguridad destinadas a buques pesqueros con cubierta, de eslora inferior a 24 metros,

RECOMIENDA que la Organización siga perfeccionando normas de seguridad relativas al proyecto, la construcción y el equipo de tales buques pesqueros con miras a promover la seguridad de esos buques y de sus tripulantes.

11. Agradecimiento al Gobierno de España

La Conferencia internacional sobre seguridad de los buques pesqueros, 1977,

CONSIDERANDO con el debido reconocimiento la amable invitación que hizo el Gobierno de España para que se celebrara la Conferencia en Torremolinos,

CONSIDERANDO asimismo las excelentes disposiciones tomadas por el Gobierno de España para la celebración de la Conferencia, así como la hospitalidad y los agasajos ofrecidos a los participantes por el Gobierno y el pueblo españoles,

EXPRESA su profunda gratitud al Gobierno y al pueblo de España por su contribución al éxito de esta Conferencia,

DECIDE, para señalar el reconocimiento que inspira esa contribución, que el Convenio adoptado por la Conferencia lleve la designación de

CONVENIO INTERNACIONAL DE TORREMOLINOS PARA
LA SEGURIDAD DE LOS BUQUES PESQUEROS, 1977

DOCUMENTO ADJUNTO 5

ENTENDIMIENTO A QUE HA LLEGADO LA CONFERENCIA ACERCA DE LA PARTICIPACION EN EL CONVENIO Y DE LA ACTUACION DEL SECRETARIO GENERAL DE LA ORGANIZACION CONSULTIVA MARITIMA INTERGUBERNAMENTAL (OCMI) EN EL DESEMPEÑO DE LAS FUNCIONES DE DEPOSITARIO QUE LE CORRESPONDEN

1. Todos los Estados podrán constituirse en Partes en el Convenio internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977. De conformidad con las disposiciones de éste, el Secretario General de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI) asumirá las funciones de depositario.
2. Queda entendido por la Conferencia que el Secretario General, en el desempeño de sus funciones como depositario de un Convenio en el que figura una cláusula de posible participación de “todos los Estados”, seguirá la costumbre de la Asamblea General de las Naciones Unidas en cuanto a la aplicación de una cláusula de esta índole y que, siempre que las circunstancias lo aconsejen, recabará la opinión de la Asamblea de la OCMI antes de hacerse cargo de una firma o un instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión.

**LISTA DE LAS RECOMENDACIONES RECOGIDAS EN NOTAS A PIE DE
PAGINA, A QUE SE HACE REFERENCIA EN EL ACTA FINAL**

- (1) 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).
- (2) 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).
- (3) 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).
- (4) Véase el Anexo II – Práctica recomendada para el equipo de fondeo y amarre – de la Parte B del Código de seguridad para pescadores y buques pesqueros.
- (5) Véase el Apéndice I de la “Recomendación sobre la estabilidad al estado intacto de buques pesqueros” y el “Código de prácticas acerca de la exactitud de la información sobre estabilidad para buques pesqueros”, respectivamente aprobados por la Organización mediante las Resoluciones A.168(ES.IV) y A.267(VIII).
- (6) La Recomendación 1 del Documento adjunto 3 que acompaña al Acta final de la Conferencia, contiene “Directrices sobre un método de cálculo de los efectos del viento y el balance intensos en las correspondientes condiciones de mar”.
- (7) La Recomendación 2 del Documento adjunto 3 que acompaña al Acta final de la Conferencia, contiene “Directrices sobre un método de cálculo de los efectos del agua embarcada en cubierta”.
- (8) En las “Directrices relativas a la acumulación de hielo”, incluidas en las Recomendación 3 del Documento adjunto 3 que acompaña al Acta final de la Conferencia, se indican las zonas marítimas en donde es probable la formación de hielo y las modificaciones que convendrá hacer en la corrección respecto de la acumulación de hielo.
- (9) La Recomendación 4 del Documento adjunto 3 que acompaña al Acta final de la Conferencia, contiene “Directrices relativas a la información sobre estabilidad”.
- (10) Véase el “Código de prácticas acerca de la exactitud de la información sobre estabilidad para buques pesqueros”, aprobado por la Organización mediante la Resolución A.267(VIII).
- (11) Véase el Apéndice V de la “Recomendación sobre la estabilidad al estado intacto de buques pesqueros”, aprobada por la Organización mediante la Resolución A168(ES.IV) y enmendada por la Resolución A.268(VIII).
- (12) Recomendación 5 del Documento adjunto 3 que acompaña al Acta final de la Conferencia, contiene “Directrices sobre un método de cálculo de la altura de las amuras”.
- (13) La Recomendación 6 del Documento adjunto 3 que acompaña al Acta final de la Conferencia, contiene “Directrices sobre los cálculos relativos al compartimentado y a la estabilidad después de avería”.
- (14) Véanse las Recomendaciones publicadas por la Comisión Electrotécnica internacional, y en particular, la Publicación 92: Instalaciones eléctricas en buques.
- (15) Véase lo prescrito acerca de precauciones contra descargas eléctricas, incendios de origen eléctrico y otros riesgos del mismo tipo en la Regla 23 de la Recomendación que sobre reglas aplicables a instalaciones de máquinas e instalaciones eléctricas en buques de pasaje y de carga aparece en la Resolución de la Asamblea A.325(IX).
- (16) La Recomendación 7 del Documento adjunto 3 que acompaña al Acta final de la Conferencia, contiene “Directrices sobre las precauciones procedentes contra la congelación de los colectores contraincendios”.
- (17) La Recomendación 8 del Documento adjunto 3 que acompaña al Acta final de la Conferencia contiene “Directrices relativas al empleo de ciertos materiales plásticos”.
- (18) Véanse “Directrices sobre la evaluación de los riesgos de incendio típicos de los materiales”, aprobadas por la Organización mediante la Resolución A.166 (ES.IV).
- (19) Véanse “Instrucciones provisionales revisadas sobre procedimientos de prueba para revestimientos primarios de cubierta” aprobadas por la Organización mediante la Resolución A.214(VII).

- (20) La Recomendación 7 del Documento adjunto 3 que acompaña al Acta final de la Conferencia contiene “Directrices sobre las precauciones procedentes contra la congelación de los colectores contraincendios”.
- (21) La Recomendación 7 del Documento adjunto 3 que acompaña al Acta final de la Conferencia, contiene “Directrices sobre las precauciones procedentes contra la congelación de los colectores contraincendios”.
- (22) La Recomendación 8 del Documento adjunto 3 que acompaña al Acta final de la Conferencia, contiene “Directrices relativas al empleo de ciertos materiales plásticos”.
- (23) Véanse “Instrucciones provisionales revisadas sobre procedimientos de prueba para revestimientos primarios de cubierta”, aprobadas por la Organización mediante la Resolución A.214(VII).
- (24) La Recomendación 7 del Documento adjunto 3 que acompaña al Acta final de la Conferencia, contiene “Directrices sobre las precauciones procedentes contra la congelación de los colectores contraincendios”.
- (25) La Recomendación 9 del Documento adjunto 3 que acompaña al Acta final de la Conferencia, contiene “Directrices sobre un método de cálculo de la distancia mínima comprendida entre la máxima flotación de servicio y el punto más bajo del galón de las amuradas o el borde de la cubierta de trabajo”.
- (26) Véase “Recomendación relativa a la aplicación de cintas reflectantes a los dispositivos de salvamento”, aprobada por la Organización mediante la Resolución A.274(VIII).
- (27) La Recomendación 10 del Documento adjunto 3 que acompaña al Acta final de la Conferencia, contiene “Directrices para determinar el alcance normal mínimo de los transmisores”.
- (28) Véase la Recomendación pertinente del Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones (CCIR).
- (29) La Recomendación 10 del Documento adjunto 3 que acompaña al Acta final de la Conferencia, contiene “Directrices para determinar el alcance normal mínimo de los transmisores”.
- (30) La Recomendación 10 del Documento adjunto 3 que acompaña al Acta final de la Conferencia, contiene “Directrices para determinar el alcance normal mínimo de los transmisores”.
- (31) La recomendación 11 del Documento adjunto 3 que acompaña al Acta final de la Conferencia, contiene “Directrices para determinar la carga eléctrica de la fuente de energía de reserva de las instalaciones radiotelefónicas”.
- (32) La Recomendación 12 del Documento adjunto 3 que acompaña al Acta final de la Conferencia, contiene “Directrices sobre la potencia de radiofrecuencia del transmisor y la sensibilidad del receptor de las instalaciones radiotelefónicas de ondas métricas”.
- (33) Véase “Recomendación sobre normas de rendimiento de los girocompases”, aprobada por la Organización mediante la Resolución A.280(VIII).
- (34) Véase “Recomendación sobre normas de rendimiento del ecosonda”, aprobada por la Organización mediante la Resolución A.224(VII).
- (35) Véase “Recomendación sobre los aparatos de radar náuticos”, aprobada por la Organización mediante la Resolución A.222(VII).
- (36) Véase “Recomendación sobre las normas de rendimiento de sistemas radiogoniométricos”, aprobada por la Organización mediante la Resolución A.223(VII).
- (37) Véase “Recomendación sobre las condiciones para la aprobación de las estaciones de servicio de balsas salvavidas inflables”, aprobada por la Organización mediante la Resolución A.333(IX).
- (38) Véase “Recomendación sobre normas de rendimiento de los reflectores de radar”, aprobada por la Organización mediante la Resolución A.277(VIII).
- (39) Véase “Recomendaciones sobre normas de rendimiento de los reflectores de radar”, aprobada por la Organización mediante la Resolución A.277(VIII).
- (40) Véase “Recomendación sobre pruebas de chalecos salvavidas” aprobadas por la Organización mediante la Resolución A.169(ES.IV).

LISTA DE ASISTENTES A LA CONFERENCIA

<p>ALEMANIA</p> <p>REPUBLICA FEDERAL DE</p> <p>Sr. G.O.E. Breuer</p> <p>Sr. J. Witt</p> <p>Sr. B. Masson</p> <p>Sr. W. Masberg</p> <p>Sr. D.H. Roth</p> <p>Sr. D. Kaps</p> <p>Sr. K-H Hille</p> <p>Sr. C.A. E. Sass</p> <p>Sr. W. Hausmann</p> <p>Sr. W. Häusler</p> <p>Sr. W. Stephens</p> <p>Sr. G. Gerdes</p> <p>Sr. K. Keirat</p> <p>ARGENTINA</p> <p>Sr. H.E.F. Ghersa</p> <p>Sr. G.R. Grunschlager</p> <p>Sr. O.R. Rebagliati</p> <p>Sr. H.R. Basso</p> <p>Sr. F.B. Marreins</p> <p>Sr. J.F. Iriarte</p> <p>AUSTRALIA</p> <p>Sr. R.J. Herd</p> <p>Sr. W.P. Crone</p> <p>BELGICA</p> <p>Sr. R. Vancraeynest</p> <p>Sr. H. De Paepe</p> <p>Sr. H. Van Loocke</p> <p>Sr. G. Brabant</p> <p>BRASIL</p> <p>Sr. M.M. de Carvalho</p> <p>CANADA</p> <p>Sr. G.H. Blouin</p> <p>Sr. J.H. Birtwhistle</p> <p>Sr. H.A. Shenker</p> <p>Sr. W.E. Bonn</p> <p>Sr. L.D. MacArthur</p> <p>Sr. J.M. Butt</p> <p>Sr. R.O. Hewitt</p> <p>Sr. T.A. Hewitt</p> <p>Sr. T.A. Acres</p> <p>Sr. A. S. Simard</p> <p>COSTA DE MARFIL</p> <p>Sr. R. Guehi</p> <p>Sr. B. Yao</p>	<p>CUBA</p> <p>Sra. A.M. Delgado Valdés</p> <p>Sr. A. Baldaji Sánchez</p> <p>CHILE</p> <p>Sr. G. Aldoney</p> <p>Sr. G.S. Santa-Cruz</p> <p>DINAMARCA</p> <p>Sr. P. Fribert</p> <p>Sr. S. Knudsen</p> <p>Sr. L. Tømaes</p> <p>Sr. K. Ellegaard</p> <p>Sr. H. Hinrich</p> <p>ESPAÑA</p> <p>Sr. L. Mayáns</p> <p>Sr. R. Orti</p> <p>Sr. J.A. Yturriaga</p> <p>Sr. A. Mato</p> <p>Sr. N. Rey-Stolle</p> <p>Sr. P.G. Treslles</p> <p>Sr. A.M. Seca</p> <p>Sr. J.A. Sopelana</p> <p>Sr. J.M. Lossada</p> <p>Sr. F. Zapata</p> <p>Sr. A. Pintor</p> <p>Sr. J. Medrano</p> <p>ESTADOS UNIDOS</p> <p>Sr. W.M. Benkert</p> <p>Sr. E.H. Middleton</p> <p>Sr. W. A. Cleary</p> <p>Sra. M.E. Hoinkes</p> <p>Sr. D.J. Kerlin</p> <p>Sr. G.C. Nickum</p> <p>Sra. C.M. Odell</p> <p>FINLANDIA</p> <p>Sr. T. Lehtovaara</p> <p>Sr. A.W.R. Aspelin</p> <p>Sr. G.C. Edelmann</p> <p>FRANCIA</p> <p>Sr. M. Jacquier</p> <p>Sr. J-P Trinquier</p> <p>Sr. M.C. Boisgerault</p> <p>Sr. J-P Pichon</p> <p>Sr. P. Regnier</p> <p>GRECIA</p> <p>Sr. G. Dimitracopoulos</p>
--	--

INDIA Sr. R.C. Mohan Sr. M. Swaminath Sr. S. Bannerjee Sr. A.R. Choksi	LIBERIA Sr. G.F.B. Cooper Sr. W.A. J.P. Valkenier Sr. D.J.F. Bruce Sr. C. Dennis Sr. R.P. Harrison Sr. J.M. Bates Sr. B. Nadalin
INDONESIA Sr. S. Tardana	MARRUECOS Sr. A. Filali Sr. A. Elhonsali Sr. O. Bachiri Sr. H. El Alaoui Sr. A. Timoule
IRAN Sr. A. Bina-ye-motlagh	MEXICO Sr. G. Montalvo Harispuru Sr. L. Jiménez Fernández Sr. A. Mendoza Peirce
IRLANDA Sr. T. Gorman Sr. J.P. Flanagan Sr. K. MacLavery	NIGERIA Sr. T.A. Olukoga Sr. O. Rapu Sr. H.A. Agate Sr. E.E. Duke Sr. W.E. Omoniyi Sr. A.G. Oladuntoye
ISLANDIA Sr. H.R. Bárðarson	NORUEGA Sr. M. Hareide Sr. E.J. Salvesen Sr. K. Strande Sr. T.B. Heesch Sr. M.J. Steinholt Sr. H.E. Olsen Sr. O. Andersen Sr. A. Tangen Sr. K. Kristoffersen Sr. K. Knutsen Sr. B. Sivertsen Sr. A. Endal Sr. E. A. Dahle
ITALIA Sr. E. Belardinelli Sr. P. Giannella Sr. A.M. Colonnese Sr. M. Alimento	NUEVA ZELANDIA Sr. H.D.M. Jones Sr. E. Galloway
JAPON Sr. T. Kagawa Sr. K. Horinokita Sr. E. Tsuji Sr. S. Kudo Sr. T. Tsuchiya Sr. S. Sato Sr. K. Ogawa Sr. K. Tanaka Sr. T. Shinohara Sr. M. Sato Sr. M. Hamanaka Sr. T. Kubo Sr. K. Ando Sr. T. Mori Sr. M. Misawa Sr. S. Suzuki Sr. Y. Kambayashi Sr. H. Kuwabara Sr. K. Chigusa Sr. K. Suzuki Sr. Z. Okamoto Sr. T. Morishita Sr. H. Shiraiishi Sr. Y. Ando Sr. M. Suzuki	PAISES BAJOS Sr. M.A. Moereels Sr. A. van der Wouden Sr. S. Keuning Sr. J. Fasse Sra. E.L.M. Kalshoven-van Tijen Sr. G. Vedder
KENYA Sr. N. Odero Sr. E.V.M. Mwakilenge	

Sr. J.J.M. van der Schoot Sr. J. Bakker Sr. J.J. Verbaan	REPUBLICA UNIDA DEL CAMERUN Sr. E. Eleih-Elle Sr. F. Embola Elombo
PANAMA Sra. B. Monzó	SENEGAL Sr. S. B. Boissy Sr. M.M. Soumaré
POLONIA Sr. S. Geryszewski Sr. J. Neja Sr. J. Markiewicz Sr. W. Plawski Sr. J. Dudziak Sr. S. Bujniewicz	SUECIA Sr. L. Petri Sr. L. Alarik Sr. B. Sjöholm Sr. B. E. Stenmark Sr. B. Johansson Sr. G. Utbult
REINO UNIDO Sr. M.J. Service Sr. J.E. Tope Sr. J. Leak Sr. B. C. Drew Sr. N.D. McFarlane Sr. D. Simper Srta. D.E. Wood Sr. A. Morrall Sr. C.B. Lynch Sr. J.A. levers	SURINAM Sr. L.S. Silos
REPUBLICA ARABE LIBIA Sr. M. Abousetta Sr. M. Elmagrbi	TAILANDIA Sr. P. Monkolprasit Sr. N. Suwanpandit
REPUBLICA DEMOCRATICA ALEMANA Sr. G. Bossov Sr. R. Kunst Sr. K. Shuenemann Sr. W. Schlewitz	TUNEZ Sr. A.-W. Karra Sr. B. Cheour
RSS DE BIELORRUSIA Sr. A.A. Smirnov	URSS Sr. G. V. Zhigalov Sr. V. G. Lafitsky Sr. A. Andreev Sr. Y. M. Risanov Sr. V. V. Sutulo Sr. A. N. Pogodin Sr. V. Tereschenkov Sr. I.K. Borodai Sr. M. Volodarskiy
RSS DE UCRANIA Sr. Y. Egorov	YUGOSLAVIA Sr. H. Tončić Sr. I. Domladis Sr. D. Malek

OBSERVADOR

KUWAIT

Sr. M.A.H. Shams

REPRESENTANTES DE ORGANISMOS ESPECIALIZADOS DE LAS NACIONES UNIDAS

ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT)

Sr. T. Braida

**ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA
Y LA ALIMENTACION (FAO)**

Sr. P. Gurtner

OBSERVADORES DE ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES

COMITE INTERNACIONAL RADIOMARITIMO (CIRM)

Sr. C.C. Wake-Walker
Sr. G.F. Bobadilla
Sr. F. Clavero Fortes
Sr. A. Colom Rebours

ASOCIACION INTERNACIONAL DE SOCIEDADES DE
CLASIFICACION (IACS)

Sr. H. Hormann
Sr. R. Raif

FEDERACION INTERNACIONAL DE ASOCIACIONES
DE CAPITANES DE BUQUE (IFSMA)

Sr. E. Yturriaga
Sr. F. Pardo
Sr. R.L. Baroja
Sr. J. Eroa

SECRETARIA DE LA CONFERENCIA

Secretario General	Sr. C.P. Srivástava
Secretario Ejecutivo	Sr. G. Kostylev
Secretario Ejecutivo Adjunto	Sr. J. L. E. Jens
Secretario de Comisión	Sr. A. P. Ray
Secretario de Comisión	Sr. C. Zimmerli
Secretario de Comisión	Sr. J. Thompson
Secretario de Comisión	Sr. G. Mitschka
Secretario de Comisión	Sr. L. K. Kobylinski
Director, División de Conferencias	Sr. H. Mallet
Jefe, Sección Francesa de traducción	Sr. G. Jacquemin
Jefe, Sección Española de Traducción	Sr. C. Novi
Jefe, Sección Rusa de Traducción	Sra. G. Makasheva
Oficial de Documentación	Srta. R. Heard
Oficial de Conferencias	Srta. R. Cadet