REPÚBLICA DE COLOMBIA

Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

SOLAS 2025

CON INTERPRETACIONES UNIFICADAS

VERSIÓN DIMAR

- **INTERPRETACIONES UNIFICADAS**
- **ARMONIZACIÓN INTERNACIONAL**
- **SEGURIDAD MARÍTIMA PARA LA VIDA HUMANA**



PROTECCIÓN DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR

PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN MARINA

NORMAS GLOBALES PARA UN TRANSPORTE MARÍTIMO SEGURO

COMPROMISO CON LA SEGURIDAD Y LA SOSTENIBILIDAD

VERSIÓN DIMAR
EDICIÓN 2025

SOLAS

EDICIÓN CONSOLIDADA
TEXTO REFUNDIDO
VERSIÓN 2025

Texto consolidado del

Convenio Internacional para la seguridad

de la vida humana en el mar, 1974,

y su protocolo de 1988:

Artículos y anexos

Incorpora todas las enmiendas

NOTAS IMPORTANTES

Esta versión del Convenio contiene las enmiendas adoptadas por Colombia de reciente entrada en vigor. Para ganar en claridad se ha considerado conveniente resaltar todas ellas.

Este texto ha sido consolidado por la Subdirección de Marina Mercante de la Dirección General Marítima, recopilando todas las enmiendas al Convenio a partir de los documentos oficiales de la OMI, la IACS y las resoluciones de DIMAR. Se han realizado todos los esfuerzos necesarios para evitar errores y reproducir fielmente los textos originales. No obstante, los lectores deben tener presente que, en caso de discrepancias, prevalecerán los textos emitidos por la OMI.

Si se advirtiesen errores se solicita que se comuniquen al correo electrónico cgtemar@dimar.mil.co

Los textos que aparezcan en color VERDE con subrayado simple corresponden a Enmiendas adoptadas por la Dirección General Marítima Colombiana.

Los textos que aparezcan en color ROJO con subrayado simple corresponden a prescripciones propias de la Dirección General Marítima Colombiana.

Los textos que aparezcan en color AZUL corresponden a interpretaciones o referencias especificas adoptadas por la Dirección General Marítima Colombiana, y son para la correcta aplicación de la regla.

TABLA DE CONTENIDO

NOTAS IMPORTANTES.....2

ARTICULOS DELCONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974.....8

ARTÍCULOS DEL PROTOCOLO DE 1988, RELATIVO AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974 16

CAPÍTULO Ⅰ-DISPOSICIONES GENERALES 22

TABLA DE CONTENIDO 23

PARTE A - AMBITO DE APLICACION, DEFINICIONES, ETC. 27

PARTE B - RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICADOS 31

PARTE C - SINIESTROS 46

CAPÍTULO Ⅱ-1- CONSTRUCCIÓN – ESTRUCTURA, COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD, INTALACIONES DE MAQUINAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....48

TABLA DE CONTENIDO 49

PARTE A-GENERALIDADES..... 64

PARTE A-1–ESTRUCTURA DE LOS BUQUES 74

PARTE B – COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD 90

PARTE B-1 ESTABILIDAD..... 92

PARTE B-2 COMPARTIMENTADO, INTEGRIDAD DE ESTANQUEIDAD E INTEGRIDAD A LA INTEMPERIE 111

PARTE B-3 ASIGNACIÓN DE LAS LÍNEAS DE CARGA DE COMPARTIMENTADO PARA LOS BUQUES DE PASAJE 132

PARTE B-4 GESTIÓN DE LA ESTABILIDAD 133

PARTE C - INSTALACIONES DE MAQUINAS 143

PARTE D - INSTALACIONES ELECTRICAS 168

| TABLA DE CONTENIDO |

PARTE E - PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS A ESPACIOS DE MAQUINAS SIN DOTACION PERMANENTE **189**

PARTE F - PROYECTOS Y DISPOSICIONES ALTERNATIVOS..... **195**

PARTE G - BUQUES QUE UTILICEN COMBUSTIBLES DE BAJO PUNTO DE INFLAMACIÓN..... **197**

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES AL CAPÍTULO II-1 ..... **199**

APÉNDICE INTERPRETACIONES UNIFICADAS CAPITULO II-1 ..... **242**

CAPÍTULO Ⅱ-2- CONSTRUCCIÓN - PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS 263

TABLA DE CONTENIDO **.....264**

PARTE A - GENERALIDADES..... **273**

PARTE B - PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES **290**

PARTE C - CONTROL DE INCENDIOS **316**

PARTE D - EVACUACIÓN **407**

PARTE E - PRESCRIPCIONES OPERACIONALES..... **420**

PARTE F - PROYECTOS Y DISPOSICIONES ALTERNATIVOS **428**

PARTE G - PRESCRIPCIONES ESPECIALES **430**

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES AL CAPÍTULO II-2 ..... **464**

CAPÍTULO Ⅲ-DISPOSITIVOS Y MEDIOS DE SALVAMENTO 485

TABLA DE CONTENIDO **.....486**

PARTE A – GENERALIDADES **492**

PARTE B - PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LOS BUQUES Y A LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO **499**

SECCIÓN I - BUQUES DE PASAJE Y BUQUES DE CARGA..... **499**

SECCIÓN II - BUQUES DE PASAJE (PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS) **522**

SECCIÓN III - BUQUES DE CARGA (PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS) **533**

| TABLA DE CONTENIDO |

SECCIÓN IV - PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LOS DISPOSITIVOS Y MEDIOS DE SALVAMENTO **538**

SECCIÓN V – VARIOS **539**

PARTE C - PROYECTOS Y DISPOSICIONES ALTERNATIVOS **543**

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES AL CAPÍTULO III **545**

CAPÍTULO Ⅳ- RADIOCOMUNICACIONES 550

TABLA DE CONTENIDO **.....551**

PARTE A-GENERALIDADES..... **555**

PARTE B- COMPROMISOS CONTRAIDOS POR LOS GOBIERNOS CONTRATANTES **560**

PARTE C-EQUIPO PRESCRITO PARA LOS BUQUES..... **562**

CAPÍTULO Ⅴ-SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN.....580

TABLA DE CONTENIDO **.....581**

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES AL CAPÍTULO V..... **643**

CAPÍTULO Ⅵ-TRANSPORTE DE CARGAS Y COMBUSTIBLES LÍQUIDO....648

TABLA DE CONTENIDO **.....649**

PARTE A – DISPOSICIONES GENERALIDADES **652**

PARTE B – DISPOSICIONES ESPECIALES APLICABLES A LAS CARGAS SÓLIDAS A GRANEL..... **659**

PARTE C – TRANSPORTE DE GRANO..... **661**

CAPÍTULO Ⅶ-TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS.....662

TABLA DE CONTENIDO **.....663**

PARTE A-TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS EN BULTOS **667**

PARTE A-1 - TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS SÓLIDAS A GRANEL **671**

PARTE B - CONSTRUCCION Y EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUIMICOS LIQUIDOS PELIGROSOS A GRANEL..... **673**

| TABLA DE CONTENIDO |

PARTE C - CONSTRUCCION Y EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL **675**

PARTE D - PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA EL TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE NUCLEAR IRRADIADO, PLUTONIO Y DESECHOS DE ALTA ACTIVIDAD EN BULTOS A BORDO DE LOS BUQUES **677**

CAPÍTULO VIII-BUQUES NUCLEARES 679

TABLA DE CONTENIDO **680**

APENDICE **685**

CAPÍTULO IX-GESTION DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS BUQUES 692

TABLA DE CONTENIDO **693**

CAPÍTULO X-MEDIDAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LAS NAVES DE GRAN VELOCIDAD **698**

TABLA DE CONTENIDO **699**

CAPÍTULO XI-1- MEDIDAS ESPECIALES PARA INCREMENTAR LA SEGURIDAD MARITIMA.....704

TABLA DE CONTENIDO **705**

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES AL CAPÍTULO XI-1..... **715**

CAPÍTULO XI-2-MEDIDAS ESPECIALES PARA INCREMENTAR LA PROTECCIÓN MARÍTIMA 716

TABLA DE CONTENIDO **717**

CAPÍTULO XII-MEDIDAS DE SEGURIDAD ADICIONALES APLICABLES A LOS GRANELEROS 733

TABLA DE CONTENIDO **734**

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES AL CAPÍTULO XII..... **748**

CAPÍTULO XIII- VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO 760

TABLA DE CONTENIDO **761**

| TABLA DE CONTENIDO |

CAPÍTULO XIV-MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LOS BUQUES QUE OPEREN EN AGUAS POLARES.....765

TABLA DE CONTENIDO **766**

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES A LA REGLA XIV/2.2 Y DE LOS PÁRRAFOS 1.3.2 Y 1.3.6, PARTE I-A DEL CÓDIGO POLAR **772**

CAPÍTULO XV-MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LOS BUQUES QUE TRANSPORTAN PERSONAL INDUSTRIAL.....765

TABLA DE CONTENIDO **76685**

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974

LOS GOBIERNOS CONTRATANTES,

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

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

CONVIENEN:

ARTICULO I

Obligaciones generales contraídas en virtud del Convenio

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

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

ARTICULO II

Ámbito de aplicación

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

ARTICULO III

Leyes, reglamentaciones

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

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

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

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

ARTICULO IV

Casos de fuerza mayor

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

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

ARTICULO V

Transporte de personas en caso de emergencia

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

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

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

ARTICULO VI

Tratados y convenios anteriores

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

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

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

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

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

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

ARTICULO VII

Reglas especiales establecidas por acuerdo

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

ARTICULO VIII

Enmiendas

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

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

i) Toda enmienda propuesta por un Gobierno Contratante será sometida a la consideración del Secretario General de la Organización y

distribuida por éste entre todos los Miembros de la Organización y todos los Gobiernos Contratantes, por lo menos seis meses antes de que proceda examinarla.

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

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

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

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

vi)

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

2) Toda enmienda al Anexo no referida al Capítulo I se considerará aceptada:

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

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

Sí, no obstante, dentro del plazo fijado, ya más de un tercio de los Gobiernos Contratantes, ya un número de Gobiernos Con- tratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el cincuenta por ciento del tonelaje bruto de la flota mercante mundial,

notifican al Secretario General de la Organización que recusan la enmienda, se considerará que ésta no ha sido aceptada.

vii)

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

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

c) Enmienda a cargo de una Conferencia:

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

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

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

d)

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

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

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

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

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

ARTICULO IX

Firma, ratificación, aceptación, aprobación y adhesión

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

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

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

iii) adhesión.

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

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

ARTICULO X

Entrada en vigor

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

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

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

ARTICULO XI

Denuncia

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

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

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

ARTICULO XII

Depósito y registro

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

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

ARTICULO XIII

Idiomas

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

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

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

ARTÍCULOS DEL PROTOCOLO DE 1988, RELATIVO AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974

LAS PARTES EN EL PRESENTE PROTOCOLO,

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

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

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

CONVIENEN:

ARTÍCULO I

Obligaciones generales

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

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

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

ARTÍCULO II

Tratados anteriores

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

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

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

ARTÍCULO III

Comunicación de información

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

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

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

3 un número suficiente de modelos de los certificados que expidan en virtud de lo dispuesto en el presente protocolo.

ARTÍCULO IV

Firma, ratificación, aceptación, aprobación y adhesión

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

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

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

c) adhesión.

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

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

ARTÍCULO V

Entrada en vigor

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

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

b) cuando se hayan cumplido las condiciones de entrada en vigor del Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, aunque el presente protocolo no entrará en vigor antes del 1 de febrero de 1992.

2 Para los Estados que hayan depositado un instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión respecto del presente protocolo una vez satisfechas las condiciones para la entrada en vigor de éste, pero antes de la fecha de entrada en vigor, la ratificación, aceptación, aprobación o adhesión surtirá efecto en la fecha de entrada en vigor del presente protocolo o tres meses después de la fecha en que haya sido depositado el instrumento pertinente, si ésta es posterior.

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

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

ARTÍCULO VI

Enmiendas[1]

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

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

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

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

[1] Véanse las Orientaciones sobre la entrada en vigor de enmiendas al Convenio SOLAS 1974 y a los instrumentos conexos de obligado cumplimiento (MSC.1/Circ.1481) y las Orientaciones provisionales sobre la redacción de enmiendas al Convenio SOLAS 1974 y a los instrumentos conexos de obligado cumplimiento (MSC.1/Circ.1483).

ARTÍCULO VII

Denuncia

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

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

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

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

ARTÍCULO VIII

Depositario

1 El presente protocolo será depositado ante el Secretario General de la Organización (en adelante llamado “el depositario”).

2 El depositario:

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

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

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

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

b) remitirá ejemplares auténticos certificados del presente protocolo a los

Gobiernos de todos los Estados que lo hayan firmado o se hayan adherido al mismo.

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

ARTÍCULO IX

Idiomas

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

Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, SOLAS 1974

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I -DISPOSICIONES GENERALES 22

TABLA DE CONTENIDO 23

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO I SOLAS 25

PARTE A - AMBITO DE APLICACION, DEFINICIONES, ETC. 27

Regla 1-Ámbito de aplicación 27

Regla 2-Definiciones 27

Regla 3-Excepciones 29

Regla 4-Exenciones 29

Regla 5-Equivalencias 30

PARTE B - RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICADOS 31

Regla 6-Inspección y reconocimiento 31

Regla 7-Reconocimientos en buques de pasaje 32

Regla 8-Reconocimientos de los dispositivos de salvamento y otro equipo de los buques de carga 34

Regla 9-Reconocimientos de las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga 35

Regla 10-Reconocimientos de la estructura, las máquinas y el equipo de los buques de carga 36

Regla 11-Mantenimiento del estado del buque después del reconocimiento 38

Regla 12-Expedición o refrendo de certificados 38

Regla 13-Expedición o refrendo de certificados por otro Gobierno 39

Regla 14-Duración y validez de los certificados 40

Regla 15-Modelos de los certificados e inventarios del equipo 43

Regla 16-Disponibilidad de los certificados 43

Regla 17-Aceptación de los certificados 43

Regla 18-Circunstancias no previstas en los certificados 44

Regla 19-Supervisión 44

Regla 20-Privilegios 45

PARTE C - SINIESTROS 46

Regla 21-Siniestros 46



TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO I SOLAS

Fecha de adopción	Resolución	Fecha de entrada en vigor	Reglas	Resolución Adopción DIMAR	Fecha	Temática
17/02/1978	Conferencia Protocolo 1978	01/05/1981	2, 19, 19-1, 19-2	Ley 8	04/02/1980	Equipo de navegación a bordo, empleo del piloto automático, funcionamiento del aparato de gobierno, aparato de gobierno – comprobación y prácticas
09/11/1988	GMDSS/CONF/9	01/02/1992	7, 8, 9, 10, 12, 14	729	29/10/2020	Reconocimientos de buques de pasaje, Reconocimientos de los dispositivos de salvamento y otro equipo de los buques de carga, Reconocimientos de las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, Reconocimientos del casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, Validez de los certificados
11/11/1988	Protocolo 1988 HSSC/CONF/11	03/02/2000	2, 6~16, 19	Ley 2419	14/08/2024	Definiciones, Inspección y reconocimiento, Reconocimientos de buques de pasaje, Reconocimientos de los dispositivos de salvamento y otro equipo de los buques de carga, Reconocimientos de las instalaciones radioeléctricas y de radar en los buques de carga, Reconocimientos del casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, Mantenimiento del estado del buque después del reconocimiento, Expedición de certificados, Expedición de certificado por otro Gobierno, Validez de los certificados, Modelos de los certificados, Exhibición de los certificados, Supervisión.

18/05/2006	Res. MSC.204(81)	14/08/2024	10	Ley 2419	14/08/2024	Reconocimientos de la estructura, las máquinas y el equipo de los buques de carga



CAPÍTULO I-DISPOSICIONES GENERALES

PARTE A - AMBITO DE APLICACION, DEFINICIONES, ETC.

Regla 1

Ámbito de aplicación[2]

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

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

Regla 2

Definiciones

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

a) por “Reglas”, las contenidas en el Anexo del presente Convenio;

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

c) por “aprobado”, aprobado por la Administración;

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

e) por “pasajero”, toda persona que no sea:

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

ii) un niño de menos de un año;

[2] En lo que respecta a ciertas categorías de buques, consulte otros instrumentos de la OMI, como por ejemplo el Código de seguridad aplicable a los buques para fines especiales, 2008 (resolución MSC.266(84)), en su versión modificada (Código SPS de 2008); el Código para la construcción y el equipo de unidades móviles de perforación mar adentro, 2009 (resolución A.1023(26)), en su versión modificada (Código MODU de 2009); el Código para el transporte y la manipulación de sustancias líquidas nocivas y potencialmente peligrosas a granel en buques de apoyo mar adentro (resolución A.1122(30)) (Código Químico para los OSV); el Código de seguridad para sistemas de buceo, 1995 (resolución A.831(19)) (Código de Buceo de 1995) y otros similares.

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

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

h) por “buque tanque”, un buque de carga construido o adaptado para el transporte a granel de cargamentos líquidos de naturaleza inflamable3;

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

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

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

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

m) por milla, una longitud igual a 1.852 metros o 6.080 pies.

n) por "edad del buque”, el periodo transcurrido desde el año de construcción que conste en los documentos de matrícula del buque.

o) por ‘fecha de vencimiento anual’, el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de expiración del certificado de que se trate

[3] “Inflamable” tiene el mismo significado que “flamable”.

Regla 3

Excepciones

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

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

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

iii) buques carentes de propulsión mecánica;

iv) buques de madera de construcción primitiva;

v) yates de recreo no dedicados al tráfico comercial;

vi) buques pesqueros.

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

Regla 4

Exenciones[4]

a) Todo buque que no esté normalmente dedicado a realizar viajes internacionales pero que en circunstancias excepcionales haya de emprender un viaje internacional aislado, podrá ser eximido por la Administración del cumplimiento de cualquiera de las disposiciones estipuladas en las presentes Reglas, a condición de que cumpla con las prescripciones de seguridad que en opinión de la Administración sean adecuadas para el viaje que haya de emprender.

b) La Administración podrá eximir a cualquier buque que presente características de índole innovadora del cumplimiento de cualquiera de las disposiciones incluidas en los Capítulos II-1, II-2, III y IV de las presentes Reglas, si su aplicación pudiera dificultar seriamente la investigación encaminada a perfeccionar las mencionadas características y su incorporación a buques dedicados a viajes internacionales. No obstante, el buque que se halle en ese caso habrá de cumplir con las prescripciones de seguridad que en opinión de la Administración resulten adecuadas para el servicio a que esté destinado y que por su índole

[4] Véase la expedición de Certificados de Exención en virtud del Convenio SOLAS de 1974 enmendado, en su versión modificada (SLS.14/Circ.115); conformidad del estado rector del puerto con las exenciones concedidas en virtud del SOLAS (MSC/Circ.606) y la Notificación y distribución mediante el Sistema Mundial Integrado de Información Marítima (GISIS) (resolución A.1074(28)).

garanticen la seguridad general del buque, además de ser aceptables para los Gobiernos de los Estados que el buque haya de visitar. La Administración que conceda cualquiera de las exenciones aquí previstas comunicará pormenores de las mismas y las razones que las motivaron a la Organización, la cual transmitirá estos datos a los Gobiernos Contratantes a fines de información.

Regla 5

Equivalencias[5]

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

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

[5] Consulte las Directrices para la aprobación de alternativas y equivalentes previstas en varios instrumentos de la OMI (MSC.1/CIrc.1455) y la Notificación y distribución mediante el Sistema Mundial Integrado de Información Marítima (GISIS) (resolución A.1074(28));

PARTE B - RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICADOS[6]

Regla 6

Inspección y reconocimiento

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

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

i) exigir la realización de reparaciones en el buque;

ii) realizar inspecciones y reconocimientos cuando lo soliciten las autoridades competentes del Estado rector del puerto.

La Administración notificará a la Organización cuáles son las atribuciones concretas que haya asignado a los inspectores nombrados o a las organizaciones reconocidas, y las condiciones en que les haya sido delegada autoridad.

c) Cuando el inspector nombrado o la organización reconocida dictaminen que el estado del buque o de su equipo no corresponden en lo esencial a los pormenores del certificado, o que es tal que el buque no puede hacerse a la mar sin peligro para el buque ni las personas que se encuentren a bordo, el inspector o la organización harán que inmediatamente se tomen medidas correctivas y, de no adoptarse éstas, lo notificarán esto a la Administración. Si no se toman dichas medidas correctoras, será retirado el certificado pertinente y esto será inmediatamente comunicado a la Administración; el buque se encontrará en el puerto de un Estado Parte, también se dará notificación inmediata a las autoridades competentes del Estado rector del puerto. Cuando un funcionario de la Administración, un inspector nombrado o una organización reconocida soliciten la puesta en práctica de las medidas correctoras, el Estado rector del puerto, el Gobierno o la Administración prestará al funcionario, inspector u organización mencionados toda la asistencia necesaria para el

[6] Véase la implantación uniforme a escala mundial del Sistema Armonizado de Reconocimiento y Certificación (SARC) (resolución A.883(21)), las Directrices para efectuar reconocimientos de conformidad con el Sistema Armonizado de Reconocimiento y Certificación (SARC), 2019 (resolución A.1140(31), según sea enmendada), las Directrices para la planificación previa de los reconocimientos en dique seco de los buques no sujetos al programa mejorado de inspecciones (MSC.1/Circ.1223), interpretación unificada del término «primera inspección» al que se refiere el Reglamento SOLAS (MSC.1/Circ.1290) y Directrices para que las administraciones garanticen la adecuación de la transferencia de asuntos relacionados con la clasificación entre organizaciones reconocidas (RS) (MSC-MEPC.5/Circ.2).

cumplimiento de las obligaciones impuestas por la presente regla. Cuando, después que el Estado rector del puerto haya recibido la notificación mencionada en el párrafo anterior, el buque se halle en condiciones de que se mejore el puerto con objeto de dirigirse al astillero de reparaciones que mejor convenga sin peligro para el buque ni las personas que se encuentren a bordo.

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

Regla 7

Reconocimientos en buques de pasaje

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

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

ii) un reconocimiento de renovación, realizado cada 12 meses, salvo en los casos en que sean aplicables los párrafos b), e), f) y g) de la regla 14;

iii) reconocimientos adicionales, según convenga.

b) Los citados reconocimientos se realizarán del modo siguiente:

i) el reconocimiento inicial comprenderá una inspección completa de la estructura, maquinaria y equipo del buque, incluidos la obra viva del buque y el interior y el exterior de las calderas. Este reconocimiento se realizará de modo que garantice que la disposición, los materiales y los astilleros de la estructura, las calderas y otros recipientes a presión y sus accesorios, las máquinas y los aparatos auxiliares, la instalación eléctrica, las instalaciones radioeléctricas, incluidas las utilizadas en los servicios internos del buque y los dispositivos de prevención de incendios, los sistemas y dispositivos de seguridad contra incendios, los dispositivos y medios de salvamento, los aparatos náuticos, la documentación náutica, los medios de embarco para prácticos y demás equipo, cumplen con todas las prescripciones de las presentes reglas y con las leyes, decretos, órdenes y reglamentaciones promulgados en virtud de dichas reglas por la Administración para los buques que realicen el servicio a que el buque en cuestión esté destinado. El reconocimiento será también de tal índole que garantice que la calidad y la terminación de todas las partes del buque y de su equipo son satisfactorias en todo respecto y que el buque está provisto de luces, marcas y medios de emitir señales acústicas y de señales de socorro, tal como se prescribe en las disposiciones de las presentes reglas y en el Reglamento internacional para prevenir los abordajes que esté en vigor;

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

iii) también se efectuará un reconocimiento adicional, ya general, ya parcial, según dicten las circunstancias, después de la realización de reparaciones a que den lugar las investigaciones prescritas en la regla 11, o siempre que se efectúen a bordo reparaciones o renovaciones importantes. El reconocimiento será tal que garantice que se realizaron de modo efectivo las reparaciones o renovaciones necesarias, que los materiales utilizados en tales reparaciones o renovaciones y la calidad de éstas son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple totalmente con lo dispuesto en las presentes reglas y en el Reglamento internacional para prevenir los abordajes que esté en vigor, y con las leyes, decretos, órdenes y reglamentaciones promulgados en virtud de dichas reglas por la Administración.

c)

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

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

Regla 8

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ii) el reconocimiento de renovación y el reconocimiento periódico comprenderán una inspección del equipo a que se hace referencia en el párrafo b) i) a fin de garantizar que cumple con las prescripciones pertinentes de las presentes reglas y con el Reglamento internacional

para prevenir los abordajes que esté en vigor, se encuentran en estado satisfactorio y es adecuado para el servicio a que el buque esté destinado;

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

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

Regla 9

Reconocimientos de las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga

a) Las instalaciones radioeléctricas, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento de los buques de carga, a los que sean aplicables los capítulos III y IV serán objeto de los reconocimientos indicados a continuación:

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

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

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

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

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

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

ii) el reconocimiento de renovación y el reconocimiento periódico comprenderán una inspección de las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de

salvamento, a fin de garantizar que cumplen con lo prescrito en las presentes reglas.

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

Regla 10

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

a) Por lo que respecta a los buques de carga, la estructura, las máquinas y el equipo (sin que entren aquí los componentes en relación con los cuales se expida un Certificado de seguridad del equipo para buque de carga y un Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga) a los que se hace referencia en el párrafo b) i) serán objeto de los reconocimientos e inspecciones indicados a continuación:

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

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

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

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

v) dos inspecciones, como mínimo, de la obra viva del buque durante el periodo de validez de cinco años del Certificado de seguridad de construcción para buques de carga o del Certificado de seguridad para buques de carga, salvo cuando sean aplicables los párrafos e) o f) de la regla 14. Cuando sean aplicables los párrafos e) o f) de la regla 14, ese periodo de cinco años podrá ampliarse de modo que coincida con la prórroga de la validez del certificado. En todo caso, el intervalo entre esas dos inspecciones no excederá nunca de 36 meses;

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

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

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

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

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

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

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

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

Regla 11

Mantenimiento del estado del buque después del reconocimiento

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

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

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

Regla 12

Expedición o refrendo de certificados

a)

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

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

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

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

v)

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

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

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

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

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

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

Regla 13

Expedición o refrendo de certificados por otro Gobierno

Todo Gobierno Contratante podrá, a elección de la Administración, hacer que un buque sea objeto de reconocimiento y, si estima que satisface lo prescrito en las presentes reglas, expedir o autorizar a que se expidan a este buque los certificados pertinentes de conformidad con las presentes reglas y, cuando proceda, refrendar o autorizar a que se refrenden esos certificados.

Todo certificado así expedido llevará una declaración en el sentido de que fue expedido a petición del Gobierno del Estado cuyo pabellón tenga el buque derecho a enarbolar y tendrá la misma fuerza y gozará del mismo reconocimiento que otro expedido en virtud de la regla 12.

Regla 14

Duración y validez de los certificados

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

b)

i) No obstante, lo prescrito en el párrafo a), cuando el reconocimiento de renovación se efectúe dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será expedido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación:

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

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

ii) Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe después de la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación:

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

2 por un período que no excederá de cinco años a partir de la fecha de expiración del certificado existente, en el caso de un

buque de carga.

iii) Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe con más de tres meses de antelación a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación:

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

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

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

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

e) Si en la fecha de expiración de un certificado un buque no se encuentra en el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, la Administración podrá prorrogar el período de validez del certificado, pero esta prórroga sólo se concederá con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo. No se prorrogará ningún certificado por un período superior a tres meses, y el buque al que se le haya concedido tal prórroga o que debiera autorizarla en virtud de ésta, cuando llegue al puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, a salir de dicho puerto sin haber obtenido previamente un nuevo certificado. Cuando haya finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido:

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

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

f) Todo certificado expedido a un buque dedicado a viajes cortos, que no haya sido prorrogado en virtud de las precedentes disposiciones de la presente regla, podrá ser prorrogado por la Administración por un período de gracia no superior a un mes a partir de la fecha de vencimiento indicada en el mismo. Cuando haya finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Regla 15

Modelos de los certificados e inventarios del equipo

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

Regla 16

Disponibilidad de los certificados

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

Regla 17

Aceptación de los certificados

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

Regla 18

Circunstancias no previstas en los certificados

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

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

Regla 19

Supervisión

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

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

c) Si se dan las circunstancias enunciadas en el párrafo b) o si el certificado ha expirado y carece de todo efecto, el funcionario autorizado por el Gobierno Contratante adoptará las medidas necesarias para garantizar que el buque no se atreva hacer a la mar o al salir del puerto designado por el inspector al astillero de reparaciones que mejor le convenga sin peligro para el buque ni para las personas que pueda haber a bordo."

d) Cuando la supervisión origine una intervención de la índole que sea, el funcionario que realice aquélla informará inmediatamente por escrito al cónsul o, en ausencia de éste, al representante diplomático más próximo del Estado cuyo pabellón tenga el buque derecho a enarbolar, de todas las circunstancias que dieron lugar a que la intervención fuese considerada necesaria. Además, los inspectores nombrados o las organizaciones reconocidas que se encargaron de expedir los certificados serán también notificados. Se pondrán en conocimiento de la Organización los hechos que motivaron la intervención.

e) Cuando la autoridad interesada del Estado rector del puerto no pueda tomar las medidas indicadas en los párrafos c) y d) o cuando el buque haya sido autorizado

a dirigirse al puerto de escala siguiente, dicha autoridad transmitirá toda la información pertinente en relación con el buque a las autoridades del siguiente puerto de escala, así como a los interesados mencionados en el párrafo d).

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

Regla 20

Privilegios

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

PARTE C - SINIESTROS

Regla 21

Siniestros

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

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

i) entre zonas de esa índole, si ambas están protegidas por tal sistema, se aplicará el menor de los dos valores dados en las tablas. Cuando en el interior de espacios de alojamiento y de servicio una zona protegida por un sistema automático de rociadores se encuentre con otra no protegida de ese modo, a la división que medie entre estas zonas se le aplicará el mayor de los dos valores dados en la tabla.

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

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

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

v) En cuanto a los espacios de Categoría (5), la Administración determinará si procede aplicar a los extremos de casetas y superestructuras los valores de aislamiento de la Tabla 1 o los de la Tabla 2, y si a las cubiertas de intemperie hay que aplicarles los de la

Tabla 3 o los de la Tabla 4. Las prescripciones relativas a la Categoría (5) que figuran en las Tablas 1 a 4 no obligarán en ningún caso a cerrar los espacios que a juicio de la Administración no necesiten estar cerrados.

.

Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, SOLAS 1974

CAPÍTULO II-1

CONSTRUCCIÓN – COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD, INSTALACIONES DE MAQUINAS E INSTALACIONES ELECTRICAS

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO Ⅱ-1- CONSTRUCCIÓN – ESTRUCTURA, COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD, INTALACIONES DE MAQUINAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS 48

TABLA DE CONTENIDO 49

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO II-1 SOLAS 54

PARTE A-GENERALIDADES..... 64

Regla 1-Ámbito de aplicación 64

Regla 2-Definiciones 66

Regla 3-Definiciones relativas a las partes C, D y E.....71

PARTE A-1–ESTRUCTURA DE LOS BUQUES..... 74

Regla 3-1-Prescripciones sobre aspectos estructurales, mecánicos y eléctricos aplicables a los buques.....74

Regla 3-2-Revestimientos protectores de los tanques dedicados a lastre de agua de mar de todos los tipos de buques y de los espacios del doble forro en el costado de los graneleros.....74

Regla 3-3-Acceso sin riesgos a la proa de los buques tanque 75

Regla 3-4-Procedimientos y medios de remolque de emergencia.....75

Regla 3-5-Nueva instalación de materiales que contengan asbesto.....77

Regla 3-6-Acceso exterior e interior a los espacios situados en la zona de la carga de los petroleros y graneleros, y a proa de dicha zona 77

Regla 3-7-Planos de construcción que se mantendrán a bordo y en tierra.....81

Regla 3-8-Equipo de remolque y amarre.....81

Regla 3-9-Medios de embarco y desembarco de los buques.....82

Regla 3-10-Normas de construcción de buques basadas en objetivos para graneleros y petroleros.....83

Regla 3-11-Protección contra la corrosión de los tanques de carga de hidrocarburos de los petroleros para crudos.....85

Regla 3-12-Protección contra el ruido.....86

Regla 3-13-Dispositivos de izada y chigres para operaciones de fondeo 87

PARTE B – COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD 90

Regla 4-Generalidades 90

PARTE B-1 ESTABILIDAD 92

Regla 5-Estabilidad sin avería 92

Regla 5-1-Información sobre estabilidad que se facilitará al capitán 93

Regla 6-Índice de compartimentado prescrito R^4 94

Regla 7-Índice de compartimentado obtenido A 95

Regla 7-1-Cálculo del factor p_i 96

Regla 7-2-Cálculo del factor s_i 101

Regla 7-3-Permeabilidad 107

Regla 8-Prescripciones especiales relativas a la estabilidad de los buques de pasaje 108

Regla 8-1-Información operacional y capacidad de los sistemas de los buques de pasaje tras un siniestro por inundación. 109

PARTE B-2 COMPARTIMENTADO, INTEGRIDAD DE ESTANQUEIDAD E INTEGRIDAD A LA INTEMPERIE 111

Regla 9-Dobles fondos en los buques de pasaje y en los buques de carga que no sean buques tanque 111

Regla 10-Construcción de los mamparos estancos 113

Regla 11-Pruebas iniciales de mamparos estancos, etc. 113

Regla 12-Mamparos de los piques y de los espacios de máquinas, túneles de ejes, etc. 114

Regla 13-Aberturas en los contornos estancos situados por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje 116

Regla 13-1-Aberturas en los mamparos estancos y en las cubiertas interiores estancas de los buques de carga 123

Regla 14-Buques de pasaje que transporten vehículos de mercancías y el personal de éstos 124

Regla 15-Aberturas en el forro exterior por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y por debajo de la cubierta de francobordo de los buques de carga 124

Regla 15-1-Aberturas exteriores en los buques de carga 127

Regla 16-Construcción y pruebas iniciales de cierres estancos 127

Regla 16-1-Construcción y pruebas iniciales de cubiertas estancas, troncos estancos, etc. 128

Regla 17-Integridad de estanquidad interna de los buques de pasaje por encima de la cubierta de cierre 129

Regla 17-1-Integridad del casco y la superestructura, prevención y control de averías en los buques de pasaje de transbordo rodado 130

PARTE B-3 ASIGNACIÓN DE LAS LÍNEAS DE CARGA DE COMPARTIMENTADO PARA LOS BUQUES DE PASAJE 132

Regla 18-Asignación, marcado y registro de las líneas de carga de compartimentado en los buques de pasaje 132

PARTE B-4 GESTIÓN DE LA ESTABILIDAD 133

Regla 19-Información para la lucha contra averías 133

Regla 19-1-Ejercicios de lucha contra averías para los buques de pasaje 133

Regla 20-Operaciones de carga de los buques 135

Regla 21-Accionamiento e inspección periódicos de puertas estancas, etc., en los buques de pasaje 135

Regla 22-Prevención y control de la entrada de agua, etc. 136

Regla 22-1-Sistemas de detección de inundaciones en buques de pasaje, que transporten 36 o más personas 139

Regla 23-Prescripciones especiales para los buques de pasaje de transbordo rodado 139

Regla 24-Prescripciones adicionales sobre la prevención y control de la entrada de agua, etc. en los buques de carga 140

Regla 25-Detectores del nivel de agua en buques de carga con una única bodega que no sean graneleros 140

Regla 25-1-Detectores del nivel de agua en los buques de carga con múltiples bodegas que no sean graneleros ni buques tanque 141

PARTE C - INSTALACIONES DE MAQUINAS 143

Regla 26-Generalidades 143

Regla 27-Maquinas 145

Regla 28-Marcha atrás 146

Regla 29-Aparato de gobierno 146

Regla 30-Prescripciones adicionales relativas a los aparatos de gobierno eléctricos y electrohidráulicos 155

Regla 31-Mandos de las maquinas 156

Regla 32-Calderas de vapor y sistemas de alimentación de calderas 159

Regla 33-Sistema de tuberías de vapor 160

Regla 34-Sistema de aire comprimido 160

Regla 35-Sistema de ventilación en los espacios de máquinas 160

Regla 35-1-Medios de bombeo de aguas de sentina 161

Regla 36 166

Regla 37-Comunicación entre el puente de navegación y el espacio de máquinas 166

Regla 38-Dispositivo de alarma para maquinistas 167

Regla 39-Ubicación de las instalaciones de emergencia en los buques de pasaje 167

PARTE D - INSTALACIONES ELECTRICAS 168

Regla 40-Generalidades 168

Regla 41-Fuente de energía eléctrica principal y red de alumbrado 168

Regla 42-Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de pasaje 171

Regla 42-1-Alumbrado de emergencia suplementario en los buques de pasaje de transbordo rodado. 176

Regla 43-Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de carga 177

Regla 44-Medios de arranque de los grupos electrógenos de emergencia 182

Regla 45-Precauciones contra descargas eléctricas, incendios de origen eléctrico y otros riesgos del mismo tipo 183

PARTE E - PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS A ESPACIOS DE MAQUINAS SIN DOTACION PERMANENTE 189

Regla 46-Generalidades 189

Regla 47-Precauciones contra incendios 189

Regla 48-Protección contra la inundación 189

Regla 49-Mando de las máquinas propulsoras desde el puente de navegación 190

Regla 50-Comunicaciones 191

Regla 51-Sistema de alarma 191

Regla 52-Sistema de seguridad 192

Regla 53-Prescripciones especiales para máquinas, calderas e instalaciones eléctricas 193

Regla 54-Examen especial en los buques de pasaje 194

PARTE F - PROYECTOS Y DISPOSICIONES ALTERNATIVOS 195

Regla 55-Proyectos y disposiciones alternativos 195

PARTE G - BUQUES QUE UTILICEN COMBUSTIBLES DE BAJO PUNTO DE INFLAMACIÓN 197

Regla 56-Ámbito de aplicación 197

Regla 57-Prescripciones para los buques que utilicen combustibles de bajo punto de inflamación 198

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES AL CAPÍTULO II-1 199

APÉNDICE INTERPRETACIONES UNIFICADAS CAPITULO II-1 242

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO II-1 SOLAS

Fecha de adopción (OMI)	Resolución	Fecha entrada en vigor (OMI)	Reglas	Resolución adopción DIMAR	Fecha	Temática
17/02/1978	Protocolo 1978	26/05/1965	-	Ley 8 de 1980	-	Se enmienda completamente el Capítulo II-1
20/1/1981	Res.MSC.1(XLV)	01/09/1984	1 ~ 54 (Completamente revisada)	221	01/06/2020	Se enmienda completamente las reglas de 1~54
20/11/1981	Res.MSC.2(XLV)	01/09/1984	29(d)(i)(1), 29(d)(i)(3)	221	01/06/2020	Aparato de gobierno.
17/06/1983	Res.MSC.6(48)	01/07/1986	1, 3, 5, 6, 26, 32, 41, 42, 43, 49	221	01/06/2020	Ámbito de aplicación, Definiciones relativas a las partes C, D Y E, Permeabilidad en los buques de pasaje, Eslora admisible de los compartimientos en los buques de pasaje, Planos para control de averías en los buques de pasaje, Generalidades, Calderas de vapor y sistemas de alimentación de calderas, Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de pasaje, Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de carga, Mando de las máquinas propulsoras desde el puente de navegación.
21/04/1988	Res.MSC.11(55)	22/10/1989	23-2(nuevo), 42-1(nuevo)	221	01/06/2020	Integridad del casco y la superestructura, prevención de averías y lucha contra éstas, Alumbrado de emergencia suplementario en los buques de pasaje de transbordo rodado.
28/10/1988	Res.MSC.12(56)	29/04/1990	8, 20-1(nuevo), 22	221	01/06/2020	Estabilidad de los buques de pasaje después de avería, Cierre de las puertas de embarque de carga, Información sobre estabilidad para buques de pasaje y buques de carga.

Fecha de adopción (OMI)	Resolución	Fecha entrada en vigor (OMI)	Reglas	Resolución adopción DIMAR	Fecha	Temática
09/11/1988	GMDSS/CONF/9	01/021992	42, 43	221	01/06/2020	Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de pasaje, Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de carga,
11/04/1989	Res.MSC.13(57)	01/02/1992	11, 12, 12-1(nuevo), 15,16, 21, 23-1(nuevo), 42	221	01/06/2020	Mamparos de los piques y de los espacios de máquinas, y bocinas en los buques de carga, Dobles fondos en los buques de pasaje, Doble fondo en los buques de carga que no sean buques tanque, Aberturas en los mamparos estancos de los buques de pasaje, Buques de pasaje que transporten vehículos de mercancías y el personal de éstos, Medios de bombeo de aguas de sentina, Lucha contra averías en los buques de carga seca, Fuentes de energía eléctrica de emergencia en los buques de pasaje.
25/05/1990	Res.MSC.19(58)	01/02/1992	Nueva parte B-1 25-1 ~ 25-10	221	01/06/2020	Compartimentado y Estabilidad con Avería de los Buques de Carga, Ámbito de aplicación. Definiciones, Índice de subdivisión prescrito “R”. Índice de subdivisión obtenido “A”, Calculo del factor “Pi”, Calculo del factor Si, Permeabilidad. Información sobre estabilidad, Aberturas de mamparo y cubiertas interiores estancos de los buques de carga.
10/04/1992	Res.MSC.26(60)	01/10/1994	1, 8	221	01/06/2020	Ámbito de aplicación, Estabilidad de los buques después de avería.

Fecha de adopción (OMI)	Resolución	Fecha entrada en vigor (OMI)	Reglas	Resolución adopción DIMAR	Fecha	Temática
11/12/1992	Res.MSC.27(61)	01/10/1994	2, 12-2(nuevo), 37, 42~ 45	221	01/06/2020	Definiciones, Acceso a los espacios situados en la zona de la carga de los petroleros, Comunicación entre el puente de navegación y el espacio de máquinas, Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de pasaje, Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de carga, Medios de arranque de los grupos electrógenos de emergencia, Precauciones contra descargas eléctricas, incendios de origen eléctrico y otros riesgos del mismo tipo.
29/11/1995	SOLAS/CONF.3/46	01/07/1997	1, 2, 8, 8-1, 8-2, 10, 15, 19, 20, 20-2 ~ 20-4, 23-2, 45	221	01/06/2020	Ámbito de aplicación, Definiciones, Estabilidad de los buques de pasaje después de avería, Estabilidad de los buques de pasaje de transbordo rodado después de avería, Prescripciones especiales aplicables a los buques de pasaje de transbordo rodado que transporten 400 personas o más, Mamparos de pique y de espacios de máquinas, túneles de ejes, etc., en los buques de pasaje, Aberturas en los mamparos estancos de los buques de pasaje, Construcción y pruebas iniciales de cubiertas estancas, troncos estancos, etc., en los buques de pasaje y en los buques de carga. Integridad de estanquidad de los buques de pasaje por encima de la Línea de margen. Integridad de estanquidad desde la cubierta para vehículos (cubierta de cierre) hasta los espacios inferiores, Acceso a las cubiertas para vehículos, Cierre de los mamparos de la cubierta para

Fecha de adopción (OMI)	Resolución	Fecha entrada en vigor (OMI)	Reglas	Resolución adopción DIMAR	Fecha	Temática
						vehículos, Integridad del casco y la superestructura, prevención de averías y lucha contra éstas, Precauciones contra descargas eléctricas, incendios de origen eléctrico y otros riesgos del mismo tipo.
04/06/1996	Res.MSC.47(66)	01/07/1998	II-1 título (nuevo) Parte A-1(nuevo), 3-1(nuevo), 3-2(nuevo), 8, 25-1, 25-3, 45	221	01/06/2020	Construcción - estructura, compartimentado y estabilidad, Estructura de los buques, Prescripciones sobre aspectos estructurales, mecánicos y eléctricos aplicables a los buques, Protección contra la corrosión de los tanques de lastre de agua de mar, Estabilidad de los buques después de avería, Ámbito de aplicación, Índice de subdivisión prescrito "R". Precauciones contra descargas eléctricas, incendios de origen eléctrico y otros riesgos del mismo tipo.
05/12/1996	Res.MSC.57(67)	01/07/1998	3-3(nuevo), 3-4(nuevo), 17-1(nuevo), 26, 31, 41~43	221	01/06/2020	Acceso sin riesgos a la proa de los buques tanque. Medios de remolque de emergencia en los buques tanque, Aberturas en el forro exterior por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y por debajo de la cubierta de francobordo de los buques de carga. Generalidades, Mandos de las máquinas, Fuente de energía eléctrica principal y red de alumbrado, Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de pasaje, Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de carga.
04/06/1997	Res.MSC.65(68)	01/07/1999	8-3 (nuevo)	221	01/06/2020	Prescripciones especiales para los buques de pasaje que no sean de transbordo rodado y que transporten 400 o más pasajeros,

Fecha de adopción (OMI)	Resolución	Fecha entrada en vigor (OMI)	Reglas	Resolución adopción DIMAR	Fecha	Temática
20/05/1998	Res.MSC.69(69)	01/07/2002	14	221	01/06/2020	Construcción y pruebas iniciales de mamparos estancos, etc., en los buques de pasaje y en los buques de carga.
05/12/2000	Res.MSC.99(73)	01/07/2002	3-4, 3-5(nuevo), 43	221	01/06/2020	Medios de remolque de emergencia de los buques tanque, Nueva instalación de materiales que contengan asbesto, Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de carga.
12/12/.2002	Res.MSC.134(76)	01/07/2004	3-6(nuevo), 12-2(eliminado), 31	221	01/06/2020	Acceso exterior e interior a los espacios situados en la zona de la carga de los petroleros y graneleros. Acceso a los espacios situados en la zona de la carga de los petroleros, Mandos de las máquinas.
20/05/2004	Res.MSC.151(78)	01/01/2006	3-6	221	01/06/2020	Acceso exterior e interior a los espacios situados en la zona de la carga de los petroleros y graneleros y a proa de dicha zona
09/12/2004	Res.MSC.170(79)	01/07/2006	2, 18, 45	221	01/06/2020	Definiciones, Construcción y pruebas iniciales de puertas estancas, portillos, etc., en los buques de pasaje y en los buques de carga, Precauciones contra descargas eléctricas, incendios de origen eléctrico y otros riesgos del mismo tipo.
20/05/2005	Res.MSC.194(80), Anexo 1	01/01/2007	2, 3-1~3-8, 23-3(nuevo), 31	221	01/06/2020	Definiciones, Prescripciones sobre aspectos estructurales mecánicos y eléctricos aplicables a los buques, Protección contra la corrosión de los tanques de lastre de agua de mar de los petroleros y los graneleros, Acceso sin riesgos a la proa de los buques tanque, Medios de remolque de emergencia de los buques tanque, Nueva instalación de materiales que contengan asbesto, Acceso exterior e interior a los espacios

Fecha de adopción (OMI)	Resolución	Fecha entrada en vigor (OMI)	Reglas	Resolución adopción DIMAR	Fecha	Temática
						situados en la zona de la carga de los petroleros y graneleros, y a proa de dicha zona, Planos de construcción que se mantendrán a bordo y en tierra, Equipo de remolque y amarre, Detectores del nivel de agua en buques de carga con una única bodega que no sean graneleros. Mandos de las máquinas.
20/05/2005	Res.MSC.194(80), Anexo 2	01/01/2009	1~3 (Completamente revisada), 4~25 (Completamente revisada), 35-1(nuevo)	221	01/06/2020	Se enmienda completamente las reglas de 1~25. Medios de bombeo de aguas de sentina.
08/12/2006	Res.MSC.216(82), Anexo 1	01/07/2008	3-2	221	01/06/2020	Revestimientos protectores de los tanques dedicados a lastre de agua de mar de todos los tipos de buques y de los espacios del doble forro en el costado de los graneleros.
08/12/2006	Res.MSC.216(82), Anexo 2	01/01/2009	1~3 (Completamente revisada), 4~25 (Completamente revisada)	221	01/06/2020	Se enmienda completamente las reglas de 1~25.
08/12/2006	Res.MSC.216(82), Anexo 3	01/07/2010	41, Parte F (nuevo),	221	01/06/2020	Fuente de energía principal y red de alumbrado. Proyectos y Disposiciones Alternativos.
16/05/2008	Res.MSC.256(84)	01/01/2010	3-4, 3-9	221	01/06/2020	Procedimientos y medios de remolque de emergencia, Medios de embarco y desembarco de los buques.

Fecha de adopción (OMI)	Resolución	Fecha entrada en vigor (OMI)	Reglas	Resolución adopción DIMAR	Fecha	Temática
04/12/2008	Res.MSC.269(85), Anexo 1	01/07/2010	2, 5	221	01/06/2020	Definiciones, Información sobre estabilidad sin avería.
05/06/2009	Res.MSC.282(86)	01/01/2011	3-5, 35-1	221	01/06/2020	Nueva instalación de materiales que contengan asbesto, Medios de bombeo de aguas de sentina.
21/05/2010	Res.MSC.290(87)	01/01/2012	2, 3-10 (nuevo)	221	01/06/2020	Definiciones, Normas de construcción de buques basadas en objetivos para graneleros y petroleros.
21/05/2010	Res.MSC.291(87)	01/01/2012	3-11(nuevo)	221	01/06/2020	Protección contra la corrosión de los tanques de carga de hidrocarburos de los petroleros para crudos.
03/12/2010	Res.MSC.308(88)	01/07/2012	41	221	01/06/2020	Fuente de energía eléctrica principal y red de alumbrado.
24/05/2012	Res.MSC.325(90)	01/01/2014	8-1	221	01/06/2020	Información operacional y capacidad de los sistemas de los buques de pasaje tras un siniestro por inundación.
30/11/2012	Res.MSC.338(91)	01/07/2014	3-12(nuevo), 36(eliminado)	221	01/06/2020	Protección contra el ruido. Protección contra el ruido.
22/05/2014	Res.MSC.365(93)	01/01/2016	29	221	01/06/2020	Aparato de gobierno.
11/06/2015	Res.MSC.392(95)	01/01/2017	2, 55, 56, 57	221	01/06/2020	Definiciones, Proyectos y disposiciones alternativos, Ámbito de aplicación, Prescripciones para los buques que utilicen combustibles de bajo punto de inflamación.
25/11/2016	Res.MSC.409(97)	01/01/2020	3-12	221	01/06/2020	Protección contra el ruido.
15/06/2017	Res.MSC.421(98)	01/01/2020	1,2,4,5,5-1,6,7,7-1,7-2,8,8-1,9,10,12,13,15, 16.1,16.2,16-1,17,19,	221	01/06/2020	Ámbito de aplicación, Definiciones. Generalidades, Estabilidad sin avería, Información sobre la estabilidad que se facilitará al capitán, Índice de compartimentado prescrito R, Índice de compartimentado obtenido A.

Fecha de adopción (OMI)	Resolución	Fecha entrada en vigor (OMI)	Reglas	Resolución adopción DIMAR	Fecha	Temática
			19-1(nuevo), 20,21,22,22-1,23,24,35-1			Cálculo del factor Pi, Cálculo del factor Si. Prescripciones especiales relativas a la estabilidad de los buques de pasaje, Información operacional y capacidad de los sistemas de los buques de pasaje tras un siniestro por inundación, Dobles fondos en los buques de pasaje y en los buques de carga que no sean buques tanque. Construcción de los mamparos estancos, Mamparos de los piques y de los espacios de máquinas, túneles de ejes, etc., Aberturas en los mamparos estancos situados por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje, Aberturas en el forro exterior por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y por debajo de la cubierta de francobordo de los buques de carga. Construcción y pruebas iniciales de cierres estancos, Construcción y pruebas iniciales de cubiertas estancas, troncos estancos, etc., Integridad de estanquidad interna de los buques de pasaje por encima de la cubierta de cierre, Información para la lucha contra averías, Ejercicios de lucha contra averías para los buques de pasaje, Operaciones de carga de los buques. Accionamiento e inspección periódicos de puertas estancas, etc., en los buques de pasaje, Prevención y control de la entrada de agua, etc. Sistemas de detección de inundaciones en buques de pasaje, construidos el 1 de julio de 2010 o posteriormente, que

Fecha de adopción (OMI)	Resolución	Fecha entrada en vigor (OMI)	Reglas	Resolución adopción DIMAR	Fecha	Temática
						transporten 36 o más personas. Prescripciones especiales para los buques de pasaje de transbordo rodado, Prescripciones adicionales sobre la prevención y control de la entrada de agua, etc., en los buques de carga, Medios de bombeo de aguas de sentina.
24/05/2018	Res.MSC.436(99)	01/01/2020	1, 8-1	221	01/06/2020	Ámbito de aplicación, Información operacional y capacidad de los sistemas de los buques de pasaje tras un siniestro por inundación.
11/11/2020	Res.MSC.474(102)	1/01/2024	1,3-8,7-2,12,13, 15,16,17,17-1,19, 21,22,23,42"	452	23/05/2024	Ámbito de aplicación, Equipo de remolque y amarre, Cálculo del factor Si, Mamparos de los piques y de los espacios de máquinas, túneles de ejes, etc., Aberturas en los contornos estancos situados por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje, Aberturas en el forro exterior por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y por debajo de la cubierta de francobordo de los buques de carga. Construcción y pruebas iniciales de cierres estancos, Integridad de estanquidad interna de los buques de pasaje por encima de la cubierta de cierre. Integridad del casco y la superestructura, prevención y control de averías en los buques de pasaje de transbordo rodado, Información para la lucha contra averías, Accionamiento e inspección periódicos de puertas estancas, etc., en los buques de pasaje, Prevención y control de la entrada de agua, etc. Prescripciones especiales para los buques de

Fecha de adopción (OMI)	Resolución	Fecha entrada en vigor (OMI)	Reglas	Resolución adopción DIMAR	Fecha	Temática
						pasaje de transbordo rodado, Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de pasaje.
13/05/2021	Res.MSC.482(103)	1/01/2024	25-1(Nuevo)	452	23/05/2024	Detectores del nivel de agua en los buques de carga con múltiples bodegas que no sean graneleros ni buques tanque
28/04/2022	Res.MSC.496(105)	1/01/2024	42,43	452	23/05/2024	Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de pasaje. Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de carga.
8/06/2023	Res.MSC.532(107)	1/01/2026	2,3-13	452	23/05/2024	Definiciones. Dispositivos de izada y chigres para operaciones de fondeo

CAPÍTULO II-1 - CONSTRUCCIÓN – ESTRUCTURA, COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD, INTALACIONES DE MAQUINAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PARTE A-GENERALIDADES

Regla 1

Ámbito de aplicación

1.1 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente capítulo se aplicará a todo buque cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de enero de 2009 o posteriormente.

1.1.1 Salvo disposición expresa en otro sentido, las partes B, B-1, B-2 y B-4 del presente capítulo solo se aplicarán a los buques:

.1 cuyo contrato de construcción se adjudique el 1 de enero de 2020 o posteriormente; o

.2 en ausencia de un contrato de construcción, cuya quilla se coloque o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de julio de 2020 o posteriormente; o

.3 cuya entrega tenga lugar el 1 de enero de 2024 o posteriormente.

1.1.2 Salvo disposición expresa en otro sentido, la Administración se cerciorará de que los buques que no estén regidos por lo dispuesto en el párrafo 1.1.1, pero que se hayan construido el 1 de enero de 2009 o posteriormente:

.1 cumplan las prescripciones que figuran en las partes B, B-1, B-2 y B-4 que sean aplicables en virtud de lo dispuesto en el capítulo II-1 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado por las resoluciones MSC.216(82), MSC.269(85) y MSC.325(90); y

.2 cumplan las prescripciones de las reglas 8-1.3 y 19-1.

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

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

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

1.3 A los efectos del presente capítulo:

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

.2 con la expresión "buque construido el 1 de enero de 2024 o posteriormente" se quiere decir:

.1 los buques cuyo contrato de construcción se adjudique el 1 de enero de 2024 o posteriormente; o

.2 en ausencia de un contrato de construcción, un buque cuya quilla se coloque, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de julio de 2024 o posteriormente; o

.3 un buque cuya entrega tenga lugar el 1 de enero de 2028 o posteriormente.

.4 con la expresión "todos los buques" se quiere decir buques construidos antes del 1 de enero de 2009, en esa fecha, o posteriormente;

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

2 Salvo disposición expresa en otro sentido, la Administración se asegurará de que los buques construidos antes del 1 de enero de 2009:

.1 cumplan las prescripciones que sean aplicables en virtud de lo dispuesto en el capítulo II-1 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado por las resoluciones MSC.1(XLV), MSC.6(48), MSC.11(55), MSC.12(56), MSC.13(57), MSC.19(58), MSC.26(60), MSC.27(61), resolución 1 de la Conferencia SOLAS de 1995, MSC.47(66), MSC.57(67), MSC.65(68), MSC.69(69), MSC.99(73), MSC.134(76), MSC.151(78), y MSC.170(79); y

.2 cumplen las prescripciones de las reglas 8-1.3 y 19-1.

3 Todos los buques en los que se efectúen reparaciones, reformas, modificaciones y la consiguiente instalación de equipo seguirán satisfaciendo cuando menos las prescripciones que ya les eran aplicables antes. Por regla general, los buques que se hallen en ese caso, si fueron construidos antes de la fecha de entrada en vigor de las enmiendas pertinentes, cumplirán las prescripciones aplicables a los buques construidos en la citada fecha o posteriormente, al menos en la misma medida que antes de experimentar tales reparaciones, reformas, modificaciones o instalación de equipo. Las reparaciones, reformas y modificaciones de carácter importante y la consiguiente instalación de

equipo satisfarán las prescripciones aplicables a los buques construidos en la fecha de entrada en vigor de las enmiendas pertinentes, o posteriormente, hasta donde la Administración juzgue razonable y posible.

Véase interpretación unificada 1

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

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

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

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

Regla 2

Definiciones

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

1 Eslora de compartimentado (Ls) del buque: la eslora máxima de trazado proyectada del buque, medida a la altura de la cubierta o cubiertas que limitan la extensión vertical de la inundación, o por debajo de éstas, cuando la flotación del buque coincide con el calado máximo de compartimentado.

2 Centro del buque: el punto medio de la eslora (L).

3 Extremo popel: límite de popa de la eslora de compartimentado.

4 Extremo proel: límite de proa de la eslora de compartimentado.

5 Eslora (L): la eslora tal como se define en el Convenio internacional sobre líneas de carga en vigor.

6 Cubierta de francobordo: la cubierta tal como se define en el Convenio internacional sobre líneas de carga en vigor.

7 Perpendicular de proa: la perpendicular de proa tal como se define en el Convenio internacional sobre líneas de carga en vigor.

8 Manga (B): la manga máxima de trazado del buque, medida a la altura del calado máximo de compartimentado o por debajo de éste.

9 Calado (d): Calado (d): la distancia vertical medida desde la línea de quilla:

.1 en el centro del buque, para los buques regidos por lo dispuesto en la regla II-1/1.1.1.1; y

.2 en el punto medio de la eslora de compartimentado del buque (Ls), para los buques no regidos por lo dispuesto en la regla II-1/1.1.1.1, pero construidos el 1 de enero de 2009 o posteriormente;

hasta la flotación que se considere.

10 *Calado máximo de compartimentado (d_s):* el calado correspondiente a la línea de carga de verano que se asigne al buque.

11 *Calado de servicio en rosca (dl):* el calado de servicio correspondiente a la carga mínima prevista y a la capacidad correspondiente de los tanques, incluido, no obstante, el lastre que pueda ser necesario para la estabilidad o la inmersión. Los buques de pasaje incluirán la totalidad de los pasajeros y la tripulación a bordo.

12 *Calado de compartimentado parcial (dp):* el correspondiente al calado de servicio en rosca más el 60% de la diferencia entre el citado calado y el calado máximo de compartimentado.

13 *Asiento:* la diferencia entre el calado a proa y el calado a popa, medidos en:

.1 las perpendiculares de proa y popa, respectivamente, que se definen en el Convenio internacional sobre líneas de carga en vigor, para los buques regidos por lo dispuesto en la regla II-1/1.1.1.1; y

.2 Los extremos proel y popel, respectivamente, para los buques no regidos por lo dispuesto en la regla II-1/1.1.1.1, pero construidos el 1 de enero de 2009 o posteriormente;

sin tener en cuenta la quilla inclinada.

14 *Permeabilidad (μ) de un espacio:* la proporción del volumen sumergido de ese espacio que el agua puede ocupar.

15 *Espacio de máquinas*: espacios entre los contornos estancos de un espacio ocupado por las máquinas propulsoras principales y auxiliares, incluidos las calderas, los generadores y los motores eléctricos utilizados principalmente para la propulsión. Si se trata de una disposición estructural poco habitual, la Administración podrá definir los límites de los espacios de máquinas.

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

17 *Estanco:* provisto de escantillonado y medios que impidan el paso del agua en cualquier sentido como consecuencia de la carga de agua, que puede producirse tanto con avería como sin ella. Con avería, se considerará que la peor situación de la carga de agua se da en la posición de equilibrio, incluidas las etapas intermedias de la inundación.

18 *Presión de proyecto:* la presión hidrostática que cada estructura o dispositivo que se asume que es estanco en los cálculos de estabilidad con y sin avería está proyectado para soportar.

19 *Cubierta de cierre:* tratándose de buques de pasaje significa la cubierta más elevada:

.1 a la que llegan los mamparos principales y el forro del buque en forma estanca para los buques regidos por lo dispuesto en la regla II-1/1.1.1.1; y

.2 en cualquier punto de la eslora de compartimentado (Ls) al que llegan los mamparos principales y el forro del buque en forma estanca y la cubierta más baja desde la que pueden evacuarse pasajeros y tripulación sin que el agua lo impida en ninguna de las etapas de inundación en los casos de avería definidos en la regla 8 y en la parte B-2 del presente capítulo, para los buques no regidos por lo dispuesto en la regla II-1/1.1.1.1, pero construidos el 1 de enero de 2009 o posteriormente.

La cubierta de cierre podrá ser de saltillo. En los buques de carga no regidos por lo dispuesto en la regla II-1/1.1.1.1, pero construidos el 1 de enero de 2009 o posteriormente, la cubierta de francobordo puede considerarse la cubierta de cierre.

20 *Peso muerto*: diferencia, expresada en toneladas, entre el desplazamiento del buque en agua de peso específico igual a 1,025 en el calado correspondiente al francobordo asignado de verano y el desplazamiento del buque en rosca.

Véase interpretación unificada 2

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

Véase interpretación unificada 3

22 *Petrolero:* buque definido en la regla 1 del Anexo I del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973.

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

24 *Granelero*: buque definido en la regla XII/1.1.

25 *Línea de quilla:* es una línea paralela a la inclinación de la quilla que pasa por el centro del buque a través de:

.1 el canto superior de la quilla en el eje longitudinal o la línea de intersección del interior del forro exterior con la quilla, en caso de que una quilla de barra maciza se extienda por debajo de esa línea, de un buque de forro metálico; o reducir los peligros para la vida humana que puede presentar un incendio;

.2 en los buques de madera y de construcción mixta esta distancia se medirá desde el canto inferior del alefriz de quilla. Cuando la forma de la parte inferior de la cuaderna maestra sea cóncava, o cuando existan tracas de aparadura de gran espesor, esta distancia se medirá desde el punto en que la línea del plano del fondo, prolongada hacia el interior, corte el eje longitudinal en el centro de buque.

26 *Código IS 2008:* Código internacional de estabilidad sin avería, 2008, que comprende una introducción, una parte A (cuyas disposiciones tienen carácter obligatorio) y una parte B (cuyas disposiciones tienen carácter de recomendación), adoptado mediante la resolución MSC.267(85), a condición de que:

.1 las enmiendas a la introducción y a la parte A del Código se adopten, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio, relativo a los procedimientos de enmienda aplicables al anexo, salvo el capítulo I del mismo; y

.2 las enmiendas a la parte B del Código sean adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima de conformidad con lo dispuesto en su Reglamento interior.

27 *Normas de construcción de buques basadas en objetivos para graneleros y petroleros:* las Normas internacionales de construcción de buques basadas en objetivos para graneleros y petroleros adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.287(87), según sean enmendadas por la Organización, siempre que tales enmiendas se adopten y hagan entrar en vigor de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio sobre el procedimiento de enmienda aplicable al anexo, con excepción del capítulo I.

28 *Código IGF:* el Código internacional de seguridad para los buques que utilicen gases u otros combustibles de bajo punto de inflamación, adoptado por el Comité de seguridad marítima de la Organización mediante la resolución MSC.391(95), tal como lo enmiende la Organización, a condición de que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y pasen a tener efecto de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del anexo, con excepción del capítulo I del mismo.

29 *Combustible de bajo punto de inflamación:* combustible líquido o gaseoso con un punto de inflamación inferior al permitido en los demás casos en la regla II-2/4.2.1.1.

30 Dispositivo de izada: todo equipo del buque de manipulación de la carga:

.1 las enmiendas a la introducción y a la parte A del Código se adopten, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio, relativo a los procedimientos de enmienda aplicables al anexo, salvo el capítulo I del mismo; y

.2 utilizado para las operaciones de embarque, traslado o descarga de la carga;

.3 utilizado para elevar y bajar las tapas de escotilla de la bodega o los mamparos movibles;

.4 utilizado como grúa para cámaras de máquinas;

.5 utilizado como grúa para provisiones;

.6 utilizado como grúa para la manipulación de conductos flexibles;

.7 utilizado para la puesta a flote y la recuperación de los botes auxiliares y aplicaciones similares; y

.8 utilizado como grúa para la manipulación por el personal.

31 Chigre para operaciones de fondeo: todo chigre destinado a soltar, levar y reposicionar las anclas y los cabos de amarre en las operaciones submarinas.

32 Equipo suelto: elemento del equipo de un buque mediante el cual se puede fijar una carga a un dispositivo de izada o a un chigre para operaciones de fondeo pero que no es parte esencial del dispositivo ni de la carga.

33 La expresión "instalados el [1 de enero de 2026] o posteriormente", que figura en la regla 3-13, significa:

.1 para los buques cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de enero de 2026 o posteriormente, a bordo de dichos buques; o

.2 para los buques que no sean los especificados en .1, incluidos los construidos antes del 1 de enero de 2009, la fecha contractual de entrega del dispositivo de izada o de los chigres para las operaciones de fondeo o, en ausencia de fecha contractual de entrega, la fecha de entrega efectiva del dispositivo de izada o de los chigres para las operaciones de fondeo al buque el 1 de enero de 2026 o posterior.

Regla 3

Definiciones relativas a las partes C, D y E

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

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

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

3 *Servomotor del aparato de gobierno*:

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

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

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

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

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

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

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

funcionamiento y habitabilidad hace necesarios.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

.2 capítulo XIX del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, en adelante llamado "Código de Gaseros", adoptado por la Organización mediante la resolución A.328(IX), según haya sido o pueda ser enmendado por la Organización, Si éste es aplicable.

PARTE A-1–ESTRUCTURA DE LOS BUQUES

Regla 3-1

Prescripciones sobre aspectos estructurales, mecánicos y eléctricos aplicables a los buques

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

Regla 3-2

Revestimientos protectores de los tanques dedicados a lastre de agua de mar de todos los tipos de buques y de los espacios del doble forro en el costado de los graneleros

Véase interpretación unificada 4

1 Los párrafos 2 y 4 de la presente regla serán aplicables a los buques de arqueo bruto no inferior a 500:

.1 cuyo contrato de construcción se adjudique el 1 de julio de 2008 o posteriormente, o

.2 en ausencia de un contrato de construcción, cuya quilla se coloque o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de enero de 2009 o posteriormente, o

.3 cuya entrega tenga lugar el 1 de julio de 2012 o posteriormente.

2 Todos los tanques dedicados a lastre de agua de mar dispuestos en los buques y los espacios del doble forro en el costado de los graneleros de eslora igual o superior a 150 m estarán revestidos durante la construcción de conformidad con la Norma de rendimiento de los revestimientos protectores de los tanques dedicados a lastre de agua de mar de todos los tipos de buques y de los espacios del doble forro en el costado de los graneleros, adoptada por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.215(82), según sea enmendada por la Organización, siempre y cuando tales enmiendas se adopten, entren en vigor y se apliquen de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio respecto de los procedimientos de enmienda aplicables al Anexo, con excepción del capítulo I.

Véase interpretación unificada 5

3 Todos los tanques dedicados a lastre de agua de mar dispuestos en los petroleros y graneleros construidos el 1 de julio de 1998 o posteriormente, a los que

no sea aplicable el párrafo 2, cumplirán lo dispuesto en la regla II-1/3-2 adoptada mediante la resolución MSC.47(66).

4 El mantenimiento del sistema de revestimiento protector se incluirá en el plan general de mantenimiento del buque. La Administración o una organización reconocida por ella verificará, basándose en las Directrices elaboradas por la Organización7, la eficacia del sistema de revestimiento protector durante la vida de un buque.

Véase interpretación unificada 5

Regla 3-3

Acceso sin riesgos a la proa de los buques tanque

1 A los efectos de la presente regla y de la regla 3-4, el término buques tanque incluye los petroleros, según se definen éstos en la regla 2, los buques tanque quimiqueros, según se definen éstos en la regla VII/8.2, y los buques gaseros, según se definen éstos en la regla VII/11.2.

2 Todos los buques tanque irán provistos de medios que permitan a la tripulación el acceso sin riesgos a la proa, aun con mal tiempo. La Administración aprobará dichos medios de acceso basándose en las Directrices elaboradas por la Organización[8].

Regla 3-4

Procedimientos y medios de remolque de emergencia

1 Medios de remolque de emergencia en los buques tanque

1.1 Se instalarán medios de remolque de emergencia a proa y popa en los buques tanque de peso muerto no inferior a 20 000 toneladas.

1.2 En el caso de los buques tanque construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente:

.1 los medios de remolque de emergencia podrán montarse rápidamente en todo momento, aun cuando falte el suministro principal de energía en el buque que vaya a ser remolcado, y conectarse fácilmente al buque remolcador. Al menos uno de los medios de remolque de emergencia estará preparado de antemano de modo que pueda montarse rápidamente; y

.2 los medios de remolque de emergencia a proa y popa tendrán la resistencia adecuada, habida cuenta del tamaño y el peso muerto del

[7] Véanse las directrices que elaborará la Organización.
[8] Véanse las "Directrices para el acceso sin riesgos a la proa de los buques tanque", adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.62(67).

buque y de las fuerzas previstas en condiciones meteorológicas desfavorables. La Administración aprobará el proyecto, la construcción y las pruebas de homologación de dichos medios de remolque, basándose en las directrices elaboradas por la Organización[9].

1.3 En el caso de los buques tanque construidos antes del 1 de julio de 2002, la Administración aprobará el proyecto y la construcción de los medios de remolque de emergencia basándose en las Directrices elaboradas por la Organización.

2 Procedimientos de remolque de emergencia en los buques

2.1 El presente párrafo se aplica a:

.1 todos los buques de pasaje, a más tardar el 1 de enero de 2010;

.2 los buques de carga construidos el 1 de enero de 2010, o posteriormente; y

.3 los buques de carga construidos antes del 1 de enero de 2010, a más tardar el 1 de enero de 2012.

2.2 Los buques contarán con un procedimiento de remolque de emergencia específico. El procedimiento se llevará a bordo para utilizarlo en situaciones de emergencia, y se basará tanto en los medios existentes como en el equipo de a bordo.

2.3 El procedimiento[10] incluirá:

.1 dibujos de los sectores proel y popel de la cubierta en los que se muestren los posibles medios de remolque de emergencia;

.2 un inventario del equipo de a bordo que puede utilizarse para el remolque de emergencia;

.3 medios y métodos de comunicación; y

.4 ejemplos de procedimientos para facilitar la preparación y la realización de las operaciones de remolque de emergencia.

[9] Véanse las Directrices relativas a los medios de remolque de emergencia de los buques tanque, adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.35(63), enmendada.
[10] Véanse las Directrices para propietarios/armadores sobre la preparación para los procedimientos de remolque de emergencia (MSC.1/Circ.1255).

Regla 3-5

Nueva instalación de materiales que contengan asbesto[111213]

Véase interpretación unificada 6

1 La presente regla se aplicará a los materiales utilizados para la estructura, la maquinaria, las instalaciones eléctricas y el equipo a los que es aplicable el presente Convenio

2 A partir del 1 de enero de 2011, en todos los buques se prohibirá la nueva instalación de materiales que contengan asbestos

Regla 3-6

Acceso exterior e interior a los espacios situados en la zona de la carga de los petroleros y graneleros, y a proa de dicha zona[1415]

Véase interpretación unificada 7

1 Ámbito de aplicación[16]

Véase interpretación unificada 8

1.1 Salvo por lo dispuesto en el párrafo 1.2, la presente regla es aplicable a los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 500 y a los graneleros, tal como se definen éstos en la regla IX/1, de arqueo bruto igual o superior a 20 000, construidos el 1 de enero de 2006 o posteriormente.

1.2 Lo petroleros de arqueo bruto igual o superior a 500 construidos el 1 de octubre de 1994 o posteriormente, pero antes del 1 de enero de 2005, cumplirán las disposiciones de la regla II 1/12-2 adoptadas mediante la resolución MSC.27(61)

2 Medios de acceso a los espacios de carga y otros espacios

2.1 Todo espacio dispondrá de medios de acceso que permitan, durante la vida

[11] Véase la Información sobre la prohibición del uso de asbesto a bordo de los buques (MSC.1/Circ.1374, sustituida por la MSC.1/Circ.1374/Rev.1).
[12] Véase MSC.1/Circ.1379 relativa a la interpretación unificada de la regla II-1/3-5 del Convenio SOLAS.
[13] Véase la Interpretación unificada de la regla II-1/3-5 del Convenio SOLAS (MSC.1/Circ.1426).
[14] Véase circular MSC.1/Circ.1284 – Interpretaciones unificadas de las reglas II-1/1.3 y II 1/3-6 en virtud de la cual se interpreta como aplicar los medios de acceso permanente que figuran en el cuadro 1 a buques tanque que se transformen de casco sencillo a casco doble.
[15] Véase la circular MSC.1/Circ.1572-Rev.1 – Interpretación unificada del capítulo II-1 del Convenio SOLAS.
[16] Los buques construidos el 1 de enero de 2005 o posteriormente pueden haber aplicado la regla II-1/3-6 del Convenio adoptada mediante la resolución MSC.134(76) y enmendada por la MSC.151(78) junto con las enmiendas a las Disposiciones técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones adoptadas mediante la resolución MSC.158(78) o la regla II-1/3-6 del Convenio adoptada mediante la resolución MSC.134(76) junto con la MSC.133(76).

útil del buque, las inspecciones generales y minuciosas y las mediciones de espesores de las estructuras del buque que llevarán a cabo la Administración, la compañía, tal como se define ésta en la regla IX/1, y el personal del buque u otras partes, según sea necesario. Dichos medios de acceso cumplirán las prescripciones del párrafo 5 y las Disposiciones técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones, adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.133(76)[17], según las enmiende la Organización, a reserva de que dichas enmiendas se aprueben, entren en vigor y se apliquen de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio, relativo a los procedimientos de enmienda aplicables al Anexo, con excepción del capítulo I.

Véase interpretación unificada 9

2.2 Cuando un medio de acceso permanente sea susceptible de sufrir daños durante las operaciones normales de carga y descarga, o cuando sea impracticable instalar medios de acceso permanentes, la Administración podrá disponer, en su lugar, la provisión de medios de acceso móviles o portátiles, según lo especificado en las Disposiciones técnicas, siempre que los medios de unión, sujeción, suspensión o apoyo de los medios de acceso portátiles formen parte permanente de la estructura del buque. Todo el equipo portátil podrá ser instalado o puesto en servicio fácilmente por el personal del buque.

Véase interpretación unificada 10

2.3 La construcción y los materiales de todos los medios de acceso y sus uniones a la estructura del buque serán satisfactorias a juicio de la Administración. Los medios de acceso serán objeto de reconocimiento antes de su uso, o durante éste, al procederse a efectuar los reconocimientos prescritos por la regla I/10.

Véase interpretación unificada 11

La construcción de los medios de acceso de los buques deberá cumplir con los materiales especificados en las prescripciones estructurales y mecánicas de una sociedad de clasificación IACS, reconocida por la Administración. Para tal efecto, se aplicará lo dispuesto en la interpretación unificada IACS UI 190, adoptada mediante la Resolución DIMAR 1167 de 2024.

3 Acceso sin riesgos a las bodegas de carga, tanques de carga, tanques de lastre y otros espacios

3.1 El acceso sin riesgos18 a las bodegas de carga, coferdanes, tanques de lastre, tanques de carga y otros espacios de la zona de la carga será directo desde la cubierta expuesta y permitirá la inspección completa de los mismos. El acceso sin riesgos a los espacios del doble fondo y a los tanques de lastre situados a proa

[17] Modificada por la resolución MSC.158(78).
18 Véanse las Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.864(20).

podrá efectuarse desde una cámara de bombas, un coferdán profundo, un túnel de tuberías, una bodega de carga, un espacio del doble casco o compartimientos similares no destinados al transporte de hidrocarburos o de cargas potencialmente peligrosas.

Véase interpretación unificada 12

3.2 Los tanques y compartimientos de tanques que tengan una longitud igual o superior a 35 m contarán por lo menos con dos escotillas y escalas de acceso que estén tan separadas entre sí como sea posible. Los tanques que tengan una longitud inferior a 35 m contarán por lo menos con una escotilla y escala de acceso. Cuando los tanques estén compartimentados por uno o más mamparos de balance, u obstrucciones similares que no permitan acceder fácilmente a otras partes del tanque, contarán por lo menos con dos escotillas y escalas.

Véase interpretación unificada 13

3.3 Todas las bodegas de carga estarán provistas como mínimo de dos medios de acceso que estén tan separados entre sí como sea posible. En general, estos accesos estarán dispuestos diagonalmente, por ejemplo, uno cerca del mamparo proel, a babor, y el otra cerca del mamparo popel, a estribor.

4 Manual de acceso a la estructura del buque

4.1 Los medios de acceso instalados en el buque que permitan inspecciones generales y minuciosas y mediciones de espesores se describirán en un Manual de acceso a la estructura del buque aprobado por la Administración, del cual se llevará a bordo un ejemplar actualizado. El Manual de acceso a la estructura del buque incluirá la siguiente información respecto de cada espacio:

.1 planos en los que figuren los medios de acceso al espacio, con las oportunas especificaciones técnicas y dimensiones;

.2 planos en los que figuren los medios de acceso interiores de cada espacio que permitan que se realice una inspección general, con las oportunas especificaciones técnicas y dimensiones. Los planos indicarán el lugar desde el que podrá inspeccionarse cada zona del espacio;

.3 planos en los que figuren los medios de acceso interiores del espacio que permitan que se realicen las inspecciones minuciosas, con las oportunas especificaciones técnicas y dimensiones. Los planos indicarán la posición de las zonas críticas de la estructura, si los medios de acceso son permanentes o portátiles y el lugar desde el que podrá inspeccionarse cada zona;

.4 instrucciones para la inspección y el mantenimiento de la resistencia estructural de todos los medios de acceso y de unión, teniendo en cuenta cualquier atmósfera corrosiva que pueda existir en el espacio;

.5 instrucciones sobre orientaciones de seguridad cuando se usen balsas para las inspecciones minuciosas y las mediciones de espesores;

.6 instrucciones para el montaje y utilización sin riesgos de todo medio portátil de acceso;

.7 un inventario de todos los medios portátiles de acceso; y

.8 un registro de las inspecciones y el mantenimiento periódicos de los medios de acceso instalados en el buque.

Véase interpretación unificada 14

4.2 A los efectos de la presente regla, por "zonas críticas de la estructura" se entenderán las que, a juzgar por los cálculos pertinentes, necesitan vigilancia o que, a la vista del historial de servicio de buques similares o gemelos, son susceptibles de agrietarse, pandearse, deformarse o corroerse de forma que se menoscabaría la integridad estructural del buque.

Véase interpretación unificada 15

5 Especificaciones técnicas generales

5.1 Los accesos a través de aberturas, escotillas o registros horizontales tendrán dimensiones suficientes para que una persona provista de un aparato respiratorio autónomo y de equipo protector pueda subir o bajar por cualquier escala sin impedimento alguno, y también un hueco libre que permita izar fácilmente a una persona lesionada desde el fondo del espacio de que se trate. El hueco libre será como mínimo de 600 mm x 600 mm. Cuando el acceso a una bodega de carga sea a través de la escotilla de carga, la parte superior de la escala se situará lo más cerca posible de la brazola de la escotilla. Las brazolas de las escotillas de acceso que tengan una altura superior a 900 mm también tendrán peldaños en el exterior, en combinación con la escala.

Véase interpretación unificada 16

5.2 En los accesos a través de aberturas o registros verticales en los mamparos de balance, las varengas, las vagras y las bulárcamas que permitan atravesar el espacio a lo largo y a lo ancho, el hueco libre será como mínimo de 600 mm x 800 mm, y estará a una altura de la chapa del forro del fondo que no exceda de 600 mm, a menos que se hayan provisto rejillas o apoyapiés de otro tipo.

Véase interpretación unificada 17

5.3 En los accesos a través de aberturas o registros verticales en los mamparos de balance, las varengas, las vagras y las bulárcamas que permitan atravesar el espacio a lo largo y a lo ancho, el hueco libre será como mínimo de 600 mm x 800

mm, y estará a una altura de la chapa del forro del fondo que no exceda de 600 mm, a menos que se hayan provisto rejillas o apoyapiés de otro tipo.

La aceptabilidad de las dimensiones propuestas se evaluará caso por caso y deberá demostrarse mediante una prueba práctica, de conformidad con lo establecido en la Resolución DIMAR 1167 de 2024.

Regla 3-7

Planos de construcción que se mantendrán a bordo y en tierra

1 A bordo de los buques construidos el 1 de enero de 2007 o posteriormente, se mantendrá una serie de planos[19] de construcción del buque acabado en los que se indique cualquier modificación estructural posterior.

2 La compañía mantendrá en tierra una serie adicional de estos planos, según se define en la regla IX/1.2

Regla 3-8

Equipo de remolque y amarre

Véase interpretación unificada 18

1 Los párrafos 4 a 6 de la presente regla se aplican a los buques construidos el 1 de enero de 2007 o posteriormente.

2 Los párrafos 7 y 8 de la presente regla solamente se aplican a:

.1 los buques cuyo contrato de construcción se adjudique el 1 de enero de 2024 o posteriormente; o

.2 en ausencia de un contrato de construcción, los buques cuya quilla se coloque, o cuya construcción se encuentre en una fase equivalente, el 1 de julio de 2024 o posteriormente; o

.3 los buques cuya entrega tenga lugar el 1 de enero de 2027 o posteriormente.

3 La presente regla no se aplica a los medios de remolque previstos en la regla 3-4.

4 Los buques estarán provistos de medios, equipos y accesorios de una carga de trabajo segura que les permita realizar en condiciones de seguridad todas las

19 Véase la circular MSC/Circ.1135, Planos de construcción del buque acabado que se mantendrán a bordo y en tierra.

operaciones de remolque y amarre relacionadas con las operaciones normales del buque.

5 Los medios, el equipo y los accesorios suministrados de conformidad con el párrafo 4 anterior cumplirán las prescripciones pertinentes de la Administración, o de una organización reconocida por la Administración, en virtud de la regla I/620.

6 Los accesorios o elementos del equipo estipulados en la presente regla se marcarán con claridad indicando cualquier limitación relacionada con su funcionamiento en condiciones de seguridad, teniendo en cuenta la resistencia de la estructura de apoyo del buque y su sujeción a la misma.

7 En el caso de los buques de arqueo bruto igual o superior a 3 000, los medios de amarre se proyectarán, y el equipo de amarre, incluidos los cabos, se seleccionará, a fin de garantizar la seguridad en el trabajo y el amarre del buque en condiciones de seguridad, de conformidad con las directrices elaboradas por la Organización21. Se facilitará información específica del buque, que se conservará a bordo22.

8 Los buques de arqueo bruto inferior a 3 000 deberían cumplir las prescripciones del párrafo 7 anterior en la medida de lo razonablemente posible o las normas nacionales aplicables de la Administración.

9 En todos los buques, el equipo de amarre, incluidos los cabos, se inspeccionará y mantendrá en buen estado para los usos a los que está destinado23.

Regla 3-9

Medios de embarco y desembarco de los buques

1 Los buques construidos el 1 de enero de 2010, o posteriormente, estarán provistos de medios de embarco y desembarco para su utilización en puerto y en las operaciones portuarias, tales como planchas de desembarco y escalas reales, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2, a menos que la Administración juzgue

[20] Véanse las "Orientaciones sobre el equipo de remolque y amarre de a bordo" (MSC.1/Circ.1175) para los buques construidos el 1 de enero de 2007 o posteriormente, pero antes del 1 de enero de 2024, y las "Orientaciones sobre el equipo de remolque y amarre de a bordo" (MSC.1/Circ.1175/Rev.1) para los buques construidos el 1 de enero de 2024 o posteriormente.

[21] Véanse las Directrices sobre el proyecto de los medios de amarre y la selección de equipo y accesorios de amarre adecuados para el amarre en condiciones de seguridad (MSC.1/Circ.1619).

[22] Véase el plano de medios de remolque y amarre de las directrices sobre el proyecto de los medios de amarre y la selección de equipo y accesorios de amarre adecuados para el amarre en condiciones de seguridad (MSC.1/Circ.1619).

[23] Véanse las directrices para la inspección y el mantenimiento del equipo de amarre, incluidos los cabos (MSC.1/Circ.1621).

que el cumplimiento de alguna disposición no es razonable o práctico[24].

2 Los medios de embarco y desembarco prescritos en el párrafo 1 se construirán e instalarán de conformidad con las directrices elaboradas por la Organización[25].

3 En todos los buques, los medios de embarco y desembarco se inspeccionarán y mantendrán[26] en buen estado para el uso al que están destinados, teniendo en cuenta cualquier restricción relacionada con la seguridad de la carga. El mantenimiento de todos los cables que se utilicen para sostener los medios de embarco y desembarco deberá realizarse según lo especificado en la regla III/20.4.

Regla 3-10

Normas de construcción de buques basadas en objetivos para graneleros y petroleros

1 La presente regla se aplicará a los petroleros de eslora igual o superior a 150 m y a los graneleros de eslora igual o superior a 150 m, construidos con una sola cubierta, tanques en la parte superior de los costados y tanques laterales tipo tolva en los espacios de carga, excluyendo los mineraleros y los buques de carga combinados:

.1 cuyo contrato de construcción se adjudique el 1 de julio de 2016 o posteriormente; o

.2 en ausencia de un contrato de construcción, cuya quilla se coloque, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de julio de 2017 o posteriormente; o

.3 cuya entrega tenga lugar el 1 de julio de 2020 o posteriormente.

2 Los buques se proyectarán y construirán para una vida útil de proyecto determinada de modo que resulten seguros y ambientalmente inocuos cuando su explotación y mantenimiento sean los adecuados en las condiciones operacionales y ambientales previstas, tanto sin avería como en las condiciones de avería previstas, durante toda su vida útil.

2.1 Por seguro y ambientalmente inocuo se entiende que el buque tendrá la resistencia, integridad y estabilidad adecuadas para reducir al mínimo el riesgo de pérdida del buque o de contaminación del medio marino debido a un fallo estructural,

[24] El cumplimiento podrá considerarse no razonable o poco práctico en circunstancias en las que el buque:
.1 tenga un francobordo pequeño y esté dotado de rampas de acceso; o
.2 realice viajes entre puertos designados en los que se disponga de escalas reales o escalas (o plataformas) adecuadas para embarcar desde tierra.

[25] Véanse las Directrices para la construcción, instalación, mantenimiento e inspección/reconocimiento de las escalas reales y planchas de desembarco, que elaborará la Organización.

[26] Véanse las Directrices para la construcción, instalación, mantenimiento e inspección/reconocimiento de las escalas reales y planchas de desembarco, que elaborará la Organización.

incluido un derrumbe, que dé lugar a inundación o a una pérdida de estanquidad

2.2 Por *ambientalmente inocuo* también se entiende que el buque está construido con materiales que pueden reciclarse en condiciones aceptables desde el punto de vista ambiental.

2.3 El concepto de *seguro* supone también que la estructura, los accesorios y las disposiciones del buque sean tales que permitan disponer de medios seguros de acceso, evacuación e inspección, así como para realizar el mantenimiento oportuno, y que faciliten el funcionamiento del buque en condiciones de seguridad.

2.4 Las condiciones operacionales y ambientales previstas están determinadas por la zona de operaciones a la que esté destinado el buque durante toda su vida útil y comprenden las condiciones, incluidas las condiciones intermedias, resultantes de las operaciones de carga y lastrado del buque en puerto, en las vías navegables y en la mar.

2.5 La vida útil de proyecto determinada es el periodo nominal durante el cual se supone que el buque estará expuesto a condiciones operacionales o ambientales o a un entorno corrosivo, y sirve para seleccionar los parámetros adecuados de proyecto del buque. Sin embargo, la vida útil real del buque puede ser más larga o más corta, en función de las condiciones operacionales reales y el mantenimiento del buque a lo largo de su ciclo vital.

3 Las prescripciones de los párrafos 2 a 2.5 se cumplirán satisfaciendo las prescripciones estructurales aplicables de una organización reconocida por la Administración en virtud de lo dispuesto en la regla XI-1/1, o las normas nacionales de la Administración, de conformidad con las prescripciones funcionales de las Normas de construcción de buques basadas en objetivos para graneleros y petroleros.

4 A la entrega de los buques nuevos se facilitará un expediente de construcción del buque con información específica sobre la forma en que se han aplicado las prescripciones funcionales de las Normas de construcción de buques basadas en objetivos para graneleros y petroleros en el proyecto y construcción del buque, expediente que se mantendrá a bordo y/o en tierra y se actualizará según proceda durante toda la vida útil de servicio del buque. El contenido del expediente de construcción del buque se ajustará, como mínimo, a las directrices elaboradas por la Organización[27].

[27] Véanse las Directrices sobre la información que ha de incluirse en el expediente de construcción del buque (circular MSC.1/Circ.1343).

Regla 3-11

Protección contra la corrosión de los tanques de carga de hidrocarburos de los petroleros para crudos

1 El párrafo 3 se aplicará a los petroleros para crudos28, tal como se definen éstos en la regla 1 del Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978, de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas:

.1 cuyo contrato de construcción se adjudique el 1 de enero de 2013 o posteriormente; o

.2 en ausencia de un contrato de construcción, cuya quilla se coloque, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de julio de 2013 o posteriormente; o

.3 cuya entrega tenga lugar el 1 de enero de 2016 o posteriormente.

2 El párrafo 3 no se aplicará a los buques de carga combinados ni a los buques tanque quimiqueros, tal como se definen éstos en la regla 1 de los Anexos I y II, respectivamente, del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978. A los efectos de la presente regla, los buques tanque quimiqueros incluirán igualmente los buques tanque quimiqueros certificados para transportar hidrocarburos.

3 Todos los tanques de carga de hidrocarburos de los petroleros para crudos:

.1 se revestirán durante la construcción del buque de conformidad con lo dispuesto en la Norma de rendimiento de los revestimientos protectores de los tanques de carga de hidrocarburos de los petroleros para crudos, adoptada por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.288(87), según sea enmendada por la Organización, a condición de que tales enmiendas se adopten y hagan entrar en vigor de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio respecto de los procedimientos de enmienda aplicables al anexo, con excepción del capítulo I; o

.2 se protegerán con otros medios de protección contra la corrosión o utilizando material resistente a la corrosión para mantener la integridad estructural requerida durante 25 años con arreglo a lo dispuesto en la Norma de rendimiento de los medios alternativos de protección contra la corrosión de los tanques de carga de hidrocarburos de los petroleros para crudos, adoptada por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.289(87), según sea enmendada por la Organización, a condición de que tales enmiendas se adopten y hagan

28 Véanse los puntos 1.11.1 ó 1.11.4 del Suplemento del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos (Modelo B)

entrar en vigor de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio respecto de los procedimientos de enmienda aplicables al anexo, con excepción del capítulo I.

4 La Administración podrá eximir a un petrolero para crudos del cumplimiento de las prescripciones del párrafo 3 para permitir que se utilicen prototipos innovadores como alternativa al sistema de revestimiento especificado en el párrafo 3.1, con carácter experimental, a condición de que dichos prototipos se sometan a controles adecuados, y a evaluaciones periódicas y que se reconozca la necesidad de adoptar medidas correctivas inmediatas si el sistema falla o parece fallar. Dicha exención se registrará en un certificado de exención.

5 La Administración podrá eximir a un petrolero para crudos del cumplimiento de las prescripciones del párrafo 3, si el buque está construido para que se dedique exclusivamente al transporte y la manipulación de cargas que no provoquen corrosión29. Dicha exención y las condiciones para las que se concede se registrarán en un certificado de exención.

Regla 3-12

Protección contra el ruido

1 Esta regla será aplicable a los buques de arqueo bruto igual o superior a 1600:

.1 cuyo contrato de construcción se adjudique el 1 de julio de 2014 o posteriormente; o

.2 de no haberse formalizado un contrato de construcción, cuya quilla haya sido colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de enero de 2015 o posteriormente; o

.3 cuya entrega tenga lugar el 1 de julio de 2018 o posteriormente, a menos que la Administración juzgue que el cumplimiento de una disposición particular no es razonable ni práctico.

2 En el caso de los buques entregados antes del 1 de julio de 2018 y:

.1 cuyo contrato de construcción se firme antes del 1 de julio de 2014 y cuya quilla haya sido colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de enero de 2009 o posteriormente; o

.2 de no haberse formalizado un contrato de construcción, cuya quilla haya sido colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de enero de 2009 o posteriormente pero antes del 1 de enero de 2015,

[29] Véanse las directrices que elaborará la Organización.

se adoptarán medidas[30] para reducir en los espacios de máquinas el ruido de éstas a los niveles admisibles que determine la Administración. Cuando no sea posible reducir en grado suficiente este ruido, la fuente que lo origine en exceso se insonorizará o aislará adecuadamente, o bien se habilitará un refugio a salvo del ruido si en el espacio de que se trate ha de haber dotación. El personal que haya de entrar en dichos espacios dispondrá de protectores de oídos, si es necesario.

De conformidad con lo dispuesto en la Resolución DIMAR 1167 de 2024, los niveles aceptables de ruido serán los establecidos en el Código sobre Niveles de Ruido a Bordo de los Buques, adoptado por Colombia mediante la Resolución DIMAR 0789 de 2021. Cuando no sea posible reducir el ruido a dichos niveles, la fuente que lo origine en exceso deberá ser insonorizada o aislada adecuadamente, o bien se habilitará un refugio a salvo del ruido cuando el espacio requiera dotación.

3 Los buques se construirán de forma que se reduzca el ruido a bordo y se proteja al personal contra el ruido de conformidad con lo dispuesto en el Código sobre niveles de ruido a bordo de los buques, adoptado por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.337(91), según sea enmendado por la Organización, a condición de que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente convenio, relativo a los procedimientos de enmienda aplicables al anexo, con excepción del capítulo I. A los efectos de esta regla, si bien el Código sobre niveles de ruido a bordo de los buques es un instrumento de obligado cumplimiento, se entenderá que las partes recomendatorias especificadas en el capítulo I del mismo no son obligatorias, a condición de que las enmiendas a dichas partes recomendatorias sean adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima de conformidad con su Reglamento interior.

4 No obstante, lo dispuesto en el párrafo 1, esta regla no es aplicable a los tipos de buques enumerados en el párrafo 1.3.4 del Código sobre niveles de ruido a bordo de los buques.

Regla 3-13

Dispositivos de izada y chigres para operaciones de fondeo

1 Ámbito de aplicación

1.1 Salvo disposición expresa en otro sentido, la presente regla se aplicará a los dispositivos de izada y los chigres para operaciones de fondeo, y al equipo suelto utilizado con los dispositivos de izada y los chigres para operaciones de fondeo.

1.2 No obstante, lo anterior, la presente regla no se aplica a:

[30] Véase el Código sobre niveles de ruido a bordo de los buques, adoptado por la Organización mediante la resolución A.468(XII).

.1 los dispositivos de izada en los buques certificados como MODU;[31]

.2 los dispositivos de izada utilizados en buques para la construcción mar adentro, por ejemplo, buques para la colocación/reparación de tuberías/cables o buques para las instalaciones mar adentro, incluidos los buques para las labores de desmantelamiento, que cumplan las normas aceptables para la Administración;

.3 el equipo mecánico integrado para abrir y cerrar las tapas de escotilla de la bodega; y

.4 los dispositivos de puesta a flote de los dispositivos de salvamento que cumplan lo dispuesto en el Código internacional de dispositivos de salvamento (Código IDS).

1.3 La Administración determinará hasta qué punto las disposiciones de los párrafos 2.1 y 2.4 no se aplican a los dispositivos de izada cuya carga de trabajo segura sea inferior a 1 000 kg.

2 Proyecto, construcción e instalación

2.1 Los dispositivos de izada instalados el 1 de enero de 2026 o posteriormente:

.1 se proyectarán, construirán e instalarán de conformidad con las prescripciones de una sociedad de clasificación reconocida por la Administración de conformidad con lo dispuesto en la regla XI-1/1, o con las normas aceptables para la Administración que ofrezcan un grado de seguridad equivalente; y

.2 se someterán a pruebas de carga y se examinarán minuciosamente tras su instalación y antes de que se utilicen por primera vez, y tras reparaciones, modificaciones o alteraciones importantes.

2.2 Los chigres para operaciones de fondeo instalados el 1 de enero de 2026 o posteriormente se proyectarán, construirán, instalarán y someterán a prueba de un modo que la Administración juzgue satisfactorio, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.[32]

2.3 Los dispositivos de izada instalados el 1 de enero de 2026 o posteriormente llevarán una marca permanente e irán provistos de pruebas documentales sobre la carga de trabajo segura (SWL).

---

[31] Los buques certificados como MODU son los que se rijan por el Código MODU y que lleven a bordo un certificado del Código MODU expedido por la Administración o una organización reconocida. La disponibilidad de dicho certificado incluye las versiones electrónicas autorizadas que haya a bordo.

[32] Véanse las "Directrices relativas a los chigres para operaciones de fondeo" (MSC.1/Circ.1662).

2.4 Los dispositivos de izada instalados antes del 1 de enero de 2026 se someterán a prueba y se examinarán minuciosamente teniendo en cuenta las directrices elaboradas por las Organización[33] y cumplirán lo dispuesto en el párrafo 2.3 en una fecha no posterior a la del primer reconocimiento de renovación que se realice el 1 de enero de 2026 o posteriormente.

2.5 Los chigres para operaciones de fondeo instalados antes del 1 de enero de 2026 se someterán a prueba y se examinarán minuciosamente teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización[34] en una fecha no posterior a la del primer reconocimiento de renovación que se realice el 1 de enero de 2026 o posteriormente.

3 Mantenimiento, operación, inspección y pruebas

Todos los dispositivos de izada y los chigres para operaciones de fondeo, con independencia de la fecha de su instalación, y todo el equipo suelto utilizado con dispositivos de izada y chigres para operaciones de fondeo se someterán a pruebas operacionales, se examinarán minuciosamente, se inspeccionarán, se harán funcionar y se someterán a mantenimiento teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.[35,36]

4 Dispositivos de izada y chigres para operaciones de fondeo defectuosos

A reserva de lo dispuesto en la regla I/11 c), aunque habrán de adoptarse todas las medidas razonables para mantener en buen estado de funcionamiento los dispositivos de izada, los chigres para operaciones de fondeo y el equipo suelto a los que se aplique la presente regla, el funcionamiento defectuoso de los mismos no se considerará un impedimento para que el buque pueda navegar ni motivo para causar demoras al buque en los puertos, siempre que el capitán adopte las medidas pertinentes para tener en cuenta el dispositivo de izada o el chigre para operaciones de fondeo defectuoso en la planificación y la ejecución de un viaje seguro.[37,38]

[33] Véanse las "Directrices relativas a los dispositivos de izada" (MSC.1/Circ.1663).
[34] Véanse las "Directrices relativas a los chigres para operaciones de fondeo" (MSC.1/Circ.1662).
[35] Véanse las "Directrices relativas a los chigres para operaciones de fondeo" (MSC.1/Circ.1662).
[36] Véanse las "Directrices relativas a los dispositivos de izada" (MSC.1/Circ.1663).
[37] Véanse las "Directrices relativas a los chigres para operaciones de fondeo" (MSC.1/Circ.1662).
[38] Véanse las "Directrices relativas a los dispositivos de izada" (MSC.1/Circ.1663).

PARTE B – COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD

Véase interpretación unificada 19

Regla 4

Generalidades

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, las prescripciones de las partes B-1 a B-4 se aplicarán a los buques de pasaje.

2 En lo que respecta a los buques de carga, se aplicarán las siguientes prescripciones de las partes B-1 a B-4:

2.1 De la parte B-1:

.1 Salvo disposición expresa en otro sentido, la regla 5 se aplicará a los buques de carga y la regla 5-1 se aplicará a los buques de carga que no sean buques tanque, según se definen éstos en la regla I/2 h);

.2 las reglas 6 a 7-3 se aplicarán a los buques de carga de eslora (L) igual o superior a 80 metros, pero de ellas podrán excluirse los buques regidos por los siguientes instrumentos y cuyo cumplimiento de las prescripciones de compartimentado y estabilidad con avería del instrumento esté demostrado:

.1 el Anexo I del Convenio MARPOL, salvo que los buques de carga combinada (definidos en la regla II-2/3.14 del Convenio SOLAS) con francobordo de tipo B cumplirán las disposiciones de las reglas 6 a 7-3 o

.2 el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CIQ); o

.3 el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código CIG); o

.4 las prescripciones de estabilidad con avería de la regla 27 del Convenio de líneas de carga de 1966 aplicables en cumplimiento de las resoluciones A.320(IX) y A.514(13), siempre que, en el caso de los buques de carga a los cuales se aplica la regla 27 9), para que los mamparos principales transversales estancos se consideren efectivos, éstos deben estar espaciados según lo estipulado en el párrafo 12) f) de la resolución A.320(IX), salvo que los buques destinados a transportar cubertadas cumplirán lo dispuesto en las reglas 6 a 7-3; o

.5 las prescripciones de estabilidad con avería de la regla 27 del Protocolo de líneas de carga de 1988, salvo que los buques destinados a transportar cubertadas cumplirán lo dispuesto en las reglas 6 a 7-3; o

.6 las normas de compartimentado y estabilidad con avería de otros instrumentos2 elaborados por la Organización.

2.2 Salvo disposición expresa en otro sentido, las prescripciones de la parte B-2 y la parte B-4 se aplicarán a los buques de carga.

3 La Administración podrá, respecto de un determinado buque de carga o grupo de buques de carga, aceptar métodos alternativos si juzga satisfactorio que ofrecen como mínimo el mismo grado de seguridad que el estipulado en las presentes reglas. Toda Administración que permita tales disposiciones sustitutivas comunicar· los pormenores correspondientes a la Organización.

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

5 Si se proyecta instalar cubiertas, forros interiores o mamparos longitudinales de estanquidad suficiente para restringir en medida significativa el flujo de agua, la Administración se cerciorará de que en los cálculos se han tenido en cuenta los efectos favorables o adversos de dichas estructuras.

PARTE B-1 ESTABILIDAD

Regla 5

Estabilidad sin avería

1 Todo buque de pasaje, sean cuales fueren sus dimensiones, y todo buque de carga de eslora (*L*) igual o superior a 24 m serán sometidos, ya terminada su construcción, a una prueba de estabilidad. Se determinarán el desplazamiento del buque en rosca y las posiciones longitudinal, transversal y vertical de su centro de gravedad. Además de cualquier otra prescripción aplicable de las presentes reglas, los buques de eslora igual o superior a 24 m deberán cumplir, como mínimo, las prescripciones de la parte A del Código IS 2008.

2 La Administración podrá autorizar que, respecto de un determinado buque de carga, se prescinda de la prueba de estabilidad prescrita en la regla 5-1 siempre que se disponga de datos básicos proporcionados por la prueba de estabilidad realizada con un buque gemelo, y que a juicio de la Administración sea posible, partiendo de estos datos básicos, obtener información fiable acerca de la estabilidad del buque no sometido a prueba. Una vez terminada su construcción, se llevará a cabo un reconocimiento para determinar su peso en rosca, y si al comparar los resultados con los datos obtenidos respecto de un buque gemelo se encontrara una variación del desplazamiento en rosca que exceda del 1 % para buques de eslora igual o superior a 160 m y del 2 % para buques de eslora igual o inferior a 50 m, como determina la interpolación lineal de esloras intermedias, o una variación de la posición longitudinal del centro de gravedad que exceda del 0,5% de L, se someterá al buque a una prueba de estabilidad.

3 La Administración podrá· asimismo autorizar que respecto de un determinado buque o de una clase de buques especialmente proyectados para el transporte de líquidos o de mineral a granel se prescinda de la prueba de estabilidad, si la referencia a datos existentes para buques análogos indica claramente que las proporciones y la disposición del buque harán que haya sobrada altura metacéntrica en todas las condiciones de carga probables.

4 Si un buque experimenta alteraciones que afecten a la información sobre estabilidad facilitada al capitán, se hará llegar a este también información con las oportunas correcciones. Si es necesario el buque ser· sometido a una nueva prueba de estabilidad. Se someter· al buque a una nueva prueba de estabilidad si las variaciones previstas exceden de uno de los valores indicados en el párrafo 5.

5 En todos los buques de pasaje, a intervalos periódicos que no excedan de cinco años, se llevará a cabo un reconocimiento para determinar el peso en rosca y comprobar si se han producido cambios en el desplazamiento en rosca o en la posición longitudinal del centro de gravedad. Si, al comparar los resultados con la información aprobada sobre estabilidad, se encontrara o previera una variación del desplazamiento en rosca que exceda del 2 % o una variación de la posición longitudinal del centro de gravedad que exceda del 1 % de L, se someterá al buque a una nueva prueba de estabilidad.

6 Todo buque llevar· escalas de calados marcadas claramente a proa y a popa. En el caso de que las escalas de calados no se encuentren situadas en un lugar donde puedan leerse fácilmente, o de que las limitaciones operacionales del tipo de servicio particular a que se dedique dificulten la lectura de dichas marcas, el buque ir· provisto además de un sistema indicador de calados fiable que permita determinar los calados de proa y de popa.

Regla 5-1

Información sobre estabilidad que se facilitará al capitán39

1 Se facilitará al capitán información satisfactoria a juicio de la Administración que le permita obtener, por medios rápidos y sencillos, un conocimiento preciso de la estabilidad del buque en las diferentes condiciones de servicio. Se entregará a la Administración una copia de dicha información sobre estabilidad.

2 La información incluirá·:

.1 Unas curvas o tablas de valores de la altura metacéntrica (GM) mínima de servicio y el asiento máximo admisible en función del calado que garanticen el cumplimiento de las prescripciones de estabilidad sin avería y con avería según proceda, o las curvas o tablas de valores de la altura máxima admisible del centro de gravedad (KG) y el asiento máximo admisible en función del calado, o el equivalente de una de esas dos curvas o tablas de valores;

.2 instrucciones relativas al funcionamiento de los medios de inundación compensatoria; y

.3 todos los demás datos y ayudas necesarios para mantener la estabilidad sin avería y después de vería prescritas.

3 La información sobre estabilidad sin avería y con avería prescrita en la regla 5-1.2 se presentará como datos refundidos e incluirá la gama operativa completa de los valores del calado y el asiento. Los valores del asiento aplicados coincidirán en toda la información sobre estabilidad destinada a ser utilizada a bordo. La información no requerida para la determinación de los límites del asiento y la estabilidad debería excluirse de esta información.

4 E Si la estabilidad con avería se calcula de conformidad con las reglas 6 a 7-3 y, si procede, con las reglas 8 y 9.8, se determinará una curva límite de estabilidad mediante interpolación lineal entre el valor mínimo de la GM prescrita que se supone para cada uno de los tres calados ds, dp y dl. Cuando se calculen índices de compartimentado adicionales para distintos asientos, se presentará una curva envolvente única basada en los valores mínimos para esos cálculos. Cuando

39 Véanse también las Directrices para la preparación de información acerca de la estabilidad sin avería (circular MSC/Circ.456) y la Orientación revisada que sirva de guía al capitán para evitar situaciones peligrosas en condiciones meteorológicas y estados de la mar adversos (circular MSC.1/Circ.1228).

esté previsto elaborar curvas de la altura máxima admisible KG, habrá que asegurarse de que las curvas resultantes de la KG máxima se correspondan con una variación lineal de la GM.

5 Como alternativa a la curva envolvente única, los cálculos de los asientos adicionales podrán llevarse a cabo con una GM común para todos los asientos supuestos en cada calado de compartimentado. Seguidamente se utilizarán los valores más bajos de cada índice parcial As, Ap y Al de todos los asientos en la suma del índice de compartimentado obtenido A de conformidad con la regla 7.1. De este modo se obtendrá una curva límite de la GM basada en la GM utilizada en cada calado. Se elaborará un diagrama de límite de asiento que indique la gama de asientos supuesta.

6 Cuando las curvas o tablas de valores de la altura metacéntrica (*GM*) mínima de servicio o de altura KG máxima admisible en función del calado no se faciliten, el capitán deberá asegurarse de que las condiciones de servicio no difieren de un estado de carga aprobado, o verificar, mediante los cálculos correspondientes, que las prescripciones de estabilidad se satisfacen respecto de este estado de carga.

Regla 6

Índice de compartimentado prescrito R[4]

1 El compartimentado de un buque se considera suficiente si el Índice de compartimentado obtenido *A*, determinado de acuerdo con la regla 7, no es inferior al Índice de compartimentado prescrito *R*, calculado de conformidad con la presente regla, y si, además, los Índices parciales A_s, A_p y A_l no son inferiores a 0,9 *R* para los buques de pasaje y a 0,5 *R* para los buques de carga.

2 Para los buques a los que se aplican las prescripciones sobre estabilidad con avería de la presente parte, el grado de compartimentado necesario queda determinado por el índice de compartimentado prescrito *R* como se indica a continuación:

.1 En el caso de buques de carga de eslora (L_s) superior a 100 m:

$$R = 1 - \frac{128}{L_s + 152}$$

.2 En el caso de buques de carga de eslora (L) no inferior a 80 m y eslora (L_s) no superior a 100 m:

$$R = 1 - \left[1/(1 + \frac{L_s}{100} * \frac{R_o}{1 - R_o})\right]$$

donde R_o es el valor de R calculado de conformidad con la fórmula del subpárrafo .1.

.3 En el caso de buques de pasaje:

Personas a bordo	R
N < 400	R = 0,722
400 ≤ N ≤ 1350	R= N / 7580 + 0,66923
1350 < N ≤ 6000	R = 0,0369 * Ln (N + 89,048) + 0,579
N > 6000	R = 1 – (852,5 + 0,03875 * N) / (N + 5000)

donde:

N = Número total de personas a bordo

Regla 7

Índice de compartimentado obtenido A

1 El índice de compartimentado obtenido A se determina mediante la sumatoria de los índices parciales A_s, A_p y A_l ponderados tal como se indica y calculados para los calados d_s, d_p y d_1 que se definen en la regla 2, de conformidad con la siguiente fórmula:

$$A = 0.4A_s + 0.4A_p + 0.2A_l$$

Cada Índice parcial es una sumatoria de los resultados de todos los casos de avería que se han tomado en consideración, utilizando la siguiente fórmula:

$$A = \Sigma p_i s_{si}$$

donde:

i representa cada uno de los compartimientos o grupo de compartimientos considerados;

p_i representa la probabilidad de que sólo se inunde el compartimiento o el grupo de compartimientos considerados, sin atender al compartimentado horizontal, tal como se define en la regla 7-1; y

s_i representa la probabilidad de que el buque conserve la flotabilidad después de que se haya inundado el compartimiento o el grupo de compartimientos considerados, teniendo en cuenta los efectos del compartimentado horizontal, tal como se define en la regla 7-2.

2 Como mínimo, A se calculará en el asiento a nivel para el calado máximo de compartimentado ds y el calado de compartimentado parcial dp. El asiento de servicio estimado podrá utilizarse para el calado de servicio en rosca dl. Si en todas las condiciones de servicio previstas en la gama de calados de ds a dl la variación del asiento, en comparación con los asientos calculados, es superior al 0,5 % de L, se calculará A, una o más veces, para los mismos calados, pero con asientos suficientes, para asegurarse de que, respecto de todas las condiciones de servicio previstas, la diferencia del asiento, en comparación con el asiento de referencia

utilizado para un cálculo, no supere el 0,5 % de L. En cada cálculo adicional de A se cumplirá lo dispuesto en la regla 6.1.

3 Al determinar el brazo adrizante positivo (GZ) de la curva de estabilidad residual en las etapas de equilibrio intermedio y final de la inundación, el desplazamiento será el correspondiente a la condición de estabilidad de carga sin avería. Todos los cálculos deberían realizarse para el asiento que adquiera el buque libremente.

4 La sumatoria indicada en la fórmula precedente se calcular· a lo largo de toda la eslora de compartimentado del buque (L_s) para todos los casos de inundación en que se vean afectados uno, dos o más compartimientos adyacentes. En el caso de configuraciones asimétricas, el valor *A* calculado deber· ser el valor medio obtenido a partir de los cálculos relativos a ambos costados. En caso contrario, deber· tomarse el correspondiente al costado que, en principio, brinde el resultado menos favorable.

5 Si el buque tiene compartimientos laterales, los elementos de la sumatoria indicada en la fórmula se calcularán para todos los casos de inundación en que resulten afectados los compartimientos laterales. Se podrán añadir además los casos de inundación simultánea de un compartimiento lateral o de un grupo de compartimientos laterales y del compartimiento interior adyacente o grupo de compartimientos interiores adyacentes, pero sin que la avería tenga una extensión transversal superior a la mitad de la manga del buque *B*. A los efectos de la presente regla, la extensión transversal se medir· desde el costado del buque hacia crujía, perpendicularmente al plano diametral del buque a la altura del calado máximo de compartimentado.

6 Al realizar los cálculos de inundación de conformidad con lo dispuesto en las presentes reglas, sólo ser· necesario suponer una brecha en el casco y una superficie libre. La avería supuesta se extender· verticalmente desde la línea base hasta cualquier compartimentado horizontal estanco que haya por encima de la flotación o más arriba. Sin embargo, si una extensión menor de la avería diera por resultado un valor más desfavorable, se tomar· como hipótesis dicha extensión.

7 Si dentro de la extensión de la avería supuesta hay tuberías, conductos o túneles, se dispondrán medios para asegurar que por esa razón no se extiende la inundación progresiva a otros compartimientos que no sean los que se suponen inundados. No obstante, la Administración podrá· permitir una ligera inundación progresiva, siempre y cuando se demuestre que pueden contenerse fácilmente sus efectos y que no peligra la seguridad del buque.

Regla 7-1

Cálculo del factor p_i

1 El factor p_i para un compartimiento o grupo de compartimientos se calcular· conforme a lo estipulado en los párrafos 1.1 y 1.2, utilizando las notaciones siguientes:

j = número de zonas en el extremo de popa afectadas por la avería, comenzando por el número 1 en la popa;

n = número de zonas adyacentes afectadas por la avería;

k = número de un mamparo longitudinal particular que forma barrera para la penetración transversal en una zona de avería, contado desde el costado hacia crujía. El costado es *k* = 0;

x1 = distancia medida desde el extremo popel de L_s hasta el límite popel de la zona en cuestión;

x2 = distancia medida desde el extremo popel de L_s hasta el límite proel de la zona en cuestión; y

b = distancia media transversal en metros, medida perpendicularmente al plano diametral en el calado máximo de compartimentado entre el forro exterior y un plano vertical supuesto que se extienda entre los límites longitudinales utilizados en el cálculo del factor pi y que sea tangente o común a toda o a parte de la cara más exterior del mamparo longitudinal considerado. Este plano vertical estará orientado de modo que la distancia transversal media al forro exterior sea la máxima, pero no superior al doble de la distancia mínima entre el plano y el forro exterior. Si la parte superior de un mamparo longitudinal se encuentra por debajo del calado máximo de compartimentado, se supondrá que el plano vertical utilizado para determinar b se extiende hacia arriba hasta la línea de flotación de compartimentado más profunda. En ningún caso se considerará que b es superior a B/2.

Si la avería afecta a una zona solamente:

$$p_i = \mathrm{p}(x1_j, x2_j) * \left[r(x1_j, x2_j, bk) - r(x1_j, x2_j, b_{k-1})\right]$$

Si la avería afecta a dos zonas adyacentes:

$$\begin{aligned} p_i = \mathrm{p}(x1_j, x2_{j+1}) * \left[r(x1_j, x2_{j+1}, b_k) - r(x1_j, x2_{j+1}, b_{k-1})\right] - \mathrm{p}(x1_j, x2_j) \\ * \left[r(x1_j, x2_j, b_k) b_{k-1}\right] - \mathrm{p}(x1_{j+1}, x2_{j+1}) \\ * \left[r(x1_{j+1}, x2_{j+1}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+1}, b_{k-1})\right] \end{aligned}$$

Si la avería afecta a tres o más zonas adyacentes:

$$\begin{aligned} p_i = \mathrm{p}(x1_j, x2_{j+n-1}) * \left[r(x1_j, x2_{j+n-1}, b_k) - r(x1_j, x2_{j+n-1}, b_{k-1})\right] \\ - \mathrm{p}(x1_j, x2_{j+n-2}) * \left[r(x1_j, x2_{j+n-2}, b_k) - r(x1_j, x2_{j+n-2}, b_{k-1})\right] \\ - \mathrm{p}(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}) \\ * \left[r(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}, b_{k-1})\right] \\ + \mathrm{p}(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}) \\ * \left[r(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}, b_{k-1})\right] \end{aligned}$$

Y cuando $k = 0,\ r(x1, x2, b) = 0.$

1.1 El factor p (x1, x2) se calcular· mediante las siguientes fórmulas:

Longitud total máxima normalizada de la avería: $J_{máx}$ = 10/33

Punto del codillo en la distribución: J_{kn} = 5/33

Probabilidad acumulativa en J_{kn} : p_k = 11/12

Longitud máxima absoluta de la avería: $l_{máx}$ = 60 m

Eslora límite de la distribución normalizada: L* = 260 m

Densidad de probabilidad en J= 0:

$$bo = 2[\frac{p_k}{j_{kn}} - \frac{1-p_k}{j_{máx} - j_{kn}}]$$

Cuando $L_s \leq L^*$:

$$J_m = mín[J_{máx}, \frac{l_{máx}}{L_s}]$$

$$J_k = \frac{J_m}{2} + \frac{-1\sqrt{1 + (1-2p_k)b_0 l_m + \frac{1}{4}b_{o^2} j_m^2}}{b_0}$$

$b_{12}=b_0$

Cuando Ls > L*:

$$J_m * = mín(J_{máx}, \frac{l_{máx}}{L*})$$

$$J_k * = \frac{J*_m}{2} + \frac{-1\sqrt{1 + (1-2p_k)b_0 l_m + \frac{1}{4}b_{o^2} j_m^2}}{b_0}$$

$$J_m = \frac{J^* m * L^*}{L_s}$$

$$J_k = \frac{J^* k * L^*}{L_s}$$

$$b_{12} = 2(\frac{p_k}{j_k} - \frac{1-p_k}{j_m - j_k})$$

$$b_{11} = 4\frac{1-p_k}{(J_m - J_k)J_k} - 2\frac{p_k}{J_k^2}$$

$$b_{21} = -2\frac{1-p_k}{(J_m - J_k)^2}$$

$$b_{22} = -b_{21}J_m$$

Longitud adimensional de la avería:

$$J = \frac{(x2 - x1)}{L_s}$$

Longitud normalizada de un compartimiento o grupo de compartimientos:

J_n se considerará el valor menor de J y J_m.

1.1.1 Cuando ninguno de los límites del compartimiento o grupo de compartimientos considerados coincide ni con el extremo popel ni con el extremo proel:

$J \leq J_k$:

$$p(x1, x2) = p1 = \frac{1}{6}J^2(b_{11}J + 3b_{12})$$

$J > J_k$:

$$p(x1, x2) = p2 = \frac{1}{3}b_{11}J_k^3 + \frac{1}{2}(b_{11}J - b_{12})J_k^2 + b_{12}JJ_k - \frac{1}{3}b_{21}(J_n^3 - J_k^3) + \frac{1}{2}(b_{21}J - b_{22})(J_n^2 - J_k^2) + b_{22}J(J_n - J_k)$$

1.1.2 Cuando el límite popel del compartimento o grupo de compartimentos considerados coincide con el extremo popel, o el límite proel del compartimiento o grupo de compartimientos considerados coincide con el extremo proel:

$J \leq J_k$:

$$p(x1, x2) = \frac{1}{2}(p_1 + J)$$

$J > J_k$:

$$p(x1, x2) = \frac{1}{2}(p_2 + J)$$

1.1.3 Cuando el compartimento o grupo de compartimentos considerados se extiende a lo largo de toda la eslora de compartimentado del buque (L_s):

$$P(x1,x2) = 1$$

1.2 El factor r (x1, x2, b) se determinará mediante las siguientes fórmulas:

$$r(x1,x2,b) = 1 - (1 - C)\left(1 - \frac{G}{p(x1,x2)}\right)$$

donde:

$$C = 12 * J_b * (-45 * J_b \pm 4),$$

Siendo:

$$\mathrm{J_b} = \frac{\mathrm{b}}{15\beta}$$

1.2.1 Cuando el compartimento o grupo de compartimentos considerados se extiende a lo largo de toda la eslora de compartimentado del buque (L_S):

$$G = G1 = \frac{1}{2} b_{11} J_b^2 + b_{12} J_b$$

1.2.2 Cuando ninguno de los límites del compartimiento o grupo de compartimientos considerados coincide ni con el extremo popel ni con el extremo proel:

$$G = G1 = -\frac{1}{3} b_{11} J_0^3 + \frac{1}{2}(b_{11} J - b_{12}) J_0^2 + b_{12} J J_0$$

Donde:

J_0 = mín (J, J_b)

1.2.3 Cuando el límite popel del compartimiento o grupo de compartimientos considerados coincide con el extremo popel, o el límite proel del compartimento o grupo de compartimentos considerados coincide con el extremo proel:

$$G = \frac{1}{2}(G_2 + G_1 * J)$$

Regla 7-2

Cálculo del factor s_i

Véase interpretación unificada 20

1 Para cada caso de inundación hipotética que afecte a un compartimiento o grupo de compartimientos, el factor s_i se determinar· utilizando las notaciones siguientes y las disposiciones de la presente regla:

θ_e es el ·ángulo de escora de equilibrio, en grados, en cualquier etapa de la inundación;

θ_v es el ·ángulo, en cualquier etapa de la inundación, al que el brazo adrizante pasa a ser negativo, o el ·ángulo al que se sumerge una abertura que no puede cerrarse de manera estanca a la intemperie;

GZ_{max} es el brazo adrizante positivo máximo, en metros, hasta el ·ángulo θ_v;

Gama es la gama, en grados, medida a partir del ·ángulo θ_e, en la que los valores de los brazos adrizantes son positivos. La gama positiva se tendrá· en cuenta hasta el ·ángulo θ_v;

Etapa de inundación es cualquiera de los estados diferenciados del proceso de inundación, incluida la etapa previa al equilibrado (de haberla) hasta que se alcance el equilibrio final;

1.1 Para cualquier caso de avería a partir de cualquier estado inicial de carga, d_i, el factor s_i se calcular· mediante la siguiente fórmula:

$$s_i = \text{mínimo } \{ s_{intermedio,i} \text{*o } s_{final,i} \text{* } s_{mom,i} \}$$

donde:

$s_{intermedio,i}$ es la probabilidad de que se conserve la flotabilidad durante todas las etapas intermedias de inundación hasta alcanzar la etapa final de equilibrio, y se calcula según la fórmula del párrafo 2;

$s_{final,i}$ es la probabilidad de que se conserve la flotabilidad en la etapa final de equilibrio de inundación. Se calcula según la fórmula del párrafo 3;

$s_{mom,i}$ es la probabilidad de que se conserve la flotabilidad al experimentarse los momentos de escora, y se calcula según la fórmula del párrafo 4.

2 Para los buques de pasaje y los buques de carga que tengan dispositivos de inundación compensatoria, el factor $s_{intermedio,i}$ se considera el menor de los factores

s calculados en todas las etapas de inundación, incluida la etapa previa al equilibrado, de haberla, y se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$Sintermedio, i = \left[\frac{GZmáx}{0{,}05} * \frac{Gama}{7}\right]^{\frac{1}{4}}$$

donde $GZ_{m\cdot x}$ no se considerará superior a 0,05 m y *Gama* no se considerar· superior a 7° $s_{intermedio}$ = 0° si el ángulo de escora intermedio supera los 15° en el caso de los buques de pasaje, y 30° en el caso de los buques de carga.

Para los buques de carga que no tengan instalados dispositivos de inundación compensatoria, el factor $S_{intermedio,i}$ se considerará igual a 1, a menos que la Administración estime que la estabilidad en etapas intermedias de la inundación puede ser insuficiente, en cuyo caso se podrá exigir que se investigue más a fondo la situación.

Cuando los buques de pasaje y los buques de carga tengan instalados dispositivos de inundación compensatoria, el tiempo necesario para lograr el equilibrado no excederá de 10 min.

3 El factor $s_{final, j}$ se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$S\ final, j = kx\left[\frac{GZmáx}{TGZmáx} * \frac{Gama}{TGama}\right]^{\frac{1}{4}}$$

donde:

GZm·x no se considerará superior a TGZmáx;

Gama no se considerará superior a TGama;

TGZmáx = 0,20 m, para los buques de pasaje de transbordo rodado en cada caso de avería que afecte a un espacio de carga rodada,

TGZmáx = 0,12 m, en los demás casos;

TGama = 20º, para los buques de pasaje de transbordo rodado en cada caso de avería que afecte a un espacio de carga rodada;

TGama = 16º, en los demás casos;

K = 1 si θ_e ≤ θmín

K = 0 si θ_e ≥ θmáx

$$K = \sqrt{\frac{\theta\ máx - \theta_e}{\theta\ máx - \theta\ mín}}$$ en los demás casos,

donde:

θmín igual a 7º en el caso de los buques de pasaje, y a 25º en el caso de los buques de carga; y

θmáx igual a 15º en el caso de los buques de pasaje, y a 30º en el caso de los buques de carga.

4 El factor $s_{mom,\ i}$ sólo es aplicable a los buques de pasaje (en el caso de los buques de carga $s_{mom,i}$ se considerará igual a 1) y se calculará en el equilibrio final utilizando la siguiente fórmula:

$$Smom, i \frac{(GZ_{máx} - 0{,}04) * Desplazamiento}{M_{escora}}$$

donde:

Desplazamiento es el desplazamiento sin avería en el calado correspondiente (ds, dp o d1);

Mescora es el momento escorante máximo supuesto; se calcula como se indica en el subpárrafo 4.1; y

smom,i <1

4.1 El momento de escora, M_{escora}, se calcula utilizando la fórmula siguiente:

M_{escora} = máximo { M_{pasaje} o M_{viento} o $M_{embarc.superv.}$ }

4.1.1 M_{pasaje} es el momento de escora máximo supuesto debido al movimiento de los pasajeros; se calcula del modo siguiente:

M_{pasaje} = (0,075 * N_p) * (0,45 * B) * (tm)

donde:

Np es el número máximo de pasajeros permitido a bordo en la condición de servicio correspondiente al calado máximo de compartimentado en cuestión; y

B es la manga del buque, tal como se define en la regla 2.8.

Otra posibilidad es calcular el momento escorante partiendo del supuesto de que la distribución de los pasajeros es la siguiente: cuatro personas por metro cuadrado en zonas de cubierta despejadas a una banda del buque, en las cubiertas donde estén situados los puestos de reunión, de manera que produzcan el momento escorante más desfavorable. A tal fin se supondrá un peso de 75 kg por persona.

4.1.2 M_{viento} es el momento máximo supuesto debido al viento que actúa en una situación de avería:

$$M_{viento} = (P * A * Z) / 9806(tm)$$

donde:

P = 120 N/m2;

A = superficie lateral proyectada por encima de la línea de flotación;

Z = distancia desde el centro de la zona lateral proyectada por encima de la línea de flotación hasta T/2; y

T = calado del buque, (d_s,d_p o d_l).

4.1.3 $M_{Embarc.superv.}$ es el momento máximo de escora supuesto debido a la puesta a flote, por una banda, de todas las embarcaciones de supervivencia de pescante completamente cargadas. Se calcula basándose en los siguientes supuestos:

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

.2 respecto de los botes salvavidas listos para ser puestos a flote completamente cargados desde su posición de estiba, se tomar· el momento escorante máximo que pueda producirse durante la puesta a flote;

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

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

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

5 La inundación asimétrica deberá quedar reducida al mínimo compatible con la adopción de medidas eficaces. Cuando sea necesario corregir grandes ángulos de escora, los medios que se adopten serán automáticos en la medida de lo posible y, en todo caso, cuando se instalen mandos para los dispositivos de equilibrado, éstos deberán poder accionarse desde encima de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo de los buques de carga. Estos dispositivos, y sus mandos, necesitarán la aprobación de la Administración.40 Se deberá facilitar al capitán del buque la información necesaria respecto de la utilización de los

40 Véase la "Recomendación revisada sobre un método uniforme para evaluar los medios de inundación compensatoria", adoptada por la Organización mediante la resolución MSC.362(92), según pueda ser enmendada

dispositivos de equilibrado.

5.1 Los tanques y compartimientos relacionados con dicho equilibrado estarán dotados de tubos de aireación o medios equivalentes cuya sección tenga un área suficiente para garantizar que no se retrase la entrada de agua en los compartimientos de equilibrado.

5.2 El factor si se considerará igual a cero cuando, con la flotación final, teniendo en cuenta la inmersión, la escora y el asiento, se sumerge:

.1 en el caso de los buques de carga, la parte inferior de las aberturas a través de las que puede producirse inundación progresiva, y dicha inundación no se tiene en cuenta en el cálculo del factor S_i. Dichas aberturas incluirán tubos de aireación, ventiladores y aberturas que se cierren mediante puertas estancas a la intemperie o tapas de escotilla;

.2 cualquier parte de la cubierta de cierre de los buques de pasaje considerada una vía de evacuación horizontal para cumplir lo dispuesto en el capítulo II-2; y

.3 para los buques de pasaje sujetos a lo dispuesto en la regla 1.1.1.1 y construidos antes del 1 de enero de 2024, la parte inferior de las aberturas a través de las que puede producirse inundación progresiva, y dicha inundación no se tiene en cuenta en el cálculo del factor S_i. Dichas aberturas incluirán tubos de aireación, ventiladores y aberturas que se cierren mediante puertas estancas a la intemperie o tapas de escotilla.

5.3 El valor del factor S_i se considerará igual a cero si, teniendo en cuenta la inmersión, la escora y el asiento, se produce alguna de las siguientes circunstancias en cualquier etapa intermedia o en la etapa final de la inundación:

.1 la inmersión de cualquier escotilla de evacuación vertical en la cubierta de cierre de los buques de pasaje y en la cubierta de francobordo de los buques de carga para cumplir lo dispuesto en el capítulo II-2;

.2 alguno de los mandos para el funcionamiento de las puertas estancas, los dispositivos de equilibrado, las válvulas de las tuberías o los conductos de ventilación destinados a mantener la integridad de los mamparos estancos desde encima de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo de los buques de carga resulte inaccesible o inservible;

.3 la inmersión de cualquier parte de las tuberías o los conductos de ventilación situados en la extensión supuesta de la avería y que atraviesan un cerramiento estanco si esto puede llevar a la inundación progresiva de los compartimientos que no se suponen inundados; y

.4 para los buques de pasaje construidos el 1 de enero de 2024 o posteriormente, la inmersión de la parte inferior de las aberturas a

través de las que puede producirse inundación progresiva, y dicha inundación no se tiene en cuenta en el cálculo del factor Si. Dichas aberturas incluirán tubos de aireación, ventiladores y aberturas que se cierren mediante puertas estancas a la intemperie o tapas de escotilla;

5.4 No obstante, cuando en los cálculos relativos a la estabilidad con avería se tengan en cuenta los compartimientos que se suponen inundados como resultado de la inundación progresiva, se podrán determinar varios valores de $s_{intermedio,\ i}$ suponiendo el equilibrado en distintas etapas de la inundación.

5.5 Salvo por lo que respecta a lo dispuesto en el párrafo 5.3.1, no será necesario considerar las aberturas que se cierren mediante tapas de registro y tapas a ras de cubierta estancas, puertas estancas de corredera accionadas por telemando, portillos fijos ni puertas o tapas de escotilla de acceso estancas que deban permanecer cerradas durante la navegación.

6 Siempre que haya cerramientos estancos horizontales por encima de la flotación que se esté considerando, el valor de *s* para el compartimiento o grupo de compartimientos inferior se obtendrá· multiplicando el valor obtenido según la fórmula del párrafo 1.1 por el factor de reducción v_m calculado con arreglo a la fórmula del párrafo 6.1, que representa la probabilidad de que los espacios situados por encima de la división horizontal no se inunden.

6.1 El factor v_m se obtendrá· mediante la siguiente fórmula:

$$v_m = v\left(H_{j,n,m} * d\right) - v(H_{j\ .n,m-1,}d)$$

donde:

$H_{j,\ n,\ m}$ es la altura mínima por encima de la línea base, en metros, dentro de la gama longitudinal de $x_{1(j)}...x_{2(j+n-1)}$, del cerramiento horizontal "m-ésimo" que se supone limita la extensión vertical de la inundación por lo que respecta a los compartimientos con avería considerados;

$H_{j,\ n,\ m\text{-}1}$ es la altura mínima por encima de la línea base, en metros, dentro de la gama longitudinal de $x_{1(j)}...x_{2(j+n-1)}$, del cerramiento horizontal "m-1-ésimo" que se supone limita la extensión vertical de la inundación por lo que respecta a los compartimientos con avería considerados;

j es el extremo popel de los compartimientos con avería considerados;

m representa cada cerramiento horizontal, contado en sentido ascendente desde la flotación;

d es el calado en cuestión tal como se define en la regla 2; y

x_1 y x_2 representan los extremos del compartimiento o grupo de compartimientos considerados en la regla 7-1.

6.1.1 Los factores $v(H_{j,\ n,\ m},\ d)$ y $v(H_{j,\ n,\ m\text{-}1},\ d)$ se obtendrán mediante las siguientes

fórmulas:

$$v(H,d) = 0{,}8\frac{(H-d)}{7{,}8}$$, si (H_m-d) es igual o inferior a 7,8 m

$$v(H,d) = 0{,}8 + 0{,}2\left[\frac{(H-d)-7{,}8}{4{,}7}\right] en\ todos\ los\ demás\ casos,$$

donde:

v($H_{j,\ n,\ m}$, *d)* se considerará igual a 1 si H_m coincide con el cerramiento estanco más alto del buque dentro de la gama ($x1_{(j)}$...$x2_{(j+n-1)}$), y

v($H_{j,\ n,\ 0}$, *d)* se considerará igual a 0.

En ningún caso se considerará que v_m es inferior a cero o superior a 1.

6.2 En general, cada contribución *dA* al índice *A* en el caso de las divisiones horizontales se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$dA = p_i[v_1 * s_{mín1} + (v_2 - v_1) * s_{mín2} + \cdots + (1 - v_{m-1}) * s_{mín\,m}]$$

donde:

v_m = el valor *v* calculado según la fórmula del párrafo 6.1;

$s_{mín}$ = el factor *s* mínimo para todas las combinaciones de avería, obtenido cuando la avería supuesta se extiende desde su altura H_m en sentido descendente.

Regla 7-3

Permeabilidad

1 A los efectos de los cálculos de compartimentado y estabilidad con avería de las presentes reglas, la permeabilidad de cada compartimiento o parte de compartimiento en general ser· la siguiente:

Espacios	Permeabilidad
Destinados a provisiones	0,60
Ocupados como alojamientos	0,95
Ocupados por maquinaria	0,85
Espacios perdidos	0,95
Destinados a líquidos	0 o 0,9541

41 El valor que imponga los requisitos más rigurosos.

2 A los efectos de los cálculos de compartimentado y estabilidad con avería de las presentes reglas, la permeabilidad de cada compartimiento o parte de compartimiento de carga ser· la siguiente:

3

Espacios	Permeabilidad en el calado d_s	Permeabilidad en el calado d_p	rmeabilidad en el calado d_l
Espacios de carga seca	0,70	0,80	0,95
Espacios para contenedores	0,70	0,80	0,95
Espacios de carga rodada	0,90	0,90	0,95
Cargas líquidas	0,70	0,80	0,95

Podrán utilizarse otros valores para la permeabilidad si se justifican mediante cálculos.

Regla 8

Prescripciones especiales relativas a la estabilidad de los buques de pasaje

1 En todo buque de pasaje destinado a transportar 400 personas o más, el compartimentado estanco inmediatamente a popa del mamparo de colisión estará situado de modo que $S_i = 1$ para una avería que afecte a todos los compartimientos situados dentro de una distancia de 0,08L, medida desde la perpendicular de proa, en las tres condiciones de carga utilizadas para calcular el índice de compartimentado A obtenido. Si el índice de compartimentado A obtenido se calcula para asientos distintos, esta prescripción se satisfará también para esas condiciones de carga.

2 Todo buque de pasaje destinado a transportar 36 personas o más será capaz de resistir una avería en el forro del costado de una extensión especificada en el párrafo 3. El cumplimiento de esta regla se logrará demostrando que S_i, según queda definido en la regla 7-2, no es inferior a 0,9 en las tres condiciones de carga utilizadas para calcular el índice de compartimentado A obtenido. Si el índice de compartimentado A obtenido se calcula para asientos distintos, esta prescripción se satisfará también para esas condiciones de carga.

3 La extensión de la avería supuesta cuando vaya a demostrarse el cumplimiento del párrafo 2 de la presente regla dependerá del número total de personas transportadas y de L, de tal modo que:

.1 la extensión vertical de la avería abarque desde la línea base de trazado del buque hasta una altura de 12,5 m por encima de la posición del calado máximo de compartimentado, según se define éste en la regla 2, a menos que una menor extensión vertical de la avería

produjera un valor s_i inferior, en cuyo caso habrá de utilizarse esta extensión menor;

.2 cuando se vayan a transportar al menos 400 personas, se supondrá una longitud de avería de 0,03L, pero no inferior a 3 m en cualquier posición a lo largo del forro del costado, en conjunción con una penetración hacia el interior de 0,1B, pero no inferior a 0,75 m medida desde el costado hacia crujía, perpendicularmente al eje longitudinal, al nivel del calado máximo de compartimentado;

.3 cuando se vayan a transportar menos de 400 personas, se supondrá una longitud de avería en cualquier posición a lo largo del forro del costado entre mamparos transversales estancos, de manera que la distancia entre dos adyacentes no sea inferior a la extensión supuesta de la avería. Si la distancia entre mamparos transversales estancos que ocupen posiciones adyacentes es inferior a la mencionada extensión supuesta de la avería, sólo se tendrá en cuenta uno de los mamparos para demostrar que se cumple lo establecido en el párrafo 2;

.4 cuando se vayan a transportar 36 personas, se supondrá una longitud de avería de 0,015L, pero no inferior a 3 m, así como una penetración hacia el interior de 0,05B, pero no inferior a 0,75 m; y

.5 cuando se vayan a transportar más de 36 pero menos de 400 personas, los valores de la longitud de la avería y de la penetración hacia el interior utilizados para determinar la extensión supuesta de la avería se obtendrán mediante interpolación lineal de los valores correspondientes a la longitud de avería y penetración hacia el interior aplicables para los buques que transportan 36 personas y 400 personas, según se especifican en los apartados .4 y .2 de la presente regla.

Regla 8-1

Información operacional y capacidad de los sistemas de los buques de pasaje tras un siniestro por inundación.

1 Ámbito de aplicación

Los buques de pasaje que tengan una eslora igual o superior a 120 m, según se define está en la regla II-1/2.5, o que tengan tres o más zonas verticales principales cumplirán las disposiciones de la presente regla.

2 Disponibilidad de los sistemas esenciales en caso de daños por inundación42

42 Véanse las Notas explicativas provisionales para la evaluación de la capacidad de los sistemas de los buques de pasaje tras un siniestro por incendio o por inundación (circular MSC.1/Circ.1369).

Todo buque de pasaje estará proyectado de modo que los sistemas estipulados en la regla II-2/21.4 permanezcan operacionales cuando el buque sufra inundación en un solo compartimiento estanco.

3 Información operacional tras un siniestro por inundación

3.1 A los efectos de facilitar información operacional al capitán para el regreso a puerto en condiciones de seguridad tras un siniestro por inundación, los buques de pasaje que se especifican en el párrafo 1 contarán con:

.1 Computador de estabilidad de a bordo; o

.2 Apoyo en tierra

Basándose en las directrices que elabore la Organización43

3.2 Los buques de pasaje construidos antes del 1 de enero de 2014 cumplirán las disposiciones del párrafo 3.1 a más tardar en la fecha del primer reconocimiento de renovación después del 1 de enero de 2025.

43 Véanse las Directrices sobre la información operacional facilitada a los capitanes de buques de pasaje para el regreso a puerto del buque en condiciones de seguridad por su propia propulsión o mediante remolque (MSC.1/Circ.1400) para los buques construidos el 1 de enero de 2014 o posteriormente pero antes del 13 de mayo de 2016, o las Directrices revisadas sobre la información operacional facilitada a los capitanes de buques de pasaje para el regreso a puerto del buque en condiciones de seguridad (MSC.1/Circ.1532[/Rev.1]) para los buques construidos el 13 de mayo de 2016 o posteriormente, o las Directrices sobre la información operacional destinada a los capitanes en caso de inundación para los buques de pasaje construidos antes del 1 de enero de 2014 (MSC.1/Circ.1589).

PARTE B-2 COMPARTIMENTADO, INTEGRIDAD DE ESTANQUEIDAD E INTEGRIDAD A LA INTEMPERIE

Regla 9

Dobles fondos en los buques de pasaje y en los buques de carga que no sean buques tanque

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

2 En los casos en que se exija la instalación de un doble fondo, el forro interior se prolongará hasta los costados del buque de manera que proteja los fondos hasta la curva del pantoque. Se considerará que esta protección es suficiente si ningún punto del forro interior queda por debajo de un plano paralelo a la línea de quilla y que este situado, como mínimo, a una distancia vertical *h* medida desde la línea de quilla, calculada mediante la fórmula siguiente:

$$h = B/20$$

No obstante, en ningún caso el valor de *h* será inferior a 760 mm ni se considerará superior a 2 000 mm.

3.1 Los pozos pequeños construidos en el doble fondo y destinados a las instalaciones de achique no tendrán más profundidad de la necesaria. La distancia vertical desde el fondo de dicho pozo hasta un plano que coincida con la línea de quilla no será inferior a h/2 o a 500 mm, si este último valor es superior, o se deberá demostrar que dicha parte del buque cumple lo dispuesto en el párrafo 8.

3.2 La Administración podrá permitir otros pozos (para el aceite lubricante, por ejemplo, bajo las máquinas principales) si estima que las disposiciones adoptadas dan una protección equivalente a la proporcionada por un doble fondo que cumpla con la presente regla.

3.2.1 Para un buque de carga de eslora igual o superior a 80 m o para un buque de pasaje, se comprobará la protección equivalente demostrando que el buque puede soportar las averías en el fondo que se describen en el párrafo 8. Alternativamente, los pozos para el aceite lubricante bajo las máquinas principales podrán penetrar en el doble fondo por debajo de la línea de cerramiento definida por la distancia h siempre que la distancia vertical entre el fondo del pozo y un plano que coincida con la línea de quilla no sea inferior a h/2 o a 500 mm, si este valor es mayor.

3.2.2 Para los buques de carga de eslora inferior a 80 m, las medidas proporcionaran un nivel de seguridad satisfactorio a juicio de la administración.

4 No será necesario instalar un doble fondo en las zonas de tanques estancos, incluidos los tanques de carga seca de dimensiones reducidas, a condición de que esto no vaya en detrimento de la seguridad del buque si se produce una avería en

el fondo o en el costado.

5 En el caso de buques de pasaje a los que sea aplicable lo dispuesto en la regla 1.5 y que efectúen un servicio regular dentro de los límites del viaje internacional corto, tal como queda definido éste en la regla III/3.22, la administración podrá eximir de la obligación de llevar un doble fondo, si a juicio la instalación de un doble fondo en dicha parte resulta incompatible con las características de proyecto y el funcionamiento del buque.

6 Cualquier parte de un buque de carga de eslora igual o superior a 80 m o de un buque de pasaje que no lleve un doble fondo conforme a lo dispuesto en los párrafos 1, 4 o 5, como se estipula en el párrafo 2, deberá poder soportar las averías en el fondo que se describen en el párrafo 8. En el caso de los buques de carga de eslora inferior a 80 m, las medidas alternativas proporcionarán un nivel de seguridad satisfactorio a juicio de la Administración.

7 En el caso de que en un buque de carga de eslora igual o superior a 80 m o en un buque de pasaje la disposición del fondo sea poco habitual, se demostrará que el buque puede soportar las averías en el fondo que se especifican en el párrafo 8. En el caso de los buques de carga de eslora inferior a 80 m, las medidas alternativas proporcionarán un nivel de seguridad satisfactorio a juicio de la Administración.

8 El cumplimiento de lo estipulado en los párrafos 3.1, 3.2.1, 6 o 7 se logrará demostrando que Si, calculado de conformidad con la regla 7-2, no es inferior a 1 en todas las condiciones de servicio tras producirse una avería en el fondo con la extensión que se especifica en el apartado .2 infra para cualquier posición en la sección afectada del buque:

.1 la inundación de tales espacios no inutilizará las fuentes de energía eléctrica y el alumbrado de emergencia, las comunicaciones internas, los medios de señalización u otros dispositivos de emergencia en otras partes del buque.

.2 la extensión supuesta de la avería será la siguiente:

	Para 0,3 L desde la perpendicular de proa del buque	Cualquier otra parte del buque
Extensión longitudinal	1/3L2/3 o 14,5 m, si este segundo valor es menor.	1/3 L2/3 o 14,5 m, si este segundo valor es menor.
Extensión transversal	B/6 o 10 m, si este segundo valor es menor.	B/6 o 5 m, si este segundo valor es menor.

Extensión vertical, medida desde la línea de la quilla.	B/20, cuyo valor no será inferior a 0.76 ni superior a 2 m.	B/20, cuyo valor no será inferior a 0.76 ni superior a 2m.

.3 Si cualquier avería de una extensión menor que la avería máxima especificada en el apartado .2 produce una condición más grave, tal avería deberá tenerse en cuenta.

9 En el caso de bodegas amplias bajas en buques de pasaje, la Administración podrá· exigir una altura de doble fondo no superior a B/10 ó 3 m, si este segundo valor es menor, calculada desde la línea de la quilla. Alternativamente, las averías en el fondo se podrán calcular para estas zonas, de conformidad con el párrafo 8, pero suponiendo una mayor extensión vertical.

Regla 10

Construcción de los mamparos estancos

1 Todo mamparo estanco de compartimentado, transversal o longitudinal, estará construido de manera que tenga el escantillonado descrito en la regla 2.17. En todos los casos, los mamparos estancos de compartimentado deberán poder resistir, por lo menos, la presión debida a una carga de agua que llegue hasta la cubierta de cierre de los buques de pasaje y la cubierta de francobordo de los buques de carga.

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

Regla 11

Pruebas iniciales de mamparos estancos, etc.

1 La prueba consistente en llenar de agua los espacios estancos que no se han proyectado para albergar líquidos y las bodegas de carga proyectadas para albergar lastre no es obligatoria. Cuando no se efectúe esta prueba, se llevará a cabo, siempre que sea posible, una prueba con manguera, que se efectuará en la fase más avanzada de instalación del equipo en el buque. Cuando no sea posible realizar una prueba con manguera debido a los daños que pueda ocasionar a las máquinas, el aislamiento del equipo eléctrico o los elementos de la instalación, podrá sustituirse por una inspección visual minuciosa de las uniones soldadas, respaldada cuando se considere necesario por pruebas tales como una prueba con tinte penetrante, una prueba ultrasónica de estanquidad u otra prueba equivalente. En todo caso se efectuará una inspección minuciosa de los mamparos estancos.

2 El pique de proa, los dobles fondos (incluidas las quillas de cajón) y los forros interiores se probarán con una carga de agua ajustada a lo prescrito en la regla 10.1.

3 Los tanques destinados a contener líquidos y que formen parte del compartimentado estanco del buque se probarán en cuanto a estanquidad y a resistencia estructural con una carga de agua que corresponda a su presión de proyecto. La columna de agua no habrá· de quedar por debajo de la parte superior de las tuberías de aireación o bien hasta un nivel de 2,4 m por encima de la parte superior del tanque, si esta distancia es mayor.

4 Las pruebas a que se hace referencia en los párrafos 2 y 3 tienen por objeto asegurar que la disposición estructural de compartimentado es estanca, y no deben considerarse destinadas a verificar la idoneidad de ningún compartimiento para el almacenamiento de combustible líquido o para otras finalidades especiales, respecto de las cuales se podrá· exigir una prueba de mayor rigor, que depender· de la altura a que pueda llegar el líquido en el tanque o en las conexiones con éste.

Regla 12

Mamparos de los piques y de los espacios de máquinas, túneles de ejes, etc.

1 Se instalará un mamparo de colisión que será estanco hasta la cubierta de cierre de los buques de pasaje y la cubierta de francobordo de los buques de carga. Este mamparo estará situado a una distancia de la perpendicular de proa no inferior a 0,05L o a 10 m, si esta segunda magnitud es menor, y, salvo cuando la Administración permita otra cosa, dicha distancia no será superior a 0,08L o 0,05L + 3 m, si esta segunda magnitud es mayor.

2 El buque se proyectará de manera que Si, calculado de conformidad con la regla 7-2, no sea inferior a 1 en la condición de carga con el calado máximo de compartimentado, con asiento a nivel o en cualquier condición de carga con asiento aproante, si cualquier parte de la sección del buque a proa del mamparo de colisión se inunda sin límites verticales.

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

.1 a mitad de dicha prolongación;

.2 a una distancia igual a 0,015L por delante de la perpendicular de proa; o

.3 a una distancia de 3 m por delante de la perpendicular de proa, tomándose de estas medidas la menor.

4 El mamparo podrá· tener bayonetas o nichos, a condición de que éstos no excedan de los límites establecidos en los párrafos 1 ó 3.

5 En el mamparo de colisión situado por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y la cubierta de francobordo de los buques de carga no habrá puertas, registros, aberturas de acceso, conductos de ventilación ni aberturas de

ningún otro tipo.

6.1 Para los buques sujetos a lo dispuesto en la regla 1.1.1.1 y construidos antes del 1 de enero de 2024, salvo en el caso previsto en el párrafo 6.3, el mamparo de colisión sólo podrá estar perforado, por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y la cubierta de francobordo de los buques de carga, por una tubería destinada a dar paso al fluido del pique de proa, y a condición de que dicha tubería esté provista de una válvula de cierre susceptible de ser accionada desde encima de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y la cubierta de francobordo de los buques de carga, con la válvula situada en el interior del pique de proa en el mamparo de colisión. La Administración podrá, no obstante, autorizar la instalación de esta válvula en el lado de popa del mamparo de colisión, a condición de que la válvula quede fácilmente accesible en todas las condiciones de servicio y que el espacio en que se halle situada no sea un espacio de carga. En cambio, en los buques de carga, la tubería puede estar provista de una válvula de mariposa sustentada adecuadamente en un asiento o bridas, que podrá accionarse desde encima de la cubierta de cierre. Todas las válvulas serán de acero, bronce u otro material dúctil aprobado. No se admitirán válvulas de hierro fundido corriente o de un material análogo.

6.2 Para los buques construidos el 1 de enero de 2024 o posteriormente, salvo en el caso previsto en el párrafo 6.3, el mamparo de colisión solo podrá estar perforado, por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo de los buques de carga, por una tubería destinada a dar paso al fluido del tanque del pique de proa, y a condición de que dicha tubería esté provista de una válvula accionada por telemando que pueda controlarse desde encima de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo de los buques de carga. Normalmente la válvula estará cerrada. Si el sistema de control remoto fallase durante el funcionamiento de la válvula, esta se cerrará automáticamente o podrá cerrarse manualmente desde un lugar situado por encima de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo de los buques de carga. La válvula estará situada en el mamparo de colisión del lado de proa o en el de popa, si el espacio en el lado de popa no es un espacio de carga. La válvula será de acero, bronce u otro material dúctil aprobado. No serán aceptables las válvulas de hierro fundido ordinario u otro material análogo.

7 Si el pique de proa está dividido de modo que pueda contener dos tipos distintos de líquidos, la Administración podrá permitir que el mamparo de colisión sea atravesado por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y la cubierta de francobordo de los buques de carga, por dos tuberías, ambas instaladas de acuerdo con lo prescrito en el párrafo 6.1, a condición de que a juicio de la Administración no exista otra solución práctica que la de instalar una segunda tubería y que, habida cuenta del compartimentado suplementario efectuado en el pique de proa, se mantenga la seguridad del buque.

8 En los casos en que haya instalada una superestructura larga a proa, el mamparo de colisión se prolongará, estanco a la intemperie, hasta la cubierta inmediatamente superior a la de cierre de los buques de pasaje y a la cubierta de francobordo de los buques de carga. No es necesario que esa prolongación vaya directamente encima del mamparo inferior, a condición de que todas las partes de

la prolongación, incluida cualquier parte de la rampa que esté unida a ella, queden situadas dentro de los límites especificados en los párrafos 1 o 3, exceptuando el caso permitido en el párrafo 8, y de que la parte de la cubierta que forma la bayoneta se haga efectivamente estanca a la intemperie. La prolongación se instalará de manera que evite la posibilidad de que la puerta de proa o la rampa, si la hay, pueda dañarla en caso de que la puerta de proa o cualquier parte de la rampa sufran algún daño o se desprendan.

9 Cuando se instalen puertas de proa y una rampa de carga forme parte de la prolongación del mamparo de colisión por encima de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y la cubierta de francobordo de los buques de carga, la rampa será estanca a la intemperie en toda su longitud. En los buques de carga, la parte de dicha rampa que se halle a más de 2,3 m por encima de la cubierta de francobordo podrá prolongarse por delante del límite especificado en los párrafos 1 o 3. Las rampas que no cumplan las prescripciones supra no se considerarán una prolongación del mamparo de colisión.

10 Las aberturas en la prolongación del mamparo de colisión por encima de la cubierta de francobordo quedarán limitadas al menor número compatible con el proyecto del buque y con el servicio normal de éste. Todas ellas deberán ser estancas a la intemperie cuando queden cerradas.

11 Se instalarán mamparos estancos hasta la cubierta de cierre de los buques de pasaje y la cubierta de francobordo de los buques de carga que separen a proa y a popa el espacio de máquinas de los espacios de carga y de alojamiento. Habrá asimismo instalado un mamparo del pique de popa que será estanco hasta la cubierta de cierre o la cubierta de francobordo. El mamparo del pique de popa podrá, sin embargo, formar bayoneta por debajo de la cubierta de cierre o la cubierta de francobordo, a condición de que con ello no disminuya el grado de seguridad del buque en lo que respecta al compartimentado.

12 En todos los casos, las bocinas irán encerradas en espacios estancos de volumen reducido. En los buques de pasaje, el prensaestopas de la bocina estará situado en un túnel de eje, estanco, o en un espacio estanco separado del compartimiento de la bocina y cuyo volumen sea tal que, si se inunda a causa de filtraciones producidas a través del prensaestopas, la cubierta de cierre no quede sumergida. En el caso de los buques de carga, a discreción de la Administración, podrán tomarse otras medidas para reducir al mínimo el riesgo de que entre agua en el buque en caso de avería que afecte a los medios de cierre de las bocinas.

Regla 13

Aberturas en los contornos estancos situados por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje

Véase interpretación unificada 21

1 Se instalará un mamparo de colisión que será estanco hasta la cubierta de cierre de los buques de pasaje y la cubierta de francobordo de los buques de carga.

Este mamparo estará situado a una distancia de la perpendicular de proa no inferior a 0,05L o a 10 m, si esta segunda magnitud es menor, y, salvo cuando la Administración permita otra cosa, dicha distancia no será superior a 0,08L o 0,05L + 3 m, si esta segunda magnitud es mayor.

2.1 El buque se proyectará de manera que Si, calculado de conformidad con la regla 7-2, no sea inferior a 1 en la condición de carga con el calado máximo de compartimentado, con asiento a nivel o en cualquier condición de carga con asiento aproante, si cualquier parte de la sección del buque a proa del mamparo de colisión se inunda sin límites verticales.

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

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

3 No se permitirá que haya puertas, registros ni aberturas de acceso en mamparos transversales estancos que separen un espacio de carga de otro contiguo, con las excepciones señaladas en el párrafo 8.1 y en la regla 14.

4 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 9, aparte de las puertas que den a túneles de ejes, no podrá haber más que una puerta en cada mamparo estanco en los espacios que contengan las máquinas propulsoras principales y auxiliares, incluidas las calderas utilizadas para la propulsión. En los casos en que haya dos o más ejes, los túneles estarán conectados por un pasadizo de intercomunicación. Si hay dos ejes, solamente habrá una puerta entre el espacio de máquinas y los espacios destinados a túneles, y si los ejes son más de dos, solo habrá dos puertas. Todas estas puertas serán de corredera y estarán emplazadas de modo que la falca quede lo más alta posible. El dispositivo manual para accionar estas puertas desde una posición situada por encima de la cubierta de cierre se hallará fuera de los espacios que contengan máquinas.

5.1 Las puertas estancas, a reserva de lo dispuesto en el párrafo 8.1 o en la regla 14, serán puertas de corredera de accionamiento a motor que cumplan lo prescrito en el párrafo 6.

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

5.3 Los elementos de control de las puertas estancas, incluidas las tuberías hidráulicas y los cables eléctricos, se instalarán lo más cerca posible del mamparo en el que estén colocadas las puertas, con objeto de reducir al mínimo la posibilidad de que resulten afectados por cualquier avería que pueda sufrir el buque. Las

puertas estancas y sus elementos de control estarán situados de modo que, si el buque sufre alguna avería a una distancia inferior a un quinto de la manga, tal como se define está en la regla 2, midiéndose dicha distancia perpendicularmente al plano diametral del buque a la altura del calado máximo de compartimentado, el accionamiento de las puertas estancas que queden fuera de la zona averiada del buque no sea obstaculizado.

6.1 Todas las puertas estancas de corredera de accionamiento a motor:

.1 serán de movimiento vertical u horizontal;

.2 a reserva de lo dispuesto en el párrafo 9, tendrán normalmente un vano de una anchura máxima de 1,2 m. La Administración podrá permitir puertas mayores solo en la medida que se considere necesaria para la utilización eficaz del buque, siempre y cuando se tengan en cuenta otras medidas de seguridad, incluidas las siguientes:

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

.2 la puerta irá situada en el interior de la zona de avería B/5;

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

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

.5 estarán provistas de elementos de control que permitan, mediante el sistema de accionamiento a motor, abrirlas y cerrarlas desde ambos lados y también cerrarlas desde la consola o consolas centrales de mando prescritas en el párrafo 7.1;

.6 estarán provistas de una alarma audible, distinta de cualquier otra alarma que haya en la zona, que funcione cuando la puerta se cierre a motor por telemando y empiece a sonar 5 s por lo menos, pero no más de 10 s, antes de que la puerta empiece a cerrarse y siga sonando hasta que se haya cerrado por completo. Si el accionamiento se hace

manualmente a distancia bastará con que la alarma audible suene mientras la puerta esté en movimiento. Además, en zonas destinadas a pasajeros o donde el ruido ambiental sea considerable, la Administración podrá exigir que la alarma audible esté complementada por una señal visual intermitente en la puerta; y

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

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

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

.1 un sistema hidráulico centralizado con dos fuentes independientes de energía, constituidas cada una por un motor y una bomba que puedan cerrar simultáneamente todas las puertas. Además, habrá para toda la instalación acumuladores hidráulicos de capacidad suficiente para accionar todas las puertas al menos tres veces, esto es, para cerrarlas, abrirlas y cerrarlas con una escora contraria de 15°. Este ciclo de accionamiento se podrá realizar cuando la presión del acumulador sea igual a la de corte de la bomba. El fluido utilizado se elegirá teniendo en cuenta las temperaturas probables de servicio de la instalación. El sistema de accionamiento a motor estará proyectado de manera que se reduzca al mínimo la posibilidad de que un solo fallo en las tuberías hidráulicas afecte al accionamiento de más de una puerta. El sistema hidráulico estará provisto de una alarma de bajo nivel del fluido hidráulico de los depósitos que alimentan el sistema de accionamiento a motor y de una alarma de baja presión del gas u otro medio eficaz para detectar la pérdida de energía almacenada en los acumuladores hidráulicos. Estas alarmas serán audibles y visuales, y estarán emplazadas en la consola o consolas centrales de mando prescritas en el párrafo 7.1; o

.2 un sistema hidráulico independiente para cada puerta, con su fuente de energía constituida por un motor y una bomba que tengan capacidad para abrir y cerrar la puerta. Además, habrá un acumulador hidráulico de capacidad suficiente para accionar la puerta al menos tres veces, esto es, para cerrarla, abrirla y cerrarla con una escora contraria

de 15º. Este ciclo de accionamiento se podrá realizar cuando la presión del acumulador sea igual a la de corte de la bomba. El fluido utilizado se elegirá teniendo en cuenta las temperaturas probables de servicio de la instalación. En la consola o consolas centrales de mando prescritas en el párrafo 7.1, habrá una alarma colectiva de baja presión del gas u otro medio eficaz para detectar la pérdida de energía almacenada en los acumuladores hidráulicos. También habrá indicadores de pérdida de energía almacenada en cada uno de los puestos locales de accionamiento; o

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

En lo que respecta a los sistemas especificados en los párrafos 6.3.1, 6.3.2 y 6.3.3, se tomarán las siguientes disposiciones: los sistemas de energía para las puertas estancas de corredera de accionamiento a motor serán independientes de cualquier otro sistema de energía. Un solo fallo en los sistemas de accionamiento a motor eléctrico o hidráulico, excluido el accionador hidráulico, no impedirá el accionamiento manual de ninguna puerta.

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

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

6.6 Los alojamientos de los componentes eléctricos que deban hallarse necesariamente por debajo de la cubierta de cierre ofrecerán protección adecuada contra la entrada de agua.44

[44] Véase la publicación 529 de la CEI (1976) en relación con los siguientes puntos:

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

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

6.7 Los circuitos de energía eléctrica, control, indicación y alarma estarán protegidos

6.8 Un solo fallo eléctrico en el sistema de accionamiento a motor o en el de mando de una puerta estanca de corredera de accionamiento a motor no hará que se abra la puerta si está cerrada. La disponibilidad del suministro de energía debería vigilarse continuamente en un punto del circuito eléctrico tan próximo como sea posible a los motores prescritos en el párrafo 6.3. Toda pérdida de ese suministro de energía debería activar una alarma audible y visual en la consola o consolas centrales de mando prescritas en el párrafo 7.1.

7.1 Se instalará una consola central de mando para todas las puertas estancas de corredera de accionamiento a motor en el centro de seguridad estipulado en la regla II-2/23. Si el centro de seguridad está situado en un espacio separado adyacente al puente de navegación, también se instalará una consola central de mando en el puente de navegación. En la consola o consolas centrales de mando habrá un selector de modalidad de dos posiciones. La modalidad de "control local" permitirá que cualquier puerta se pueda abrir y cerrar in situ después de pasar por ella sin que se cierre automáticamente, y en la modalidad de "puertas cerradas" se cerrará automáticamente cualquier puerta que esté abierta en no más de 60 s, con el buque adrizado. En la modalidad de "puertas cerradas" se podrán abrir las puertas in situ y estas se volverán a cerrar automáticamente al soltar el mecanismo de control local. El selector de modalidad estará normalmente en la posición de "control local". La modalidad de "puertas cerradas" se utilizará únicamente en casos de emergencia o para realizar pruebas.

7.2 Para buques sujetos a lo dispuesto en la regla 1.1.1.1 y construidos antes del 1 de enero de 2024, en la consola central de mando del puente de navegación habrá un diagrama que muestre el emplazamiento de cada puerta, con indicadores visuales para cada puerta que muestren si está abierta o cerrada. Una luz roja indicará que la puerta está completamente abierta, y una luz verde, que está completamente cerrada. Cuando se cierre la puerta por telemando, la luz roja indicará mediante destellos que la puerta está en una posición intermedia. El circuito indicador será independiente del circuito de control de cada puerta.

7.3 Para los buques construidos el 1 de enero de 2024 o posteriormente, en la consola o consolas centrales de mando habrá un diagrama que muestre el emplazamiento de cada puerta estanca de corredera de accionamiento a motor, con indicadores visuales para cada puerta que muestren si está abierta o cerrada. Una luz roja indicará que la puerta está completamente abierta, y una luz verde, que está completamente cerrada. Cuando se cierre la puerta por telemando, la luz roja

---

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

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

indicará mediante destellos que la puerta está en una posición intermedia. El circuito indicador será independiente del circuito de control de cada puerta. La indicación se facilitará también al ordenador de estabilidad de a bordo si este se ha instalado de conformidad con lo dispuesto en la regla II-1/8-1.3.1.

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

8.1 En los mamparos estancos que dividan los espacios de carga situados en los entrepuentes se podrán instalar puertas estancas de construcción satisfactoria, si a juicio de la Administración tales puertas son esenciales. Estas puertas podrán ser de bisagra o de corredera (con o sin ruedas), pero no de tipo telemandado. Su emplazamiento será tan elevado y distante del forro exterior como resulte posible, y en ningún caso se hallará su borde vertical exterior a una distancia del forro exterior inferior a un quinto de la manga del buque, tal como se define está en la regla 2, midiéndose dicha distancia perpendicularmente al plano diametral del buque a la altura del calado máximo de compartimentado.

8.2 Si alguna de estas puertas es accesible durante el viaje, estará provista de un dispositivo que impida su apertura sin autorización. Cuando esté previsto instalar puertas de este tipo, su número y disposición serán especialmente examinados por la Administración.

9 No se permitirá el empleo de planchas desmontables en los mamparos, salvo en los espacios de máquinas. La Administración podrá permitir que se instale como máximo una puerta estanca de corredera de accionamiento a motor más ancha que las especificadas en el párrafo 6.1.2 en lugar de dichas planchas desmontables en cada mamparo estanco, siempre que tales puertas permanezcan cerradas durante la navegación salvo en caso de urgente necesidad, a discreción del capitán. No es necesario que estas puertas satisfagan lo prescrito en el párrafo 6.1.4 respecto del cierre total mediante un mecanismo manual en 90 s.

10.1 Si los troncos o túneles que sirven para comunicar los alojamientos de la tripulación con los espacios de máquinas, dar paso a tuberías o cualquier otro fin atraviesan mamparos estancos, deberán ser estancos y satisfacer lo previsto en la regla 16-1. Si un túnel o tronco se utiliza en el mar como pasadizo, el acceso a por lo menos uno de sus extremos será un conducto estanco cuya boca esté situada por encima de la cubierta de cierre. El acceso al otro extremo del tronco o túnel podrá ser una puerta estanca. Dichos troncos o túneles no atravesarán el primer mamparo de compartimentado situado a popa del mamparo de colisión

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

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

Regla 13-1

Aberturas en los mamparos estancos y en las cubiertas interiores estancas de los buques de carga

Véase interpretación unificada 21

1 El número de aberturas practicadas en los compartimientos estancos será el mínimo compatible con las características de proyecto y la utilización correcta del buque. Cuando sea necesario atravesar mamparos estancos y cubiertas interiores estancas para habilitar accesos o dar paso a tuberías, tubos de ventilación, cables eléctricos, etc., se dispondrán medios para mantener la integridad de estanquidad. La Administración podrá permitir unas condiciones de estanquidad menos estrictas para las aberturas situadas por encima de la cubierta de francobordo, siempre que se demuestre que puede contenerse fácilmente la inundación progresiva y que no peligra la seguridad del buque.

2 Las puertas instaladas para asegurar la integridad de estanquidad de las aberturas interiores que se utilicen mientras el buque esté en la mar, serán puertas estancas de corredera que puedan cerrarse por telemando desde el puente y también accionarse *in situ* desde ambos lados del mamparo. El puesto de control estar· provisto de indicadores que señalen si las puertas están abiertas o cerradas, y se instalar· un dispositivo de alarma audible que suene cuando se esté cerrando la puerta. El suministro de energía, el sistema de control y los indicadores deberán seguir funcionando en caso de que falle la fuente de energía principal. Se pondrá especial empeño en reducir al mínimo el efecto de un fallo en el sistema de control. Todas las puertas estancas de corredera de accionamiento a motor estarán provistas de un mecanismo individual de accionamiento manual. Deber· ser posible abrirlas y cerrarlas a mano por ambos lados.

3 Las puertas de acceso y las tapas de escotilla de acceso que normalmente permanezcan cerradas mientras el buque esté en la mar y cuyo fin sea asegurar la integridad de estanquidad de aberturas interiores irán provistas de dispositivos indicadores *in situ* y en el puente que muestren si dichas puertas o tapas de escotilla están abiertas o cerradas. Se fijar· un aviso en cada una de esas puertas o tapas de escotilla que indique que no debe dejarse abierta.

4 Si la Administración las considera esenciales, se podrán instalar puertas o rampas estancas cuya construcción sea satisfactoria, para compartimentar internamente espacios de carga de grandes dimensiones. Estas puertas o rampas podrán ser de bisagra o de corredera (con o sin ruedas) pero no de tipo telemandado45. Si durante el viaje algunas de estas puertas o rampas son accesibles, se instalarán en ellas dispositivos para impedir que nadie las abra sin autorización.

5 En cada uno de los otros dispositivos de cierre que se mantengan

45 Véanse las Interpretaciones de las reglas del capítulo II-1, parte B-1, del Convenio SOLAS (circular MSC/Circ.651).

permanentemente cerrados mientras el buque esté en la mar para garantizar la integridad de estanquidad de las aberturas interiores, se fijará un aviso que indique que debe mantenerse cerrado. Los registros provistos de tapas sujetas con pernos muy juntos no necesitan ser señalizados de ese modo.

Regla 14

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

1 La presente regla se aplica a los buques de pasaje proyectados o adaptados para transportar vehículos de mercancías y el personal de éstos.

2 Si el total de pasajeros que pueda haber a bordo de dichos buques, incluido el personal de los vehículos, no excede de 12 + A_d/25 (donde A_d = ·rea total de la cubierta (metros cuadrados) en que están los espacios disponibles para la colocación de vehículos de mercancías, y siendo la altura libre en los sitios de colocación de los vehículos y en las entradas de tales espacios no inferior a 4 m), se aplicará lo dispuesto en las reglas 13.9.1 y 13.9.2 por lo que respecta a las puertas estancas, si bien éstas podrán instalarse a cualquier nivel de los mamparos estancos que subdividen los espacios de carga. Además, tendrá que haber indicadores automáticos en el puente de navegación que señalen si cada una de dichas puertas está cerrada y si todos los cierres de puerta están asegurados.

3 Si se ha instalado una puerta estanca de conformidad con la presente regla, no se podrá extender un certificado para que el buque pueda transportar un número de pasajeros superior al que se asume en el párrafo 2.

Regla 15

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

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

2 La disposición y la eficacia de los medios de cierre utilizados para cualesquiera aberturas practicadas en el forro exterior estarán en consonancia con la finalidad a que se destinen estas y la posición que ocupen y, en términos generales, responderán a criterios que la Administración juzgue satisfactorios.

La eficacia será validada mediante prueba, todas las aberturas estancas deberán someterse a una prueba de manguera de acuerdo con UR $14.2.3 después de su instalación en un barco. La prueba de manguera se realizará desde cada lado a menos que, para una aplicación específica, se prevea exposición a aguas de inundación solo desde un lado, adoptada mediante la Resolución DIMAR 1167 de 2024.

3.1 A reserva de lo prescrito en el Convenio internacional sobre líneas de carga en vigor, no se instalará ningún portillo en una posición tal que su borde

inferior quede por debajo de una línea trazada en el costado del buque paralelamente a la cubierta de cierre y cuyo punto más bajo quede por encima del calado máximo de compartimentado a una distancia igual al 2,5% de la manga, o a 500 mm, si este valor es superior.

3.2 Todos los portillos cuyo borde inferior quede debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo de los buques de carga conforme a lo permitido en el párrafo 3.1 estarán construidos de un modo tal que nadie pueda abrirlos sin permiso del capitán.

4 En todos los portillos se instalarán tapas ciegas de bisagra de accionamiento seguro, dispuestas de modo que sea posible cerrarlas y asegurarlas con facilidad y firmeza, haciéndolas estancas, aunque a popa de un octavo de la eslora del buque desde la perpendicular de proa y por encima de una línea trazada en el costado del buque paralelamente a la cubierta de cierre y cuyo punto más bajo esté a una altura de 3,7 m más el 2,5 % de la manga del buque por encima del calado máximo de compartimentado, dichas tapas ciegas podrán ser desmontables en alojamientos para pasajeros, a menos que el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor exija que sean inamovibles. Las citadas tapas desmontables se guardarán junto a los portillos en que deban ser utilizadas.

5.1 No se instalarán portillos en ninguno de los espacios destinados exclusivamente al transporte de carga.

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

6 No se instalarán portillos de ventilación automática en el forro exterior por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo de los buques de carga sin autorización especial de la Administración.

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

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

8.2.1 A reserva de lo prescrito en el Convenio internacional sobre líneas de carga en vigor, y exceptuando lo estipulado en el párrafo 8.3, toda descarga separada que atraviese el forro exterior desde espacios situados por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo de los buques de carga estará provista de una válvula automática de retención dotada de un medio positivo de cierre situado por encima de la cubierta de cierre en los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo en los buques de carga, o bien de dos válvulas automáticas de retención sin medios positivos de cierre, a condición de que la válvula interior esté situada por encima del calado máximo de compartimentado de

modo que sea siempre accesible a fines de examen en circunstancias normales de servicio. Cuando se instale una válvula dotada de medios positivos de cierre, su posición de accionamiento, situada por encima de la cubierta de cierre en los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo en los buques de carga, será siempre fácilmente accesible, y habrá indicadores que señalen si la válvula está abierta o cerrada.

8.2.2 Se aplicar· lo prescrito en el Convenio internacional sobre líneas de carga en vigor a las descargas que atraviesen el forro exterior desde espacios situados por encima de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo de los buques de carga.

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

8.4 Las piezas móviles que atraviesen la chapa del forro exterior situada debajo del calado máximo de compartimentado estarán dotadas de obturadores estancos que la Administración juzgue satisfactorios. El prensaestopas interior estará situado dentro de un espacio estanco de un volumen tal que, si se inunda, la cubierta de cierre de los buques de pasaje y la cubierta de francobordo de los buques de carga no quedará sumergida. La Administración podrá prescribir que, si ese compartimiento está inundado, los dispositivos destinados a servicios esenciales o de emergencia de conducción de fuerza, alumbrado, comunicaciones interiores, señales u otros dispositivos de emergencia sigan funcionando en otras partes del buque.

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

Los materiales equivalentes deberán tener como mínimo las propiedades mecánicas de las tuberías de acero, exigidas por las casas clasificadoras de la IACS, adoptada mediante la Resolución DIMAR 1167 de 2024.

9 Para los buques sujetos a lo dispuesto en la regla 1.1.1.1 y construidos antes del 1 de enero de 2024, los portalones y las portas de carga y de aprovisionamiento de combustible instalados por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo de los buques de carga serán estancos, y no estarán situados en ningún caso de modo que su punto más bajo quede por debajo del calado máximo de compartimentado.

10 Para los buques construidos el 1 de enero de 2024 o posteriormente, las portas de carga y otras aberturas análogas (por ejemplo, portalones y portas de aprovisionamiento de combustible) en el costado de los buques, situadas por debajo

de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo de los buques de carga, estarán dotadas de puertas proyectadas de tal forma que aseguren la misma estanquidad y la misma integridad estructural que las de las planchas del forro que las rodea. Salvo que la Administración disponga otra cosa, estas aberturas se abrirán hacia fuera. El número de tales aberturas será el mínimo compatible con el proyecto y el buen funcionamiento del buque. Estas aberturas no estarán situadas en ningún caso de modo que su punto más bajo quede por debajo del calado máximo de compartimentado.

Regla 15-1

Aberturas exteriores en los buques de carga

1 Los cierres de todas las aberturas exteriores que den a compartimientos que se suponen intactos en el análisis de averías y que queden por debajo de la flotación final con avería deberán ser estancos.

2 Los cierres de aberturas exteriores que deban ser estancos de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1, salvo en el caso de las tapas de las escotillas de carga, irán provistos de indicadores en el puente.

3 Las aberturas practicadas en el forro exterior que se encuentren por debajo de la cubierta que limita la extensión vertical de la avería estarán provistas de dispositivos para impedir que nadie las abra sin autorización si durante el viaje son accesibles.

4 En cada uno de los otros dispositivos de cierre que se mantengan permanentemente cerrados mientras el buque esté en la mar para garantizar la integridad de estanquidad de aberturas exteriores se fijar· un aviso que indique que debe mantenerse cerrado. Los registros provistos de tapas sujetas con pernos muy juntos no necesitan ser señalizados de ese modo.

Regla 16

Construcción y pruebas iniciales de cierres estancos.

1.1 El proyecto, los materiales y la construcción de todos los cierres estancos, tales como las puertas, escotillas, portillos, portalones y portas de carga, válvulas y tuberías a que se hace referencia en las presentes reglas habrán de ser satisfactorios a juicio de la Administración;

Para el diseño, materiales y construcción se deberán cumplir lo ordenado en las reglas de alguna casa clasificadora reconocida por IACS, adoptada mediante la Resolución DIMAR 1167 de 2024.

1 Tales válvulas, puertas, escotillas y mecanismos irán debidamente marcados, a fin de que puedan utilizarse con la máxima seguridad.

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

3 Las puertas estancas y las escotillas se probarán sometiéndolas a la presión correspondiente a la carga de agua máxima que podrían soportar en la etapa final o intermedia de una inundación. En el caso de los buques de carga que no se rigen por las prescripciones sobre estabilidad con avería, las puertas estancas y las escotillas se probarán sometiéndolas a la presión correspondiente a la carga de agua medida desde el borde inferior de la abertura de la puerta hasta un metro por encima de la cubierta de francobordo. Cuando no puedan someterse a la prueba determinadas puertas y escotillas por la posibilidad de que se dañen los aislamientos o sus piezas, la prueba se sustituirá por una prueba de homologación de presión consistente en someter cada tipo y tamaño de puerta y escotilla a una presión de prueba que corresponda por lo menos a la carga hidrostática requerida para la ubicación prevista. La prueba de homologación se efectuará antes de instalar la puerta o escotilla. El método de instalación y el procedimiento para instalar la puerta o escotilla a bordo deberán corresponder a los de la prueba de homologación. Cuando la puerta o la escotilla estén instaladas a bordo, se comprobará el asiento adecuado de cada una de ellas entre el mamparo, el marco y la puerta, o entre la cubierta, la brazola y la escotilla.

Regla 16-1

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

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

Para el diseño, materiales y construcción se deberán cumplir lo ordenado en las reglas de alguna casa clasificadora reconocida por IACS, adoptada mediante la Resolución DIMAR 1167 de 2024.

2 En los buques de pasaje, cuando un tronco de ventilación que atraviesa una estructura penetre en una zona estanca de la cubierta de cierre, el tronco será capaz de soportar la presión del agua que pueda haber en su interior, después de tener en cuenta el ángulo máximo de escora durante la inundación, de conformidad con la regla 7-2.

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

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

Regla 17

Integridad de estanquidad interna de los buques de pasaje por encima de la cubierta de cierre

Véase interpretación unificada 21

1 Para los buques de pasaje sujetos a lo dispuesto en la regla 1.1.1.1 y construidos antes del 1 de enero de 2024, la Administración podrá exigir que se tomen todas las medidas razonables y prácticas que quepa adoptar para limitar la posibilidad de que el agua entre y se extienda por encima de la cubierta de cierre. Entre esas medidas podrá figurar la instalación de mamparos parciales o de bularcamas. Cuando se instalen mamparos estancos parciales y bularcamas en la cubierta de cierre, por encima de mamparos estancos o en las inmediaciones de estos, irán unidos al casco y a la cubierta de cierre por conexiones estancas, a fin de restringir el flujo del agua a lo largo de la cubierta cuando el buque esté escorado a causa de una avería. Si el mamparo estanco parcial no está en la misma vertical que el mamparo que tenga debajo, se deberá dar una estanquidad eficaz a la cubierta que los separe. Si las aberturas, tuberías, imbornales, cables eléctricos, etc. atraviesan los mamparos estancos parciales o las cubiertas dentro de la parte sumergida de la cubierta de cierre, se tomarán las medidas oportunas para garantizar la estanquidad de la estructura situada por encima de la cubierta de cierre[46].

2 Para los buques construidos el 1 de enero de 2024 o posteriormente, la disposición del compartimentado estanco interno para limitar la entrada y la propagación de agua por encima de la cubierta de cierre se ajustará a las disposiciones de proyecto necesarias para cumplir las prescripciones de estabilidad de las partes B-1 y B-2, si procede. Si tuberías, imbornales, cables eléctricos, etc. atraviesan contornos estancos internos sumergidos en cualquier etapa intermedia o final de inundación en casos de avería que contribuyan al índice de compartimentado obtenido A, se tomarán las medidas oportunas para garantizar su integridad de estanquidad.

3 Para los buques construidos el 1 de enero de 2024 o posteriormente, las puertas en la disposición del compartimentado estanco interno por encima de la cubierta de cierre, y también por encima de las líneas de flotación más desfavorables de la etapa intermedia o final de inundación, podrán impedir la entrada de agua cuando estén sumergidas dentro del margen prescrito de estabilidad positiva para cualesquiera casos de avería que contribuyan al índice de compartimentado

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

obtenido A. Estas puertas podrán permanecer abiertas siempre que puedan cerrarse a distancia desde el puente de navegación y siempre estarán listas para su cierre inmediato.

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

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

Regla 17-1

Integridad del casco y la superestructura, prevención y control de averías en los buques de pasaje de transbordo rodado

Véase interpretación unificada 21

1.1 Todos los accesos de la cubierta de transbordo rodado que comuniquen con espacios situados por debajo de la cubierta de cierre estarán, como mínimo, a 2,5 m por encima de dicha cubierta, a menos que se trate dicho acceso en las disposiciones de los párrafos 1.2 o 1.3.

Véase interpretación unificada 22

1.2 Si se instalan rampas para vehículos que den acceso a espacios por debajo de la cubierta de cierre, sus aberturas deberán poder cerrarse de manera estanca a la intemperie, impidiendo así la entrada de agua y estarán provistas de alarmas e indicadores de apertura/cierre en el puente de navegación. Los medios de cierre serán estancos si la cubierta está concebida como un contorno horizontal estanco de conformidad con lo dispuesto en la regla 7-2.6.

1.3 A reserva de lo dispuesto en las reglas 23.3 y 23.6, la Administración podrá autorizar la instalación de determinados accesos por debajo de la cubierta de cierre siempre que estos sean necesarios para los trabajos esenciales del buque, por ejemplo, el movimiento de maquinaria y pertrechos, y con la condición de que dichos accesos sean estancos, y estén provistos de alarmas e indicadores de apertura/cierre en el puente de navegación.

2 En el puente de navegación habrá indicadores para todas las puertas del forro exterior, puertas de carga y otros dispositivos de cierre que, a juicio de la Administración, puedan dar lugar a la inundación de un espacio de categoría especial o de un espacio de carga rodada si se dejan abiertos o mal asegurados. El

sistema indicador se proyectar· conforme al principio de seguridad intrínseca y servir· para mostrar, mediante alarmas visuales, si la puerta no está completamente cerrada o si alguno de los medios de aseguramiento no está bien ajustado y totalmente enclavado y, mediante alarmas audibles, si la puerta o los dispositivos de cierre se abren o si fallan los medios de sujeción. El panel indicador del puente de navegación dispondrá de una función de selección entre las modalidades "puerto/navegación", dispuesta de tal manera que suene una alarma audible en el puente de navegación si el buque sale del puerto sin que se hayan cerrado las puertas de proa, las puertas interiores, la rampa de popa o cualquier otra puerta del forro exterior del costado o sin que algún dispositivo de cierre se halle en la posición correcta. El suministro de energía destinado al sistema indicador ser· independiente del que se utilice para accionar y asegurar las puertas.

Todas las puertas, puertas de carga y todos los dispositivos de cierre ubicadas en el forro exterior (obra muerta) tendrán indicación en el puente de navegación, adoptada mediante la Resolución DIMAR 1167 de 2024.

3 Se dispondrá de un sistema de vigilancia por televisión y un sistema de detección de vías de agua que indiquen en el puente de navegación y en el puesto de control de máquinas cualquier entrada de agua a través de las puertas interiores y exteriores de proa o de popa o de otras puertas del forro exterior, que pudiera dar lugar a la inundación de los espacios de categoría especial o de los espacios de carga rodada.

PARTE B-3 ASIGNACIÓN DE LAS LÍNEAS DE CARGA DE COMPARTIMENTADO PARA LOS BUQUES DE PASAJE

Regla 18

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

1 Para asegurar el mantenimiento del grado de compartimentado prescrito, se asignar· y marcar· en los costados del buque una línea de carga que corresponda al calado aprobado para el compartimentado. El buque que vaya a ser utilizado alternativamente de distinto modo podrá tener, si los propietarios así lo desean, una o más líneas adicionales de carga, asignadas y marcadas en correspondencia con los calados de compartimentado que la Administración pueda aprobar para las distintas configuraciones de servicio. Toda configuración de servicio aprobada deber· cumplir con lo dispuesto en la parte B-1 de las presentes reglas, independientemente de los resultados obtenidos para otros modos de utilización.

2 Las líneas de carga de compartimentado asignadas y marcadas quedarán registradas en el correspondiente Certificado de seguridad para buque de pasaje, empleándose la anotación P.1 para designar la referida al transporte de pasajeros como configuración de servicio principal, y las anotaciones P.2, P.3, etc., para las relativas a las demás configuraciones de utilización. La configuración principal correspondiente al transporte de pasajeros se considerar· como el modo de utilización en el cual el Índice de compartimentado prescrito *R* tendrá el valor más alto.

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

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

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

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

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

PARTE B-4 GESTIÓN DE LA ESTABILIDAD

Regla 19[47]

Información para la lucha contra averías

1 Se exhibirán permanentemente o habrá disponibles en el puente de navegación, para que sirvan de guía al oficial encargado del buque, planos que indiquen claramente para cada cubierta y bodega los límites de los compartimientos estancos, sus aberturas y respectivos medios de cierre con la posición de sus correspondientes mandos, así como los medios para corregir cualquier escora producida por inundación. Además, se facilitarán a los oficiales del buque cuadernillos que contengan la mencionada información48.

2 Entre las precauciones generales que se han de incluir se enumerarán los equipos, las condiciones y los procedimientos operacionales que la Administración juzgue necesarios para mantener la integridad de estanquidad en las condiciones normales de utilización del buque.

3 Como precaución particular se enumerarán aquellos elementos (por ejemplo, cierres, seguridad de la carga, accionamiento de las señales de alarma acústica, etc.) que la Administración juzgue indispensables para la conservación de la flotabilidad del buque y la supervivencia de los pasajeros y la tripulación49.

4 En el caso de los buques a los que se les apliquen las prescripciones relativas a la estabilidad con avería de la parte B-1, la información sobre la estabilidad con avería permitirá al capitán evaluar, de un modo sencillo y fácilmente comprensible, la conservación de la flotabilidad del buque en todos los casos de avería relacionados con un compartimiento o grupo de compartimientos.

5 En el caso de los buques de pasaje construidos el 1 de enero de 2024 o posteriormente a los que se aplique la regla 8-1.3, la información para la lucha contra averías incluirá una referencia a la activación del apoyo a la estabilidad con avería desde el ordenador de estabilidad de a bordo, si este se ha instalado, y al apoyo en tierra, en el caso de que se ofrezca.

Regla 19-1

Ejercicios de lucha contra averías para los buques de pasaje

1 Esta regla se aplica a los buques de pasaje construidos antes del 1 de enero de 2020, en esta fecha o posteriormente.

2 Se llevará a cabo un ejercicio de lucha contra averías al menos cada tres meses. No es necesario que toda la tripulación participe en cada ejercicio, sino sólo

[47] Véanse las "Directrices relativas a los planos de lucha contra averías e información para el capitán" (MSC.1/Circ.1245), enmendadas por la circular MSC.1/Circ.1570, y las "Directrices para la verificación de las prescripciones sobre estabilidad con avería de los buques tanque" (MSC.1/Circ.1461)
48 Véanse las Directrices relativas a los planos de lucha contra averías (circular MSC/Circ.919).
49 Véanse las Directrices que elaborará la Organización.

los miembros de ella con responsabilidades en cuanto a lucha contra averías.

3 Las hipótesis de los ejercicios de lucha contra averías variarán en cada ejercicio, de manera que las condiciones de emergencia se simularán para las distintas condiciones de avería, y, en la medida de lo posible, se aplicarán como si se tratara de una emergencia real.

4 Cada ejercicio de lucha contra averías incluirá las medidas siguientes:

.1 para los miembros de la tripulación con responsabilidades en cuanto a lucha contra averías, personarse en los puestos y prepararse para los cometidos indicados en el cuadro de obligaciones prescrito en la regla III/8;

.2 utilizar la información para la lucha contra averías y el computador de estabilidad con avería de a bordo, si lo hay, a fin de llevar a cabo evaluaciones de estabilidad para las condiciones de avería simuladas;

.3 establecer el enlace de comunicaciones entre el buque y el apoyo en tierra, en caso de que se facilite;

.4 accionar las puertas estancas y otros medios estancos de cierre;

.5 demostrar aptitud en la utilización del sistema de detección de inundaciones, si lo hay, de conformidad con los cometidos del cuadro de obligaciones;

.6 demostrar aptitud en la utilización de los sistemas de inundación compensatoria y de equilibrado, si los hay, de conformidad con los cometidos del cuadro de obligaciones;

.7 accionar las bombas de sentina y comprobar las alarmas de sentina y los sistemas de arranque automático de las bombas de sentina; y

.8 dar instrucciones sobre el reconocimiento de averías y la utilización de los sistemas de lucha contra averías del buque.

5 Al menos un ejercicio de lucha contra averías cada año incluirá la activación del apoyo en tierra, si se facilita, en cumplimiento de la regla II-1/8-1.3, a fin de llevar a cabo evaluaciones de estabilidad para las condiciones de avería simuladas.

6 Cada miembro de la tripulación con responsabilidades asignadas en cuanto a lucha contra averías estará familiarizado con sus cometidos y con la información para la lucha contra averías antes de que empiece el viaje.

7 Se mantendrá un registro de cada ejercicio de lucha contra averías según el mismo procedimiento prescrito para otros ejercicios en la regla III/19.5.

Regla 20

Operaciones de carga de los buques

1 Una vez terminadas las operaciones de carga del buque y antes de su salida, el capitán determinará el asiento y la estabilidad del buque y se cerciorará además de que éste está adrizado y cumple los criterios de estabilidad prescritos en las reglas pertinentes, haciendo la oportuna anotación. La estabilidad del buque se determinará siempre mediante cálculo o comprobando que el buque se carga de conformidad con alguna de las condiciones de carga calculadas previamente en la información sobre estabilidad aprobada. La Administración podrá aceptar que para ello se utilice un ordenador de carga y estabilidad u otro medio equivalente.

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

El cargue de agua de lastre en tanques destinados a combustible líquido no está permitido, adoptada mediante la Resolución DIMAR 1167 de 2024.

3 Lo dispuesto en la presente regla no ir· en menoscabo de lo dispuesto en el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques en vigor.

Regla 21

Accionamiento e inspección periódicos de puertas estancas, etc., en los buques de pasaje

1 Semanalmente se realizarán pruebas operacionales de las puertas estancas, los portillos, las válvulas y los mecanismos de cierre de imbornales. En los buques cuya duración de viaje exceda de una semana, se llevará a cabo una serie completa de pruebas operacionales antes de que comience el viaje; luego, en el curso del viaje se realizarán otras, a razón de cuando menos una por semana.

2 Se harán funcionar a diario todas las puertas estancas situadas en mamparos estancos, tanto las de accionamiento a motor como las de bisagra, que se utilicen en la mar.

3 Las puertas estancas y todos los mecanismos e indicadores conexos, todas las válvulas cuyo cierre sea necesario para hacer estanco un compartimiento y todas las válvulas de cuyo accionamiento dependa el funcionamiento de las interconexiones en caso de avería, serán en caso inspeccionados periódicamente en la mar, al menos una vez por semana.

4 En el diario de navegación quedará constancia de todas las pruebas operacionales e inspecciones prescritas en la presente regla con referencia explícita a cualesquiera defectos que hayan podido descubrirse.

Regla 22

Prevención y control de la entrada de agua, etc.

1 Todas las puertas estancas se mantendrán cerradas durante la navegación, a menos que puedan abrirse durante la misma según se especifica en el párrafo 3. Las puertas estancas de anchura superior a 1,2 m de los espacios de máquinas, permitidas en virtud de la regla 13.9, podrán abrirse ˙nicamente en las circunstancias indicadas en dicha regla. Toda puerta que se abra de conformidad con lo dispuesto en el presente párrafo estar· en condiciones de ser cerrada en el acto.

2 Las puertas estancas que se encuentren por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y la cubierta de francobordo de los buques de carga y que tengan un vano de una anchura máxima superior a 1,2 m se mantendrán cerradas cuando el buque esté en la mar, salvo por periodos limitados y absolutamente necesarios según determine la Administración.

3 Una puerta estanca podrá abrirse durante la navegación para permitir el paso de pasajeros o tripulantes, o si lo exigen los trabajos en las inmediaciones. La puerta se cerrará inmediatamente después de que se haya pasado por ella o cuando se haya terminado la tarea que hizo necesario abrirla. La Administración autorizará que dicha puerta estanca pueda abrirse durante la navegación únicamente después de examinar con detenimiento las repercusiones que pueda tener en las operaciones del buque y en su aptitud para conservar la flotabilidad, teniendo en cuenta las Orientaciones publicadas por la Organización.50 Toda puerta estanca que esté permitido abrir durante la navegación se indicará claramente en la información sobre la estabilidad del buque y estará siempre en condiciones de ser cerrada en el acto.

4 Las planchas desmontables de los mamparos se colocarán siempre en su lugar antes de que empiece el viaje y no se desmontarán durante la navegación salvo en casos de urgente necesidad, a discreción del capitán. Cuando se vuelvan a colocar, se tomarán las precauciones necesarias para asegurar que las juntas queden estancas. Las puertas estancas de corredera de accionamiento a motor permitidas en los espacios de máquinas de conformidad con lo dispuesto en la regla 13.9 se cerrarán antes de que empiece el viaje y permanecerán cerradas durante la navegación salvo en caso de urgente necesidad, a discreción del capitán.

5 Las puertas estancas instaladas en los mamparos estancos que dividan los espacios de carga situados en los entrepuentes, de conformidad con lo dispuesto en la regla 13.8.1, se cerrarán antes de que empiece el viaje y se mantendrán cerradas durante la navegación. Las horas de apertura o cierre de dichas puertas se anotarán en el diario de navegación que prescriba la Administración.

6 Para los buques sujetos a lo dispuesto en la regla 1.1.1.1 y construidos antes del 1 de enero de 2024, los portalones y las portas de carga y de aprovisionamiento

---

50 Véanse las Orientaciones revisadas sobre las puertas estancas de los buques de pasaje que pueden abrirse durante la navegación (MSC.1/Circ.1564)

de combustible que se encuentren por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo de los buques de carga se cerrarán de forma eficaz y se asegurarán de forma estanca antes de que empiece el viaje, y permanecerán cerrados durante la navegación.

7 Para los buques construidos el 1 de enero de 2024 o posteriormente, los portalones y las portas de carga y de aprovisionamiento de combustible que se encuentren por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo de los buques de carga, así como todas las escotillas estancas, se cerrarán de forma eficaz y se asegurarán de forma estanca antes de que empiece el viaje, y permanecerán cerrados durante la navegación. No obstante, el capitán podrá autorizar que una escotilla estanca se abra durante la navegación durante un periodo de tiempo suficiente para permitir el paso o el acceso. A continuación, se cerrará.

8 Las puertas indicadas a continuación que estén situadas por encima de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y la cubierta de francobordo de los buques de carga quedarán cerradas y enclavadas antes de que el buque empiece el viaje y permanecerán cerradas y enclavadas hasta que el buque llegue al siguiente puesto de atraque durante la navegación:

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

.2 los yelmos de las puertas de proa instalados en los lugares indicados en el párrafo 8.1;

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

.4 las rampas que formen un cierre distinto de los definidos en los párrafos 8.1 a 8.3 inclusive.

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

10 No obstante, lo prescrito en los párrafos 8.1 y 8.4, la Administración podrá autorizar la apertura de determinadas puertas a discreción del capitán, si ello es necesario para las operaciones del buque o para el embarco y desembarco de pasajeros cuando el buque se halle en un fondeadero seguro y siempre que no vaya en detrimento de la seguridad del buque.

11 El capitán se asegurará de que existe un sistema eficaz de supervisión y notificación de la apertura y el cierre de las puertas mencionadas en el párrafo 8.

12 El capitán se asegurará asimismo de que, antes de que empiece el viaje, se anotan en el diario de navegación que prescriba la Administración, la hora en que

se cerraron las puertas a que se hace referencia en el párrafo 13 y la hora en que se abren determinadas puertas en virtud de lo dispuesto en el párrafo 14.

13 Las puertas de bisagra, tapas desmontables, los portillos, portalones, portas de carga y de aprovisionamiento de combustible y demás aberturas que en cumplimiento de lo prescrito en las presentes reglas deban mantenerse cerradas durante la navegación, se cerrarán antes de que empiece el viaje. Las horas a las que dichas puertas se abran y cierren (si esto último está permitido por las presentes reglas) se anotarán en el diario de navegación prescrito por la Administración.

14 Cuando, en un entrepuente, el borde inferior de cualquiera de los portillos a que se hace referencia en la regla 15.3.2 esté por debajo de una línea paralela a la cubierta de cierre trazada en el costado en los buques de pasaje y a la cubierta de francobordo de los buques de carga, y cuyo punto inferior se encuentre a 1,4 m más el 2,5 % de la manga del buque por encima de la superficie del agua cuando empiece el viaje, todos los portillos de ese entrepuente se cerrarán de manera estanca y enclavarán antes de que empiece el viaje, y no se abrirán antes de que el buque haya arribado al próximo puerto. Cuando proceda, al aplicar el presente párrafo se efectuará la corrección correspondiente a la navegación en agua dulce.

.1 Las horas a las que tales portillos se abran en puerto y se cierren y enclaven antes de que empiece el viaje se anotarán en el diario de navegación que prescriba la Administración.

.2 En todo buque que tenga uno o más portillos emplazados de tal modo que lo prescrito en el párrafo 14 les sea aplicable cuando el buque esté flotando en su calado máximo de compartimentado, la Administración podrá fijar el calado medio límite con el que dichos portillos tendrán el borde inferior por encima de la línea paralela a la cubierta de cierre trazada en el costado en los buques de pasaje y a la cubierta de francobordo en los buques de carga, y cuyo punto inferior se encuentre a 1,4 m más el 2,5 % de la manga del buque por encima de la flotación correspondiente a dicho calado medio límite, y con el que, por consiguiente, se permitirá que empiece el viaje sin que se cierren y enclaven los citados portillos y que estos se puedan abrir durante la navegación, bajo la responsabilidad del capitán. En las zonas tropicales, tal como se definen en el Convenio internacional sobre líneas de carga en vigor, este calado límite se podrá aumentar en 0,3 m. Los portillos y sus tapas ciegas que no hayan de ser accesibles en el curso de la navegación se cerrarán y quedarán asegurados antes de que empiece el viaje.

15 Los portillos y sus tapas ciegas que no hayan de ser accesibles en el curso de la navegación se cerrarán y quedarán asegurados antes de que empiece el viaje.

16 Si se transporta carga en los espacios mencionados en la regla 15.5.2, los portillos y sus tapas ciegas se cerrarán de manera estanca y se enclavarán antes de embarcar la carga, y las horas a las que dichos portillos y tapas se cierren y enclaven se anotarán en el diario de navegación, según estipule la Administración.

Regla 22-1

Sistemas de detección de inundaciones en buques de pasaje, que transporten 36 o más personas

Véase interpretación unificada 23

Se instalará un sistema de detección de inundaciones para los espacios estancos situados por debajo de la cubierta de cierre, basándose en las directrices elaboradas por la Organización[51].

Regla 23

Prescripciones especiales para los buques de pasaje de transbordo rodado

1 Los espacios de categoría especial y los espacios de carga rodada estarán continuamente patrullados o controlados con medios eficaces, como por ejemplo mediante un sistema de vigilancia por televisión, de manera que cualquier desplazamiento de los vehículos en condiciones meteorológicas adversas o el acceso no autorizado de los pasajeros a ellos se pueda detectar durante la navegación.

2 Se conservará a bordo, expuesta en un lugar apropiado, información documentada sobre los procedimientos operativos para cerrar y asegurar todas las puertas del forro exterior, puertas de carga y otros dispositivos de cierre que, a juicio de la Administración, podrían dar lugar a la inundación de un espacio de categoría especial o de un espacio de carga rodada si se dejan abiertos o mal asegurados.

3 Todos los accesos que conduzcan desde la cubierta de transbordo rodado y de las rampas para vehículos a espacios situados por debajo de la cubierta de cierre se cerrarán antes de que empiece el viaje, y permanecerán cerrados hasta que el buque llegue al siguiente puesto de atraque.

4 El capitán se asegurará de que existe un sistema eficaz de supervisión y notificación del cierre y la apertura de los accesos a que se hace referencia en el párrafo 3.

5 El capitán se asegurará de que, antes de que empiece el viaje, se anota en el diario de navegación, según estipula la regla 22.13, la hora en que se cerraron por última vez los accesos a que se hace referencia en el párrafo 3.

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

7 Todos los mamparos transversales o longitudinales que se consideren

51 Véanse las directrices que elaborará la Organización.

eficaces para retener el agua de mar acumulada en la cubierta de transbordo rodado estarán colocados y asegurados antes de que empiece el viaje y permanecerán colocados y asegurados hasta que el buque llegue al siguiente puesto de atraque.

8 Independientemente de lo prescrito en el párrafo 7, la Administración podrá permitir que algunos accesos de dichos mamparos se abran durante la travesía, pero sólo el tiempo necesario para pasar a través de ellos y si lo exigen los trabajos esenciales del buque.

9 En todos los buques de pasaje de transbordo rodado, el capitán o el oficial designado se cerciorarán de que, sin que ellos den su consentimiento expreso, no se permitirá a ningún pasajero el acceso a las cubiertas de transbordo rodado cerradas durante la navegación.

Regla 24

Prescripciones adicionales sobre la prevención y control de la entrada de agua, etc. en los buques de carga

1 Las aberturas practicadas en el forro exterior que se encuentren por debajo de la cubierta que limita la extensión vertical de la avería permanecerán cerradas durante la navegación.

2 No obstante, lo dispuesto en el párrafo 3, la Administración podrá autorizar la apertura de determinadas puertas a discreción del capitán, si ello es necesario para las operaciones del buque y siempre que no peligre la seguridad.

3 Las puertas o rampas estancas instaladas para compartimentar internamente espacios de carga de grandes dimensiones se cerrarán antes de que empiece el viaje y se mantendrán cerradas durante la navegación. Las horas de apertura o cierre de dichas puertas se anotarán en el diario de navegación que prescriba la Administración.

4 La utilización de las puertas de acceso y las tapas de escotilla cuyo fin sea garantizar la integridad de estanquidad de las aberturas interiores será autorizada por el oficial de guardia.

Regla 25

Detectores del nivel de agua en buques de carga con una única bodega que no sean graneleros

1 Los buques de carga con una única bodega que no sean graneleros, construidos antes del 1 de enero de 2007, cumplirán las prescripciones de la presente regla a más tardar el 31 de diciembre de 2009.

2 Los buques de eslora (*L*) inferior a 80 m, o a 100 m en el caso de los buques construidos antes del 1 de julio de 1998, y con una única bodega de carga por debajo de la cubierta de francobordo o con bodegas de carga por debajo de la cubierta de francobordo que no estén separadas, como mínimo, por un mamparo estanco hasta

dicha cubierta, estarán dotados en ese espacio o espacios de detectores del nivel de agua[52].

3 Los detectores del nivel de agua prescritos en el párrafo 2 deberán:

.1 emitir una alarma visual y sonora en el puente de navegación cuando el nivel de agua por encima del forro interior de la bodega de carga llegue a una altura no inferior a 0,3 m, y otra cuando dicho nivel alcance el 15% como máximo de la profundidad media de la bodega de carga; y

.2 estar instalados en el extremo popel de la bodega, o por encima de su parte inferior donde el forro interior no es paralelo a la línea de flotación proyectada. Cuando sobre el forro interior se hayan instalado bularcamas o mamparos parcialmente estancos, las Administraciones podrán exigir la instalación de detectores adicionales.

4 No será necesario instalar los detectores del nivel de agua prescritos en el párrafo 2 en los buques que cumplan lo prescrito en la regla 12 del capítulo XII, ni en los buques que tengan compartimientos laterales estancos a cada lado de la bodega de carga que se extiendan verticalmente, como mínimo, desde el forro interior hasta la cubierta de francobordo.

Regla 25-1

Detectores del nivel de agua en los buques de carga con múltiples bodegas que no sean graneleros ni buques tanque

1 Los buques de carga con múltiples bodegas que no sean graneleros ni buques tanque, construidos el 1 de enero de 2024 o posteriormente, estarán provistos de detectores del nivel de agua[53] en cada bodega de carga que vaya a utilizarse para transportar cargas secas. No se prescriben detectores del nivel de agua en las bodegas de carga situadas enteramente por encima de la cubierta de francobordo.

2 Los detectores del nivel de agua prescritos en el párrafo 1:

.1 emitirán alarmas visuales y sonoras en el puente de navegación, una de ellas cuando el nivel de agua por encima del fondo de la bodega de carga llegue a una altura no inferior a 0,3 m, y otra cuando dicho nivel

52 Véanse las Normas de funcionamiento para los detectores del nivel de agua de los graneleros y de los buques de carga con una única bodega que no sean graneleros, adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.188(79)

53 Véanse las "Normas de funcionamiento para los detectores del nivel de agua de los graneleros y de los buques de carga con una única bodega que no sean graneleros" (resolución MSC.188(79)), según sean enmendadas.

llegue a una altura no inferior al 15 % de la profundidad de la bodega de carga, pero no superior a 2 m; y

.2 estarán instalados en el extremo popel de las bodegas de carga. En el caso de las bodegas de carga que se usen ocasionalmente para lastre de agua, se podrá instalar un dispositivo neutralizador de las alarmas. Las alarmas visuales permitirán distinguir claramente los dos niveles de agua diferentes detectados en cada bodega.

3 Como alternativa al detector del nivel de agua a una altura no inferior a 0,3 m que se indica en el subpárrafo 2.1, se considera aceptable un sensor del nivel de sentina[54] que dé servicio a los medios de bombeo de aguas de sentina prescritos por la regla 35-1 y que esté instalado en los pozos de sentina de las bodegas de carga u otro lugar adecuado, a reserva de que:

.1 el sensor del nivel de sentina se instale a una altura no inferior a 0,3 m en el extremo popel de la bodega de carga; y

.2 el sensor del nivel de sentina emita alarmas visuales y sonoras en el puente de navegación que se distingan claramente de la alarma emitida por el otro detector del nivel de agua instalado en la bodega de carga.

[54] Véanse las "Normas de funcionamiento para los detectores del nivel de agua de los graneleros y de los buques de carga con una única bodega que no sean graneleros" (resolución MSC.188(79)), según sean enmendadas.

PARTE C - INSTALACIONES DE MAQUINAS

(Salvo disposición expresa en otro sentido la Parte C es aplicable a los buques de pasaje y a los buques de carga)

Regla 26

Generalidades

1 Las máquinas, las calderas y otros recipientes a presión, así como los correspondientes sistemas de tuberías y accesorios, responderán a un proyecto y a una construcción adecuados para el servicio a que estén destinados e irán instalados y protegidos de modo que se reduzca al mínimo todo peligro para las personas que pueda haber a bordo, considerándose en este sentido como proceda las piezas móviles, las superficies calientes y otros riesgos. En el proyecto se tendrán en cuenta los materiales de construcción utilizados, los fines a que el equipo esté destinado, las condiciones de trabajo a que habrá de estar sometido y las condiciones ambientales de a bordo.

2 La Administración prestará atención especial a la seguridad funcional de los elementos esenciales de propulsión montados como componentes únicos y podrá exigir que el buque tenga una fuente independiente de potencia propulsora que le permita alcanzar una velocidad normal de navegación, sobre todo si no se ajusta a una disposición clásica.

3 Se proveerán medios que permitan mantener o restablecer el funcionamiento normal de las máquinas propulsoras aun cuando se inutilice una de las máquinas auxiliares esenciales. Se prestará atención especial a los defectos de funcionamiento que puedan darse en:

.1 un grupo electrógeno que sirva de fuente de energía eléctrica principal;

.2 las fuentes de abastecimiento de vapor;

.3 los sistemas proveedores del agua de alimentación de las calderas;

.4 los sistemas de alimentación de combustible líquido para calderas o motores;

Véase interpretación unificada 24

.5 las fuentes de presión del aceite lubricante;

.6 las fuentes de presión del agua;

.7 una bomba para agua de condensación y los medios destinados a *mantener el vacío de los condensadores;*

.8 los dispositivos mecánicos de abastecimiento de aire para calderas;

.9 un compresor y un depósito de aire para fines de arranque o de control;

.10 los medios hidráulicos, neumáticos y eléctricos de mando de las máquinas propulsoras principales, incluidas las hélices de paso variable.

No obstante, habida cuenta de las necesarias consideraciones generales de seguridad, la Administración podrá aceptar una reducción parcial en la capacidad propulsora en relación con la necesaria para el funcionamiento normal.

4 Se proveerán medios que aseguren que se puede poner en funcionamiento las máquinas sin ayuda exterior partiendo de la condición de buque apagado.

Véase interpretación unificada 25

5 sistemas de vapor, hidráulicos, neumáticos o de cualquier otra índole, así como los accesorios correspondientes, que hayan de soportar presiones internas, serán sometidos a pruebas adecuadas, entre ellas una de presión, antes de que entren en servicio por primera vez.

6 Las máquinas propulsoras principales y todas las máquinas auxiliares esenciales a fines de propulsión y seguridad del buque instaladas a bordo responderán a un proyecto tal que puedan funcionar cuando el buque esté adrizado o cuando esté inclinado hacia cualquiera de ambas bandas con ángulos de escora de 15° como máximo en estado estático y de 22,5° en estado dinámico (de balance) y, a la vez, con una inclinación dinámica (por cabeceo) de 7,5° a proa o popa. La Administración podrá permitir que varíen estos ángulos teniendo en cuenta el tipo, las dimensiones y las condiciones de servicio del buque.

7 Se tomarán las disposiciones oportunas para facilitar la limpieza, la inspección y el mantenimiento de las máquinas principales y auxiliares de propulsión, con inclusión de calderas y recipientes a presión.

8 Se prestará atención especial al proyecto, la construcción y la instalación de los sistemas de las máquinas propulsoras, de modo que ninguna de las vibraciones que puedan producir sea causa de tensiones excesivas en dichas máquinas en las condiciones de servicio normales.

9 Las juntas de dilatación no metálicas de los sistemas de tuberías, si están situadas en un sistema que atraviesa el costado del buque y tanto el punto de penetración como la junta de dilatación no metálica se hallan por debajo de la línea de máxima carga, deberán inspeccionarse en el marco de los reconocimientos prescritos en la regla I/10 a) y reemplazarse cuando sea necesario o con la frecuencia que recomiende el fabricante.

10 Las instrucciones de uso y mantenimiento de las máquinas del buque y del equipo esencial para el funcionamiento del buque en condiciones de seguridad, así como los planos de dichas máquinas y equipo, estarán redactados en un idioma

comprensible para los oficiales y tripulantes que deban entender dicha información para desempeñar sus tareas.

11 Las tuberías de respiración de los tanques de combustible líquido de servicio, los tanques de sedimentación y los tanques de aceite lubricante estarán ubicadas y dispuestas de tal forma que en el caso de que una se rompa ello no entrañe directamente el riesgo de que entre agua de mar o de lluvia Todo buque nuevo estará provisto de dos tanques de combustible líquido de servicio destinados a cada tipo de combustible utilizado a bordo para la propulsión y los sistemas esenciales, o de medios equivalentes, cuya capacidad mínima de suministro sea de ocho horas para una potencia continua máxima de la planta propulsora y una carga normal de funcionamiento en el mar de la planta electrógena. El presente párrafo es aplicable únicamente a los buques construidos el 1 de julio de 1998 o posteriormente.

Véase interpretación unificada 26

Regla 27

Maquinas

1 Cuando haya riesgo de que las máquinas alcancen una velocidad superior a la de régimen, se proveerán medios que impidan sobrepasar la velocidad admisible.

2 En el caso de máquinas principales o auxiliares, incluidos recipientes de presión, o cualesquiera partes de dichas máquinas, que estén sometidas a presiones internas y puedan estarlo a sobrepresiones peligrosas, se proveerán si es posible, los medios que den protección contra presiones excesivas.

3 Todos los engranajes y cada uno de los ejes y acoplamientos utilizados para la transmisión de energía a las máquinas esenciales a efectos de propulsión y seguridad del buque, o para la seguridad de las personas que pueda haber a bordo, se proyectarán y construirán de modo que soporten las tensiones máximas de trabajo a que puedan estar sometidos en todas las condiciones de servicio. Se dará la debida consideración al tipo de motores que los impulsen o de los cuales formen parte.

4 Los motores de combustión interna en los que el diámetro de cilindro sea de 200 mm o el volumen del cárter sea igual o superior a 0,6 m^3 irán provistos de válvulas de seguridad contra explosiones del cárter, de un tipo apropiado, que ofrezcan suficiente zona de descompresión. Dichas válvulas de seguridad estarán dispuestas de un modo que asegure que su descarga se producirá con una orientación tal, que la posibilidad de que el personal sufra lesiones quede reducida al mínimo o irán provistas de los medios adecuados para ello.

5 Las máquinas turbopropulsoras principales y, cuando proceda, los motores propulsores principales de combustión interna y las máquinas auxiliares, irán provistas de dispositivos de cierre automático para casos de fallo tales como los del circuito de alimentación de aceite lubricante, que pudieran degenerar rápidamente en avería total, daños graves o explosión. La Administración podrá autorizar

dispositivos neutralizadores de los de cierre automático.

Para la autorización de los dispositivos neutralizadores de cierre automático, se dará cumplimiento a lo establecido en la IACS UI SC228. (Resolución DIMAR 1167/2024).

Regla 28

Marcha atrás

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

2 Habrá que demostrar, dejando constancia de esta demostración, que las máquinas pueden invertir el sentido del empuje de la hélice en un tiempo adecuado para que el buque, navegando a su velocidad máxima de servicio en marcha avante, se detenga sin rebasar una distancia razonable.[55]

3 Para uso del capitán o del personal designado al efecto habrá a bordo información, registrada en pruebas, acerca de los tiempos de parada del buque y de las correspondientes caídas de proa y distancias recorridas y, en el caso de buques de hélices múltiples, los resultados de pruebas que permitan determinar la aptitud de éstos para navegar y maniobrar con una o más hélices inactivas.[56]

Véase interpretación unificada 27

4 Cuando el buque disponga de medios suplementarios para maniobrar o parar, habrá que realizar con ellos las oportunas demostraciones a fin de comprobar su eficacia, registrándose los resultados tal como se indica en los párrafos 2 y 3.

Regla 29

Aparato de gobierno

Véase interpretación unificada 28

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, todo buque irá provisto de un aparato de gobierno principal y de un aparato de gobierno auxiliar que a juicio de la Administración sean satisfactorios. El aparato de gobierno principal y el aparato de gobierno auxiliar estarán dispuestos de modo que el fallo de uno de los dos no inutilice al otro.

55 Véase la Recomendación sobre la información que debe figurar en los folletos de maniobras, aprobada por la Organización mediante la resolución A.209(VII).

56 Véase la Recomendación sobre la información que debe figurar en los folletos de maniobras, aprobada por la Organización mediante la resolución A.209(VII).

Véase interpretación unificada 29

2.1 Todos los componentes del aparato de gobierno y la mecha del timón serán de construcción sólida y fiable que la Administración halle satisfactoria. Se prestará atención especial a la idoneidad de todo componente esencial que no esté duplicado. Todos los componentes esenciales utilizarán, cuando sea apropiado, cojinetes antifricción tales como cojinetes de bolas, cojinetes de rodillos o cojinetes de manguito, que estarán lubricados permanentemente o dotados de accesorios de lubricación.

Véase interpretación unificada 30

2.2 La presión de proyecto utilizada en los cálculos para determinar los escantillones de las tuberías y de otros componentes del aparato de gobierno sometidos a presión hidráulica interna será por lo menos 1,25 veces la presión máxima de trabajo que quepa esperar dadas las condiciones operacionales indicadas en el párrafo 3.2, teniéndose en cuenta cualquier presión que pueda haber en el lado de baja presión del sistema. Se utilizarán criterios de fatiga para el poyecto de tuberías y componentes, a discreción de la Administración, teniendo en cuenta las presiones pulsátiles debidas a cargas dinámicas.

2.3 Se instalarán válvulas de desahogo en cualquier parte del sistema hidráulico que pueda ser aislada y en la que pueda generarse presión procedente de la fuente de energía o de fuerzas exteriores. El tarado de las válvulas de desahogo no excederá la presión de proyecto. Las válvulas serán de tamaño adecuado e irán dispuestas de modo que se evite todo aumento excesivo de presión por encima de la presión de proyecto.

3 El aparato de gobierno principal y la mecha del timón:

.1 tendrán resistencia suficiente y permitirán el gobierno del buque a la velocidad máxima de servicio en marcha avante, lo cual deberá quedar demostrado;

.2 permitirán el cambio del timón desde una posición de 35° a una banda hasta otra de 35° a la banda opuesta hallándose el buque navegando a la velocidad máxima de servicio en marcha avante y con su calado máximo en agua salada, y, dadas las mismas condiciones, desde una posición de 35° a cualquiera de ambas bandas hasta otra de 30° a la banda opuesta, sin que ello lleve más de 28 segundos;

.1 durante las pruebas de mar el buque está con la quilla a nivel y el timón totalmente sumergido mientras navega en marcha avante a la velocidad correspondiente al número máximo de revoluciones continuas del motor principal y el paso máximo de proyecto; o

.2 cuando no pueda lograrse la inmersión total del timón durante las pruebas de mar, se calculará una velocidad en marcha

avante apropiada utilizando la zona de la pala del timón sumergida en la condición de carga de la prueba de mar propuesta. La velocidad en marcha avante calculada se traducirá en que se ejerzan una fuerza y un par en el aparato de gobierno principal que sean al menos tan grandes como si se estuvieran haciendo pruebas con el buque a su calado máximo en agua salada y navegando en marcha avante a la velocidad correspondiente al número máximo de revoluciones continuas del motor principal y el paso máximo de proyecto; o

.3 la fuerza y el par del timón en la condición de carga de la prueba de mar se han previsto de manera fiable y se han extrapolado a la condición de carga plena. La velocidad del buque corresponderá al número máximo de revoluciones continuas del motor principal y el paso máximo de proyecto de la hélice;

.3 serán de accionamiento a motor cuando así se precise para satisfacer lo prescrito en el párrafo 3.2 y en todos los casos en que la Administración, exija que la mecha del timón tenga más de 120 mm de diámetro a la altura de la caña, excluido el refuerzo necesario para navegar en hielo; y

.4 habrán sido proyectados de modo que no sufran avería a la velocidad máxima de marcha atrás; sin embargo, no será necesario demostrar que se satisface este criterio de proyecto en pruebas a velocidad máxima de marcha atrás ni con el máximo ángulo de metida de la pala del timón.

Véase interpretación unificada 31 y 32

4 El aparato de gobierno auxiliar:

.1 tendrá resistencia suficiente para permitir el gobierno del buque a la velocidad normal de navegación y podrá entrar rápidamente en acción en caso de emergencia;

.2 permitirá el cambio del timón desde una posición de 15° a una banda hasta otra de 15° a la banda opuesta sin que ello lleve más de 60 según dos hallándose el buque navegando a la mitad de su velocidad máxima de servicio en marcha avante, o a 7 nudos si esta velocidad fuera mayor, y con su calado máximo en agua salada;

Cuando no pueda demostrarse el cumplimiento de esta prescripción durante las pruebas de mar con el buque a su calado máximo en agua salada y navegando en marcha avante a la mitad de la velocidad correspondiente al número máximo de revoluciones continuas del motor principal y el paso máximo de proyecto, o a 7 nudos si esta velocidad es mayor, el buque, independientemente de su fecha de construcción, incluidos aquellos construidos antes del 1 de enero de

2009, podrá demostrar que cumple esta prescripción aplicando uno de los siguientes métodos:

.1 durante las pruebas de mar el buque está con la quilla a nivel y el timón totalmente sumergido mientras navega en marcha avante a la mitad de la velocidad correspondiente al número máximo de revoluciones continuas del motor principal y el paso máximo de proyecto, o a 7 nudos si esta velocidad es mayor; o

.2 cuando no pueda lograrse la inmersión total del timón durante las pruebas de mar, se calculará una velocidad en marcha avante apropiada utilizando la zona de la pala del timón sumergida en la condición de carga de la prueba de mar propuesta. La velocidad en marcha avante calculada se traducirá en que se ejerzan una fuerza y un par en el aparato de gobierno auxiliar que sean al menos tan grandes como si se estuvieran haciendo pruebas con el buque a su calado máximo en agua salada y navegando en marcha avante a la mitad de la velocidad correspondiente al número máximo de revoluciones continuas del motor principal y el paso máximo de proyecto, o a 7 nudos si esta velocidad es mayor; o

.3 la fuerza y el par del timón en la condición de carga de la prueba de mar se han previsto de manera fiable y se han extrapolado a la condición de carga plena; y

.3 será de accionamiento a motor cuando así se precise para satisfacer lo prescrito en el párrafo 4.2 y en todos los casos en que la Administración exija que la mecha del timón tenga más de 230 mm de diámetro a la altura de la caña, excluido el refuerzo necesario para navegar en hielo.

Véase interpretación unificada 31 y 33

5 Los servomotores de los aparatos de gobierno principal y auxiliar:

.1 serán de un tipo que vuelva a arrancar automáticamente cuando, después de haber fallado el suministro de energía, se normalice ese suministro; y

.2 podrán ponerse en funcionamiento desde un punto situado en el puente de navegación. Dado que falle el suministro de energía destinado a uno cualquiera de los servomotores del aparato de gobierno, se dará una señal de alarma acústica y óptica en el puente de navegación.

6.1 Cuando el aparato de gobierno principal esté provisto de dos o más servomotores idénticos no será necesario instalar aparato de gobierno auxiliar, a

condición de que:

.1 en el caso de los buques de pasaje, el aparato de gobierno principal pueda mover el timón tal como se prescribe en el párrafo 3.2 estando sin funcionar uno cualquiera de los servomotores;

.2 en el caso de los buques de carga, el aparato de gobierno principal pueda mover el timón tal como se prescribe en el párrafo 3.2 estando en funcionamiento todos los servomotores;

.3 el aparato de gobierno principal tenga una disposición tal que después de un solo fallo en su sistema de tuberías o en uno de los servomotores quepa aislar el defecto de modo que sea posible conservar la capacidad de gobierno o recuperarla rápidamente.

Véase interpretación unificada 34

6.2 La Administración podrá aceptar, hasta el 1 de septiembre de 1986, la instalación de un aparato de gobierno de reconocida fiabilidad pero que no cumpla con lo prescrito en el párrafo 6.1.3 en lo que respecta a los sistemas hidráulicos.

6.3 Los aparatos de gobierno que no sean de tipo hidráulico se ajustarán a normas equivalentes a las prescripciones del presente párrafo, que a juicio de la Administración sean satisfactorias.

Para satisfacción de la administración se debe dar cumplimiento de las reglas de una Casa clasificadora de la IACS acogida a la administración. (Resolución DIMAR 1167/2024).

7 Cabrá accionar el aparato de gobierno:

.1 cuando se trate del aparato de gobierno principal, tanto desde el puente de navegación como desde el compartimiento del aparato de gobierno;

.2 si el aparato de gobierno principal está instalado de conformidad con el párrafo 6, mediante dos sistemas de mando independientes, que podrán accionarse desde el puente de navegación. No se necesitará para esto duplicación de la rueda ni de la palanca del timón. Cuando el sistema de mando esté constituido por un telemotor hidráulico no será necesario instalar un segundo sistema independiente, salvo si se trata de un buque tanque, un buque tanque quimiquero o un buque gasero de arqueo bruto igual o superior a 10 000 toneladas;

.3 desde el compartimiento del aparato de gobierno cuando se trate del aparato de gobierno auxiliar, y si éste es de accionamiento a motor, también será posible hacerlo funcionar desde el puente de navegación con medios independientes del sistema de mando del aparato de gobierno principal.

8 Todo sistema de mando de los aparatos de gobierno principal y auxiliar que se pueda accionar desde el puente de navegación se ajustará a las siguientes prescripciones:

.1 si es eléctrico contará con su propio circuito, separado y alimentado por un circuito de energía del aparato de gobierno desde un punto situado en el compartimiento del aparato de gobierno, o directamente desde barras colectoras del cuadro de distribución que alimenten dicho circuito de energía, en un punto del cuadro de distribución que sea adyacente al conducto de alimentación del circuito de energía del aparato de gobierno;

.2 en el compartimiento del aparato de gobierno habrá medios para desconectar del aparato de gobierno todo sistema de mando de éste que pueda accionarse desde el puente de navegación;

.3 podrá ponerse en funcionamiento desde un punto situado en el puente de navegación;

.4 dado que falle el suministro de energía eléctrica destinado al sistema de mando, se dará una señal de alarma acústica y óptica en el puente de navegación; y

.5 los circuitos de suministro de energía para el mando del aparato de gobierno estarán protegidos solamente contra cortocircuitos.

9 Los circuitos de energía eléctrica y los sistemas de mando del aparato de gobierno, así como los correspondientes componentes, cables y tuberías prescritos en la presente Regla y en la Regla 30 irán tan separados en toda su longitud como resulte posible.

10 Habrá medios de comunicación entre el puente de navegación y el compartimiento del aparato de gobierno.

11 La posición angular del timón:

.1 vendrá indicada en el puente de navegación si el timón es de accionamiento a motor. Tal indicación no dependerá del sistema de mando del aparato de gobierno;

.2 se podrá comprobar en el compartimiento del aparato de gobierno.

12 Todo aparato de gobierno de accionamiento hidráulico irá provisto de lo siguiente:

.1 medios para mantener la limpieza del fluido hidráulico teniendo en cuenta el tipo y las características de proyecto del sistema hidráulico;

.2 un dispositivo de alarma indicador de bajo nivel en cada depósito de fluido hidráulico que señale lo antes posible las fugas de este fluido.

Habrá dispositivos de alarma acústica y óptica cuya señal se producirá en el puente de navegación y en el espacio de máquinas, en puntos en que puedan ser rápidamente advertidos; y

.3 un tanque fijo de almacenamiento con capacidad suficiente para cargar de nuevo por lo menos un sistema accionador a motor, con inclusión del depósito, cuando el aparato de gobierno principal deba ser de accionamiento a motor. El tanque de almacenamiento estará conectado permanentemente por medio de tuberías, de un modo tal que los sistemas hidráulicos se puedan recargar fácilmente desde un punto situado en el compartimiento del aparato de gobierno; estará dotado asimismo de un indicador de contenido.

13 El compartimiento del aparato de gobierno:

.1 será de fácil acceso y en lo posible estará separado de los espacios de máquinas; y

.2 contará con medios adecuados para permitir el acceso, a fines de trabajo, a la maquinaria y a los mandos del aparato de gobierno. Entre esos medios figurarán pasamanos y enjaretados u otras superficies antirresbaladizas que aseguren condiciones de trabajo adecuadas si hay fugas de fluido hidráulico.

14 Cuando se exija que la mecha del timón, excluido el refuerzo necesario para navegar en hielo, tenga más de 230 mm de diámetro a la altura de la caña, habrá que contar con un suministro secundario de energía suficiente para alimentar por lo menos el servomotor del aparato de gobierno ajustado a lo prescrito en el párrafo 4.2 y el correspondiente sistema de mando y el axiómetro; tal suministro se proveerá automáticamente en no más de 45 segundos, haciéndolo derivar de la fuente de energía eléctrica de emergencia o de otra fuente independiente de energía situada en el compartimiento del aparato de gobierno. Esta fuente independiente de energía sólo se utilizará para este fin. El suministro secundario de energía podrá durar ininterrumpidamente 30 minutos como mínimo en todo buque de arqueo igual o superior a 10 000 toneladas, y 10 minutos como mínimo en todo otro buque.

Véase interpretación unificada 35

15 En todo buque tanque, buque tanque quimiquero o buque gasero de arqueo bruto igual o superior a 10 000 toneladas y en todo otro buque de arqueo bruto igual o superior a 70 000 toneladas, el aparato de gobierno principal irá provisto de dos o más servomotores idénticos ajustados a lo dispuesto en el párrafo 6.

16 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 17, todo buque tanque, buque tanque quimiquero o buque gasero de arqueo bruto igual o superior a 10 000 toneladas se ajustará a las siguientes prescripciones:

.1 el aparato de gobierno principal estará dispuesto de modo que, en el caso de pérdida de la capacidad de gobierno debida a un solo fallo en

cualquier parte de uno de los sistemas accionadores a motor del aparato de gobierno principal, con exclusión de la caña del timón y el sector o de componentes que desempeñen la misma función que esas piezas, o al agarrotamiento de los accionadores del timón, será posible recuperar la capacidad de gobierno en no más de 45 segundos después de que haya fallado un sistema accionador a motor;

.2 el aparato de gobierno principal irá provisto de:

.1 dos sistemas accionadores a motor independientes y separados, cada uno de ellos capaz de satisfacer lo prescrito en el párrafo 3.2; o

.2 por lo menos dos sistemas accionadores a motor idénticos que, funcionando simultáneamente en condiciones normales, puedan satisfacer lo prescrito en el párrafo 3.2. Los sistemas accionadores a motor hidráulicos estarán interconectados cuando ello sea necesario para dar cumplimiento a la presente prescripción. Se podrá detectar la pérdida de fluido hidráulico en un sistema, y el sistema defectuoso quedará automáticamente aislado de modo que los demás sistemas accionadores que pueda haber conserven plenamente su capacidad de funcionamiento;

.3 los aparatos de gobierno que no sean de tipo hidráulico se ajustarán a normas equivalentes.

17 Respecto de buques tanque, buques tanque quimiqueros o buques gaseros de arqueo bruto igual o superior a 10 000 toneladas, pero de menos de 100 000 toneladas de peso muerto, cabrá autorizar otras soluciones distintas de las indicadas en el párrafo 16, que no exijan aplicar al accionador o a los accionadores del timón el criterio de "un solo fallo", a condición de que dichas soluciones se ajusten a una norma de seguridad equivalente, y de que:

.1 perdida la capacidad de gobierno a causa de un solo fallo en cualquier parte del sistema de tuberías o en uno de los servomotores, sea posible recuperar esa capacidad en no más de 45 segundos; y que

.2 cuando el aparato de gobierno sólo tenga un accionador del timón se preste atención especial en la fase de proyecto al análisis de esfuerzos, incluidos el análisis de fatiga y el análisis mecánico de fracturas, según proceda, el material utilizado, la instalación de obturadores y las pruebas e inspecciones, así como los medios provistos para hacer posible un mantenimiento efectivo. Considerado lo antedicho, la Administración adoptará reglas que incluyan lo dispuesto en las Directrices para la aceptación de accionadores de timón no duplicados en buques tanque, buques tanque quimiqueros y buques gaseros de arqueo bruto igual o superior a 10 000 toneladas pero de menos de 100

000 toneladas de peso muerto, aprobadas por la Organización.[57]

18 Respecto de todo buque tanque, buque tanque quimiquero o buque gasero de arqueo bruto igual o superior a 10 000 toneladas, pero de menos de 70 000 toneladas de peso muerto, la Administración podrá aceptar, hasta el 1 de septiembre de 1986, un sistema de aparato de gobierno de reconocida fiabilidad pero que no se ajuste al criterio de "un solo fallo" exigido para los sistemas hidráulicos en el párrafo 16.

19 Todo buque tanque, buque tanque quimiquero o buque gasero de arqueo bruto igual o superior a 10 000 toneladas construido antes del 1 de septiembre de 1984, cumplirá, a más tardar el 1 de septiembre de 1986, con las siguientes prescripciones:

.1 las de los párrafos 7.1, 8.2, 8.4, 10, 11, 12.2, 12.3 y 13.2;

.2 habrá dos sistemas de mando del aparato de gobierno, independientes y que puedan accionarse desde el puente de navegación, para lo cual no será necesaria la duplicación de la rueda ni de la palanca del timón;

.3 dado que falle el sistema de mando del aparato de gobierno, el segundo sistema podrá empezar a funcionar en el acto, accionado desde el puente de navegación; y

.4 cada sistema de mando del aparato de gobierno contará, si es eléctrico, con su propio circuito, separado y alimentado por el circuito de energía del aparato de gobierno, o directamente desde barras colectoras del cuadro de distribución que alimenten dicho circuito de energía en un punto del cuadro de distribución que sea adyacente al conducto de alimentación del circuito de energía del aparato de gobierno.

20 Además de ajustarse a lo prescrito en el párrafo 19, todo buque tanque, buque tanque quimiquero o buque gasero de arqueo bruto igual o superior a 40 000 toneladas construido antes del 1 de septiembre de 1984 cumplirá, a más tardar el 1 de septiembre de 1988, con la prescripción de que el aparto de gobierno tenga una disposición tal que si se produce un solo fallo en las tuberías o en uno de los servomotores se pueda conservar la capacidad de gobierno o limitar el movimiento del timón de modo que sea posible recuperar con rapidez dicha capacidad de gobierno, lo cual se podrá lograr con:

.1 un medio independiente con el que restringir los movimientos del timón;

.2 válvulas de acción rápida que se puedan hacer funcionar manualmente para aislar al accionador o a los accionadores de las tuberías

57 Véanse las Directrices para la aceptación de accionadores de timón no duplicados en buques tanque, buques tanque quimiqueros y buques gaseros de arqueo bruto igual o superior a 10 000 toneladas, pero de menos de 100 000 toneladas de peso muerto, aprobadas por la Organización mediante la resolución A.467(XII).

hidráulicas exteriores, junto con un medio que permita recargar directamente los accionadores utilizando para ello un sistema fijo e independiente de bomba y tuberías accionado a motor; o

.3 medios que permitan, si los sistemas de energía hidráulica están interconectados, detectar la pérdida de fluido hidráulico experimentado en un sistema y aislar el sistema defectuoso, ya sea automáticamente o desde el puente de navegación, de modo que el otro sistema conserve plenamente su capacidad de funcionamiento.

Regla 30

Prescripciones adicionales relativas a los aparatos de gobierno eléctricos y electrohidráulicos

1 En el puente de navegación y en un puesto apropiado de mando de máquinas principales se instalarán medios que indiquen si los motores de los aparatos de gobierno eléctricos o electrohidráulicos están funcionando.

2 Cada aparato de gobierno eléctrico o electrohidráulico provisto de dos o más servomotores estará servido al menos por dos circuitos exclusivamente dedicados a este fin, alimentados directamente desde el cuadro de distribución principal; uno de estos circuitos podrá alimentarse, no obstante, a través del cuadro de distribución de emergencia. Todo aparato de gobierno auxiliar eléctrico o electrohidráulico correspondiente a un aparato de gobiemo principal eléctrico o electrohidráulico podrá ir conectado a uno de los circuitos que alimenten el aparato principal. Los circuitos alimentadores de un aparato de gobierno eléctrico o electrohidráulico tendrán una potencia de régimen adecuada para alimentar todos los motores que se les puedan conectar simultáneamente y que puedan tener que funcionar simultáneamente.

3 Dichos circuitos y motores estarán protegidos contra cortocircuitos e irán provistos de dispositivo de alarma de sobrecarga. La protección contra sobrecorrientes, dado que la haya, incluida la destinada a la corriente de arranque estará calculada para un valor que sea al menos el doble de la corriente a plena carga del motor o circuito protegido y será tal que permita el paso de las apropiadas corrientes de arranque. Cuando se utilice alimentación trifásica se instalará un dispositivo de alarma que indique si falla una cualquiera de las fases de alimentación. Las alarmas prescritas en el presente párrafo serán acústicas y ópticas, y los dispositivos que las den estarán situados en un punto del espacio de dichas máquinas principales o de la cámara de mando habitual de dichas máquinas en el que quepa advertirlos rápidamente y se ajustarán a lo prescrito en la Regla 51.

4 Cuando en un buque de menos de 1 600 toneladas de arqueo bruto un aparato de gobierno auxiliar que haya de ser de accionamiento a motor según lo prescrito en la Regla 29.4.3 no sea de accionamiento eléctrico o esté accionado por un motor eléctrico primordialmente asignado a otros servicios, se podrá alimentar el aparato de gobierno principal por medio de un circuito derivado del cuadro de distribución principal. Cuando uno de esos motores eléctricos primordialmente asignados a otros servicios esté dispuesto de modo que accione dicho aparato de

gobierno auxiliar, la Administración podrá dispensar de lo prescrito en el párrafo 3, si juzga que son adecuados los medios de protección provistos, juntamente con las prescripciones de los párrafos 5.1 y 5.2 de la Regla 29, y las de la Regla 29.7.3, aplicables al aparato de gobierno auxiliar.

Regla 31

Mandos de las maquinas

1 Las máquinas principales y auxiliares que sean esenciales para la propulsión, el gobierno y la seguridad del buque estarán provistas de medios que permitan hacerlas funcionar y gobernarlas eficazmente.

2 Cuando las máquinas propulsoras hayan de ser telemandadas desde el puente de navegación regirán las siguientes disposiciones:

.1 la velocidad, el sentido de empuje y, si procede, el paso de la hélice, serán totalmente gobernables desde el puente en todas las condiciones de navegación, incluida la de maniobra;

.2 para el telemando de cada una de las hélices independientes habrá el oportuno dispositivo, proyectado y construido de manera que quepa accionarlo sin necesidad de prestar especial atención a los detalles de funcionamiento de las máquinas. Cuando haya varias hélices que deban funcionar simultáneamente, cabrá gobernar todas ellas por medio de uno de esos dispositivos;

.3 las máquinas propulsoras principales irán provistas de un dispositivo de parada de emergencia, situado en el puente de navegación, que sea independiente del sistema de mando ejercido desde el puente;

.4 las órdenes destinadas a las máquinas propulsoras, procedentes del puente de navegación, aparecerán indicadas en la cámara de mando de las máquinas principales o en la plataforma de maniobra, según proceda;

.5 el telemando de las máquinas propulsoras sólo se podrá ejercer desde un emplazamiento cada vez; se permitirá que en tales emplazamientos haya puestos de mando interconectados. En cada uno de estos emplazamientos habrá un indicador que señale cuál es el emplazamiento que está gobernando las máquinas propulsoras. El traslado de la función de mando entre el puente de navegación y los espacios de máquinas sólo se podrá efectuar desde el espacio de las máquinas principales o desde la cámara de mando de las máquinas principales. Este sistema llevará los medios necesarios para evitar que el empuje propulsor cambie considerablemente al trasladar la función de mando de un emplazamiento a otro;

.6 será posible gobernar las maquinas propulsoras donde estén ubicadas aun cuando se produzca un fallo en cualquier parte del sistema de

telemando. También será posible gobernar las máquinas auxiliares esenciales para la propulsión y la seguridad del buque desde la propia máquina o cerca de ella;

.7 el sistema de telemando estará proyectado de un modo tal que en caso de que falle se dé la alarma. A menos que la Administración estime esto imposible, se mantendrán la velocidad y el sentido de empuje de la hélice que haya preestablecidos hasta que entre en acción el mando local;

.8 en el puente de navegación, se instalarán indicadores que señalen:

.1 la velocidad y el sentido de giro de la hélice, en el caso de hélices de paso fijo;

.2 la velocidad y la posición de las palas, en el caso de hélices de paso variable;

.9 en el puente de navegación y en el espacio de máquinas se instalará un dispositivo de alarma que dé la oportuna indicación si la presión de aire para el arranque es baja, fijándose ésta a un nivel que permita efectuar más operaciones de arranque de la máquina principal. Si el sistema de telemando de las máquinas propulsoras está proyectado para arranque automático, se limitará el número de intentos de arranque infructuosos que puedan producirse consecutivamente, con el fin de preservar presión de aire suficiente para efectuar ese arranque en las máquinas mismas.

3 Cuando las máquinas propulsoras principales y sus máquinas auxiliares, incluidas las fuentes de energía eléctrica principal puedan ser objeto en mayor o menor grado de telemando o de mando automático y estén sometidas a la supervisión continua ejercida desde una cámara de mando, los medios que se utilicen y los mandos estarán proyectados, equipados e instalados de modo que el funcionamiento de las máquinas sea tan seguro y eficaz como si estuviesen supervisadas directamente; a este fin se aplicarán como proceda las Reglas 46 a 50. Se prestará especial atención a la protección de dichos espacios contra incendios e inundaciones.

4 Los sistemas de arranque, funcionamiento y mando automáticos llevarán en general medios que permitan neutralizar manualmente los mandos automáticos. Los fallos que puedan producirse en cualquier parte de los citados sistemas no impedirán utilizar los medios de neutralización manual.

5 Los buques construidos el 1 de julio de 1998 o posteriormente cumplirán lo prescrito en los párrafos 1 a 4 modificados del modo siguiente:

.1 el párrafo 1 se sustituye por el siguiente:

"1 Las máquinas principales y auxiliares que sean esenciales para la propulsión, el gobierno y la seguridad del buque estarán provistas

de medios que permitan hacerlas funcionar y gobernarlas eficazmente. Todos los sistemas de mando que sean esenciales para la propulsión, el gobierno y la seguridad del buque serán independientes o estarán proyectados de modo que el fallo de uno de ellos no afecte al funcionamiento de los otros.";

.2 en la segunda y tercera líneas del párrafo 2 se suprimen las palabras "y los espacios de máquinas hayan de tener dotación";

.3 la primera oración del párrafo 2.2 se sustituye por la siguiente:

".2 para el mando de cada una de las hélices independientes habrá el correspondiente dispositivo y el funcionamiento de todos los servicios conexos será automático, incluyéndose, en caso necesario, medios que impidan la sobrecarga de las máquinas propulsoras.;

.4 el párrafo 2.4 se sustituye por el siguiente:

".4 las órdenes dadas a las maquinas propulsoras desde el puente de navegación aparecerán indicadas en la cámara de mando de las máquinas principales y en la plataforma de maniobra;

.5 al final del párrafo 2.6 se añade el texto siguiente:

"También será posible gobernar las máquinas auxiliares esenciales para la propulsión y la seguridad del buque desde la propia máquina o cerca de ella"; y

.6 los párrafos 2.8, 2.8.1 y 2.8.2 se sustituyen por los siguientes:

".8 en el puente de navegación, la cámara de mando de las máquinas principales y la plataforma de maniobra se instalarán indicadores que señalen:"

a velocidad y el sentido de giro de la hélice, en el caso de las hélices de paso fijo; y

la velocidad y el paso de la hélice, en el caso de las hélices de paso variable;

6 Los buques construidos el 1 de julio de 2004 o posteriormente cumplirán lo prescrito en los párrafos 1 a 5 modificados del modo siguiente:

.1 se añade al párrafo 2 el siguiente nuevo apartado .10:

.10 los sistemas automáticos se proyectarán de modo que garanticen que el oficial a cargo de la guardia de navegación reciba un aviso previo de desaceleración o cierre próximo o inminente del sistema de propulsión con tiempo suficiente para analizar las condiciones de

navegación en caso de emergencia. En particular, los sistemas deberán ejecutar funciones de control, supervisión, información y alerta, así como medidas de seguridad para reducir o detener la propulsión, dando al mismo tiempo al oficial a cargo de la guardia de navegación la oportunidad de intervenir manualmente, excepto en aquellos casos en que la intervención manual ocasionaría un fallo total de los motores y/o del equipo de propulsión a corto plazo, por ejemplo, en caso de exceso de velocidad.

Regla 32

Calderas de vapor y sistemas de alimentación de calderas

1 Toda caldera de vapor y todo generador de vapor no expuesto al fuego irán provistos, como mínimo, de dos válvulas de seguridad que tengan la necesaria capacidad. No obstante, habida cuenta del rendimiento o cualesquiera otras características de cualquier caldera o generador de vapor no expuesto al fuego, la Administración podrá permitir que se instale solamente una válvula de seguridad si estima que ésta da protección adecuada contra sobrepresiones.

2 Toda caldera caldeada con combustible líquido y destinada a funcionar sin supervisión humana llevará medios de seguridad que interrumpan el suministro del combustible y den una señal de alarma en casos de bajo nivel de agua, fallo en la alimentación de aire o fallo de la llama.

3 Las calderas acuotubulares para máquinas turbopropulsoras irán provistas de un avisador de nivel excesivo de agua.

4 Todo sistema generador de vapor que preste servicios esenciales para la seguridad del buque o que podría llegar a ser peligroso si su suministro de agua de alimentación fallara, irá provisto, como mínimo, de dos sistemas distintos de agua de alimentación que arranquen de las bombas de alimentación y comprendan éstas, si bien será aceptable una sola penetración del colector de vapor. A menos que las características de la bomba sean tales que no quepa la posibilidad de sobrepresiones, se proveerán medios para evitar sobrepresiones en cualquier parte de los sistemas.

5 Las calderas irán provistas de medios con los que vigilar y controlar la calidad del agua de alimentación. Se proveerán medios adecuados para impedir, en la medida de lo posible la entrada de hidrocarburos u otros contaminantes que pueden ser perjudiciales para la caldera.

6 Toda caldera que sea esencial para la seguridad del buque y que esté proyectada para contener agua hasta un determinado nivel irá provista, como mínimo, de dos indicadores de ese nivel. Uno al menos de estos indicadores será un tubo de vidrio de lectura directa.

Regla 33

Sistema de tuberías de vapor

7 Toda tubería de vapor y todos los accesorios que lleve conectados y por los que pueda pasar el vapor habrán sido proyectados, construidos e instalados de manera que soporten las tensiones máximas de trabajo a que puedan verse sometidos.

8 Se proveerán medios de purga para toda tubería de vapor en la que de otro modo pudieran producirse efectos peligrosos de golpes de ariete.

9 La tubería o el accesorio que puedan recibir vapor de cualquier procedencia a una presión mayor que la que de acuerdo con su proyecto les corresponda, irán provistos de una válvula reductora adecuada, una válvula de seguridad y un manómetro.

Regla 34

Sistema de aire comprimido

1 Todo buque estará provisto de medios que impidan sobrepresiones en cualquier parte de los sistemas de aire comprimido y dondequiera que las camisas de agua o las envueltas de los compresores de aire y de los refrigeradores puedan estar sometidas a sobrepresiones peligrosas por haber sufrido la infiltración de fugas procedentes de los componentes en que haya aire comprimido. Todos los sistemas tendrán medios adecuados de alivio de presión.

2 Los medios principales de arranque por aire provistos para los motores propulsores principales de combustión interna estarán adecuadamente protegidos contra los efectos de petardeo y de explosión interna en las tuberías del aire de arranque.

3 Todas las tuberías de descarga de los compresores del aire de arranque conducirán directamente a los depósitos de aire de arranque y todas las tuberías que conduzcan este aire desde los depósitos de los motores principales o auxiliares serán totalmente independientes del sistema de tuberías de descarga de los compresores.

4 Se tomarán medidas para reducir al mínimo la entrada de aceite en los sistemas de aire comprimido y para purgar estos sistemas.

Regla 35

Sistema de ventilación en los espacios de máquinas

Los espacios de categoría A para máquinas estarán ventilados con miras a asegurar que cuando las máquinas o las calderas en ellos ubicadas estén funcionando a plena potencia en todas las condiciones meteorológicas, incluidos temporales, siga llegando a dichos espacios aire suficiente para la seguridad y el confort del personal

y el funcionamiento de las máquinas. Todo otro espacio de máquinas tendrá ventilación adecuada para los fines a que esté destinado.

Regla 35-1

Medios de bombeo de aguas de sentina

1 La presente regla es aplicable a los buques construidos el 1 de enero de 2009, o posteriormente.

2 Buques de pasaje y buques de carga

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

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

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

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

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

2.6 Se dispondrá lo necesario para que el drenaje de los espacios de carga cerrados situados sobre la cubierta de cierre de todo buque de pasaje y sobre la cubierta de francobordo de todo buque de carga, si bien la Administración podrá permitir que se prescinda de los medios de drenaje en cualquier compartimiento determinado de cualquier buque o clase de buque cuando juzgue que debido al tamaño o al compartimentado interior de esos espacios ello no irá en detrimento de la seguridad del buque. Respecto de los riesgos especiales relacionados con la pérdida de estabilidad en los buques regidos por lo dispuesto en la regla II-1/1.1.1.1

que tienen instalados sistemas fijos de extinción de incendios por aspersión de agua a presión véase la regla II-2/20.6.1.4.

2.6.1 En caso de que el francobordo hasta la cubierta de cierre y la cubierta de francobordo, respectivamente, sea tal que el borde de la cubierta se sumerja cuando el buque escore más de 5 , el drenaje se realizará mediante imbornales, en número y tamaño adecuados, que descarguen directamente al exterior del buque, instalados de conformidad con lo prescrito en la regla 15 si se trata de un buque de pasaje, y con lo prescrito para imbornales, tomas de aguas y descargas en el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor si se trata de un buque de carga.

Véase interpretación unificada 37

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

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

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

.3 el agua contaminada por gasolina u otras sustancias peligrosas no se vacía en los espacios de máquinas y otros espacios en que pueda haber fuentes de ignición; y

.4 cuando el espacio de carga cerrado esté protegido por un sistema de extinción de incendios por anhídrido carbónico, los imbornales de cubierta van provistos de medios para impedir el escape del gas extintor.

2.6.3 Las disposiciones relativas al desagüe de los espacios cerrados para vehículos, los espacios de carga rodada cerrados y los espacios de categoría especial también cumplirán lo dispuesto en las reglas II-2/20.6.1.4 y II-2/20.6.1.5.

3 Buques de pasaje

3.1 El sistema de achique prescrito en el párrafo 2.1 podrá funcionar en todas las situaciones que se den en la práctica después de sufrido un accidente, ya se halle el buque adrizado o escorado. A este fin se instalarán generalmente conductos

laterales de aspiración, salvo en compartimientos estrechos situados en los extremos del buque, en los que cabra considerar que basta con un solo conducto de aspiración. En compartimientos de configuración poco corriente podrán ser necesarios conductos de aspiración suplementarios. Se tomarán las medidas oportunas para que en el compartimiento de que se trate el agua pueda llegar a las tuberías de aspiración. Si la Administración estima que la provisión de medios de agotamiento en determinados compartimientos puede resultar contraproducente, podrá permitir que no se efectúe tal provisión, siempre que los cálculos realizados de acuerdo con las condiciones estipuladas en las reglas 7 y 8 demuestren que la aptitud del buque para conservar la flotabilidad no queda reducida.

3.2 Se instalarán como mínimo tres bombas motorizadas conectadas al colector de achique; una de ellas podrá ir accionada por las máquinas propulsoras. Cuando el coeficiente de bombas de sentina sea igual o superior a 30, se instalará además una bomba motorizada independiente.

El coeficiente de bombas de sentina se calculará del modo siguiente:

cuando P1 es mayor que P: $\text{coeficiente de bombas de sentina} = 72 * [\frac{M+2P_1}{V+P_1-P}]$

en los demás casos: $\text{coeficiente de bombas de sentina} = 72 * [\frac{M+2P}{V}]$

donde:

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

M= el volumen del espacio de máquinas (en metros cúbicos) tal como éste queda definido en la regla 2, que se encuentra por debajo de la cubierta de cierre, agregándole el volumen de cualesquiera tanques de combustible líquido permanentes situados por encima del doble fondo y a proa o a popa del espacio de máquinas;

P = volumen total de los espacios de pasajeros y de la tripulación situados por debajo de la cubierta de cierre (en metros cúbicos) destinados al alojamiento y uso de los pasajeros y la tripulación, excluidos los pañoles de equipajes, pertrechos y provisiones;

V = volumen total de la parte del buque que quede por debajo de la cubierta de cierre (en metros cúbicos);

P1 = KN

donde:

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

K = 0,056L

No obstante, cuando el valor de KN sea mayor que la suma de P y el volumen total de los espacios de pasajeros que realmente se hallen situados por encima de la cubierta de cierre, la cifra que se asignará a P1 será la resultante de esa suma o la correspondiente a dos tercios de KN, si este valor es mayor que aquél.

3.3 Siempre que sea posible, las bombas de sentina motorizadas irán en distintos compartimientos estancos, dispuestos o situados de modo que una misma avería no pueda ocasionar la inundación de todos ellos. Si las máquinas propulsoras principales, las máquinas auxiliares y las calderas se hallan en dos o más compartimientos estancos, las bombas disponibles para el servicio de achique quedarán repartidas, dentro de lo posible, entre dichos compartimientos.

3.4 En todo buque de eslora L igual o superior a 91,5 m o cuyo coeficiente de bombas de sentina, calculado de conformidad con el párrafo 3.2, sea igual o superior a 30, se tomarán las medidas necesarias para que por lo menos haya una bomba de sentina motorizada que quepa utilizar en todas las condiciones de inundación que el buque deba poder afrontar, y, para los buques regidos por lo dispuesto en la regla II-1/1.1.1.1, en todas las condiciones de inundación derivadas del examen de las averías menores especificadas en la regla 8, disponiéndose a ese fin que:

.1 una de las bombas de sentina exigidas sea una bomba de emergencia de un tipo sumergible acreditado cuya fuente de energía se encuentre situada por encima de la cubierta de cierre; o que

.2 las bombas de sentina y sus fuentes de energía estén distribuidas de tal modo a lo largo de la eslora del buque que quepa utilizar cuando menos una bomba situada en un compartimiento indemne.

3.5 Exceptuadas las bombas adicionales que puedan ir instaladas solamente para los compartimientos de los piques, cada una de las bombas de sentina prescritas estará dispuesta de modo que pueda aspirar agua de cualquiera de los espacios que en cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 2.1 haya que agotar.

3.6 Toda bomba de sentina motorizada será capaz de bombear el agua a una velocidad no inferior a 2 m/s en el colector de achique prescrito. Las bombas de sentina motorizadas independientes, situadas en espacios de máquinas, estarán provistas de conductos de aspiración directa en dichos espacios, aunque no se exigirán más de dos de tales conductos en un mismo espacio. Cuando haya instalados dos o más de dichos conductos, se dispondrá al menos uno en cada costado del buque. La Administración podrá exigir que las bombas de sentina motorizadas independientes situadas en otros espacios tengan conductos de aspiración directa separados. Los conductos de aspiración directa estarán convenientemente dispuestos y los instalados en un espacio de máquinas tendrán un diámetro no menor que el prescrito para el colector de achique.

3.7.1 además del conducto o de los conductos de aspiración directa prescritos en el párrafo 3.6, en el espacio de máquinas habrá un conducto de aspiración directa que arrancando de la bomba principal de circulación llegue al nivel de desagüe del

espacio de máquinas, y que esté provisto de una válvula de retención. El diámetro de este conducto será por lo menos igual a dos tercios del diámetro del orificio de admisión de la bomba, si el buque es de vapor, o igual al del orificio de admisión de la bomba, si se trata de una motonave.

3.7.2 Cuando a juicio de la Administración la bomba principal de circulación no sea idónea para ese fin, se instalará un conducto de emergencia de aspiración directa que vaya desde la mayor bomba motorizada independiente de que se disponga hasta el nivel de desagüe del espacio de máquinas; el diámetro de este conducto será igual al del orificio principal de admisión de la bomba que se utilice. La capacidad de la bomba así conectada superara a la de una de las bombas de sentina exigidas en una medida que a juicio de la Administración sea satisfactoria.

3.7.3 Los vástagos de las tomas de mar y de las válvulas de aspiración directa se prolongarán hasta un nivel que rebase claramente el del piso de la cámara de máquinas.

3.8 Todas las tuberías de aspiración de las sentinas, hasta su punto de conexión con las bombas, serán independientes de otras tuberías.

3.9 El diámetro d del colector de achique se calculará utilizando la fórmula dada a continuación. No obstante, el diámetro interior real de dicho colector podrá redondearse hasta el tamaño normalizado más próximo que la Administración juzgue aceptable:

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

Donde:

d es el diámetro interior del colector de achique (en milímetros):

L y B son la eslora y la manga del buque (en metros), tal como éstas quedan definidas en la regla 2, y

D es el puntal de trazado del buque medido hasta la cubierta de cierre (en metros), si bien en un buque que tenga sobre la cubierta de cierre un espacio de carga cerrado con medios internos de drenaje conforme a lo prescrito en 2.6.2 y que se extienda a lo largo de toda la eslora del buque, D se medirá hasta la cubierta situada inmediatamente por encima de la cubierta de cierre. Cuando los espacios de carga cerrados cubran menos eslora se dará a D el valor del puntal de trazado hasta la cubierta de cierre más *lh/L,* siendo */ y h* la longitud total y la altura, respectivamente, del espacio de carga cerrado (en metros). El diámetro de las tuberías de sentina ramificadas se ajustará a lo prescrito por la Administración.

3.10 Se tomarán las medidas necesarias para evitar la inundación de un compartimiento servido por una tubería de aspiración de sentina en el caso de que ésta se rompa o se averíe de algún otro modo en otro compartimiento a causa de abordaje o de varada. A tal fin, cuando en cualquier punto de su recorrido la tubería

esté a una distancia del costado del buque inferior a un quinto de la manga de éste (tal como se define en la regla 2 y medida esa distancia perpendicularmente al eje longitudinal, al nivel de la línea de máxima carga de compartimentado), o en una quilla de cajón, irá provista de una válvula de retención en el compartimiento en que se encuentre el extremo de aspiración. Para los buques regidos por lo dispuesto en la regla II-1/1.1.1.1, se considerará que la línea de máxima carga de compartimentado es el calado máximo de compartimentado.

3.11 Las cajas de distribución, las válvulas y los grifos conectados al sistema de achique estarán dispuestos de modo que, si se produce una inundación, una de las bombas de sentina pueda funcionar en cualquier compartimiento; además, la avería de una bomba o de la tubería que conecte ésta al colector de achique, en la zona que queda entre el costado y una línea trazada a una distancia de éste igual a un quinto de la manga del buque, no deberá dejar fuera de servicio la instalación de achique. Si no hay más que un sistema de tuberías común a todas las bombas, las válvulas necesarias para controlar los conductos de aspiración de sentina deberán poderse accionar desde un punto situado encima de la cubierta de cierre. Cuando además de la instalación principal de achique exista otra de emergencia para el mismo fin, ésta será independiente de aquélla e irá dispuesta de modo que una bomba pueda operar en cualquier compartimiento si se produce una inundación, tal como se especifica en el párrafo 3.1; en este caso sólo será preciso que las válvulas necesarias para el funcionamiento de la instalación de emergencia se puedan accionar desde un punto situado encima de la cubierta de cierre.

3.12 Todos los grifos y válvulas citados en el párrafo 3.11 que puedan accionarse desde un punto situado encima de la cubierta de cierre llevaran sus mandos en la posición en que haya que manejarlos, claramente marcados y provistos de indicadores que señalen si dichos grifos y válvulas están abiertos o cerrados.

4 Buques de carga

Se instalarán como mínimo dos bombas motorizadas conectadas al colector de achique; una de ellas podrá estar accionada por las maquinas propulsoras. La Administración podrá permitir que se prescinda de las disposiciones relativas a achique en determinados compartimientos si estima que ello no influirá en la seguridad del buque.

Regla 36[58]

Regla 37

Comunicación entre el puente de navegación y el espacio de máquinas

1 Habrá por lo menos dos medios independientes para la transmisión de órdenes desde el puente de navegación hasta el puesto situado en el espacio de máquinas o en la cámara de mando de máquinas desde el cual se gobiernen normalmente éstas: uno de ellos será un telégrafo de máquinas que indique

58 Esta regla se deja en blanco para conservar la numeración, de acuerdo con MSC.338(91)

visualmente las órdenes y respuestas tanto en la cámara de máquinas como en el puente de navegación. Se instalarán medios de comunicación adecuados entre el puente de navegación y cualquier otro puesto desde el cual se puedan gobernar las máquinas.

2 En los buques construidos el 1 de octubre de 1994 o posteriormente se aplicarán las prescripciones siguientes en lugar de las disposiciones del párrafo 1:

Habrá por lo menos dos medios independientes para la transmisión de órdenes desde el puente de navegación hasta el puesto situado en el espacio de máquinas o en la cámara de mando de máquinas desde el cual se controlen normalmente la velocidad y dirección de empuje de las hélices: uno de ellos será un telégrafo de máquinas que indique visualmente las órdenes y respuestas tanto en la cámara de máquinas como en el puente de navegación. Se instalarán medios de comunicación adecuados entre el puente de navegación, la cámara de máquinas y cualquier otro puesto desde el cual se pueda controlar la velocidad o la dirección de empuje de las hélices.

Regla 38

Dispositivo de alarma para maquinistas

Se proveerá un dispositivo de alarma para los maquinistas, que pueda accionarse en la cámara de mando de máquinas o en la plataforma de maniobra, según proceda, y cuya señal se oiga claramente en los alojamientos de los maquinistas.

Regla 39

Ubicación de las instalaciones de emergencia en los buques de pasaje

Las fuentes de energía eléctrica de emergencia, las bombas de emergencia contraincendios, las bombas de emergencia para el achique de sentinas, excepto las que específicamente den servicio a los espacios situados a proa del mamparo de colisión, los sistemas fijos contra incendios prescritos en el Capítulo II-2 y las demás instalaciones de emergencia esenciales para la seguridad del buque, salvo los molinetes de ancla, no se montarán a proa del mamparo de colisión.

PARTE D - INSTALACIONES ELECTRICAS

(Salvo disposición expresa en otro sentido, la Parte D es aplicable a los buques de pasaje y a los buques de carga)

Regla 40

Generalidades

Véase interpretación unificada 38

1 Las instalaciones eléctricas serán tales que queden garantizados:

.1 todos los servicios eléctricos auxiliares que sean necesarios para mantener el buque en condiciones normales de funcionamiento y habitabilidad sin necesidad de recurrir a la fuente de energía eléctrica de emergencia;

.2 los servicios eléctricos esenciales para la seguridad en las diversas situaciones de emergencia; y

.3 la seguridad de los pasajeros, de la tripulación y del buque frente a riesgos de naturaleza eléctrica.

2 La Administración tomará las medidas apropiadas para que haya uniformidad en la implantación y la aplicación de lo dispuesto en la presente Parte respecto de las instalaciones eléctricas.[59]

Regla 41

Fuente de energía eléctrica principal y red de alumbrado

Véase interpretación unificada 38

1.1 Se proveerá una fuente de energía eléctrica principal con capacidad suficiente para alimentar todos los servicios mencionados en la Regla 40.1.1. Esta fuente de energía eléctrica principal estará constituida por dos grupos electrógenos cuando menos.

1.2 La capacidad de estos grupos electrógenos será tal que, aunque uno cualquiera de ellos se pare sea posible alimentar los servicios necesarios para lograr condiciones operacionales normales de propulsión y seguridad. Habrá que asegurar también las condiciones mínimas de habitabilidad que hacen confortable el buque, lo cual supone al menos servicios adecuados de cocina, calefacción, refrigeración de carácter doméstico, ventilación mecánica, agua para las instalaciones sanitarias

59 Véanse las recomendaciones publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional y, en particular, la publicación 92: Instalaciones eléctricas en buques.

y agua dulce.

Véase interpretación unificada 39

1.3 La disposición de la fuente de energía eléctrica principal del buque será tal que permita mantener los servicios a que se hace referencia en la Regla 40.1.1, sean cuales fueren la velocidad y el sentido de rotación de las máquinas propulsoras o de los ejes principales.

Véase interpretación unificada 40

1.4 Además, los grupos electrógenos serán tales que aun cuando deje de funcionar uno cualquiera de ellos o su fuente primaria de energía, los grupos electrógenos restantes puedan proveer los servicios eléctricos necesarios para el arranque de la planta propulsora principal partiendo de la condición de buque apagado. Cabrá utilizar la fuente de energía eléctrica de emergencia para el arranque, partiendo de la condición de buque apagado, si dicha fuente puede, sola o en combinación con cualquier otra fuente de energía eléctrica, proveer simultáneamente los servicios prescritos en las Reglas 42.2.1 a 42.2.3 o 43.2.1 a 43.2.4.

1.5 Cuando una parte esencial del sistema de suministro de energía eléctrica exigido en el presente párrafo esté constituida por transformadores, el sistema quedará dispuesto de modo que se asegure la misma continuidad de suministro que se estipula en el presente párrafo.

2.1 Habrá una red de alumbrado eléctrico principal que iluminará todas las partes del buque normalmente accesibles a los pasajeros o a la tripulación y utilizadas por éstos y que estará alimentada por la fuente de energía eléctrica principal.

2.2 La disposición de la red de alumbrado eléctrico principal será tal que, si se produce un incendio u otro siniestro en los espacios en que se hallen la fuente de energía eléctrica principal, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, el cuadro de distribución principal y el cuadro de distribución de alumbrado principal, no quede inutilizada la red de alumbrado eléctrico de emergencia prescrita en las Reglas 42.2.1 y 42.2.2 6 43.2.1, 43.2.2 y 43.2.3.

2.3 La disposición de la red de alumbrado eléctrico de emergencia será tal que, si se produce un incendio u otro siniestro en los espacios en que se hallen la fuente de energía eléctrica de emergencia, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, el cuadro de distribución de emergencia y el cuadro de distribución de alumbrado de emergencia, no quede inutilizada la red de alumbrado eléctrico principal prescrita en la presente Regla.

3 El cuadro de distribución principal estará situado con respecto a una central generatriz principal de modo que, en la medida de lo posible, la integridad del suministro eléctrico normal sólo pueda resultar afectada por un incendio u otro siniestro ocurrido en un espacio. No se considerará que un recinto que separe el cuadro principal del medio ambiente, como el que pueda constituir una cámara de

mando de máquinas situada dentro de los límites del espacio, separa de los generadores el cuadro.

4 Cuando la potencia total de los grupos electrógenos principales instalados exceda de 3 MW, las barras colectoras principales estarán subdivididas al menos en dos partes, normalmente unidas por conexiones desmontables u otros medios aprobados; en la medida de lo posible, la unión entre los grupos electrógenos y cualquier otro equipo duplicado se dividirá por igual entre las partes. Se admitirán disposiciones equivalentes que a juicio de la Administración sean satisfactorias.

La Administración considerará admisibles las disposiciones de barras colectoras principales subdivididas, y sus accesorios de conexión cuando la potencia total de los grupos electrógenos principales exceda los 3MW, en tanto que el esquema propuesto haya sido objeto de aprobación por casa clasificadora reconocida por IACS acogida a la administración. (Resolución DIMAR 1167/2024).

5 Todo buque construido el 1 de julio de 1998 o posteriormente:

.1 cumplirá, además de lo dispuesto en los párrafos 1 a 3, las siguientes disposiciones:

.1.1 cuando la fuente de energía eléctrica principal sea necesaria para la propulsión y el gobierno del buque, el sistema estará dispuesto de modo que el suministro de energía eléctrica al equipo necesario para la propulsión y el gobierno del buque y para garantizar la seguridad de éste, se mantenga o restablezca inmediatamente en el caso de que falle cualquiera de los generadores en servicio;

Véase interpretación unificada 41

.1.2 se dispondrá de dispositivos de restricción de la carga eléctrica u otros medios equivalentes a fin de que los generadores exigidos en esta regla queden protegidos contra una sobrecarga continua;

Véase interpretación unificada 42

.1.3 cuando la fuente de energía eléctrica principal sea necesaria para la propulsión del buque, las barras colectoras principales estarán subdivididas al menos en dos partes, normalmente unidas por disyuntores u otros medios aprobados; en la medida de lo posible, la unión entre los grupos electrógenos y cualquier otro equipo duplicado se dividirá por igual entre las partes; y

Véase interpretación unificada 43

.2 no tendrá que cumplir lo dispuesto en el párrafo 4.

6 En los buques de pasaje, construidos el 1 de julio de 2010 o posteriormente. Todos los camarotes contarán con alumbrado suplementario que indicará con claridad la salida de modo que los ocupantes puedan encontrar el camino hacia la puerta. Dicho alumbrado, que podrá estar conectado a una fuente eléctrica de emergencia o alimentarse de una fuente independiente en cada camarote, se iluminará automáticamente cuando el alumbrado normal de los camarotes pierda potencia y se mantendrá encendido durante 30 minutos como mínimo.

Regla 42

Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de pasaje

Véase interpretación unificada 44

"(Lo dispuesto en los párrafos 2.6.1 y 4.2 de la presente regla es aplicable a los buques construidos el 1 de febrero de 1992 o posteriormente.)"

1.1 Se proveerá una fuente autónoma de energía eléctrica de emergencia.

1.2 La fuente de energía eléctrica de emergencia, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, la fuente transitoria de energía de emergencia, el cuadro de distribución de emergencia y el cuadro de distribución de alumbrado de emergencia estarán situados por encima de la cubierta corrida más alta y tendrán acceso fácil desde la cubierta expuesta. No estarán situados a proa del mamparo de colisión.

1.3 La ubicación de la fuente de energía eléctrica de emergencia y del correspondiente equipo transformador, si lo hay, de la fuente transitoria de energía de emergencia, del cuadro de distribución de emergencia y de los cuadros de distribución de alumbrado eléctrico de emergencia con respecto a la fuente de energía eléctrica principal, al correspondiente equipo transformador, si lo hay, y al cuadro de distribución principal será tal que asegure, de un modo que a juicio de la Administración sea satisfactorio, que un incendio o cualquier otro siniestro sufridos en espacios que contengan la fuente de energía eléctrica principal, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, y el cuadro de distribución principal, o en cualquier espacio de categoría A para máquinas, no dificultarán el suministro, la regulación ni la distribución de energía eléctrica de emergencia. En la medida de lo posible, el espacio que contenga la fuente de energía eléctrica de emergencia, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, la fuente transitoria de energía de emergencia y el cuadro de distribución de emergencia no será contiguo a los mamparos límite de los espacios de categoría A para máquinas o de los espacios que contengan la fuente de energía eléctrica principal, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, o el cuadro de distribución principal.

La Ubicación de la fuente de energía de emergencia, su tablero y transformador correspondiente, si lo hay; al igual que la ubicación de la fuente transitoria de energía, su cuadro de distribución y correspondiente transformador, si lo hay; deben

ser definidas durante el proceso de diseño y avaladas por una casa clasificadora reconocida por la IACS acogida a la administración; y debe ser tal que no se vea comprometido su correcto funcionamiento incluso en el caso de incendio o cualquier otro siniestro en los compartimientos que contengan la fuente principal de energía, su tablero y correspondiente transformador, si los hubiere, o en cualquier espacio de categoría A para máquinas. (Resolución DIMAR 1167/2024).

1.4 A condición de que se tomen medidas adecuadas para hacer seguro su funcionamiento independiente en situaciones de emergencia, en cualquier circunstancia, el generador de emergencia podrá utilizarse excepcionalmente, y durante cortos periodos, para alimentar circuitos que no sean de emergencia.

2 La energía eléctrica disponible será suficiente para alimentar todos los servicios que sean esenciales para la seguridad en caso de emergencia, dando la consideración debida a los servicios que puedan tener que funcionar simultáneamente.
Habida cuenta de las corrientes de arranque y de la naturaleza transitoria de ciertas cargas, la fuente de energía eléctrica de emergencia tendrá capacidad para alimentar simultáneamente como mínimo y durante los periodos que se especifican los servicios siguientes, si el funcionamiento de éstos depende de una fuente de energía eléctrica:

2.1 Durante un periodo de 36 horas, alumbrado de emergencia:

.1 en todos los puestos de reunión y en los de embarco y fuera de los costados, tal como se prescribe en las reglas III/11.4 y III/15.7;

.2 en los pasillos, escaleras y salidas que den acceso a los puestos de reunión y a los de embarco, tal como se prescribe en la regla III/11.5;

.3 en todos los pasillos, escaleras y salidas de espacios de servicio y de alojamiento, así como en los ascensores destinados al personal;

.4 en los espacios de máquinas y en las centrales generatrices principales, incluidos sus correspondientes puestos de mando;

.5 en todos los puestos de control, en las cámaras de mando de máquinas y en cada cuadro de distribución principal y de emergencia;

.6 en todos los pañoles de equipos de bombero;

.7 el aparato de gobierno; y

.8 en la bomba contraincendios, en la bomba de rociadores y en la bomba de emergencia para el achique de sentinas a que se hace referencia en el párrafo 2.4, y en el punto de arranque de sus respectivos motores.

2.2 Para un periodo de 36 horas

.1 las luces de navegación y otras luces prescrito por el Reglamento

Internacional para Prevenir Abordajes en el Mar en vigor; y

.2 en los barcos construidos a partir del 1 de febrero de 1995, la instalación de radio VHF prescrito por el reglamento IV/7.1.1 y IV/7.1.2; y, si corresponde:

.1 la instalación de radio MF prescrito por el reglamento IV/9.1.1, IV/9.1.2, IV/10.1.2 y IV/10.1.3;

.2 la estación terrena de buque prescrito por el reglamento IV/10.1.1; y

.3 la instalación radioeléctrica de ondas hectométricas/decamétricas prescrita en las reglas IV/11.1.1 y IV/11.1.2.

2.3 Durante un periodo de 36 horas:

.1 todo el equipo de comunicaciones interiores necesario en una situación de emergencia;

.2 el equipo de navegación a bordo del buque prescritas en la Regla V/12; cuando no sea razonable o posible aplicar esta disposición la Administración podrá dispensar de su cumplimiento a los buques de menos de 5 000 toneladas de arqueo bruto;

.3 el sistema de detección de incendios y de alarma, y el sistema de retención y suelta de las puertas contraincendios; y

.4 haciéndolos funcionar de modo intermitente, la lámpara de señales diurnas, el pito del buque, los avisadores de accionamiento manual y todas las señales interiores que se requieren en una situación de emergencia;

a menos que estos servicios dispongan, para un periodo de 36 horas, de un suministro independiente procedente de una batería de acumuladores situada de modo que quepa utilizarla en caso de emergencia.

2.4 Durante un periodo de 36 horas:

.1 una de las bombas contraincendios prescritas en la Regla II-2/4.3.1 y en la II-2/4.3.3;

.2 la bomba para los rociadores automáticos, si la hay; y

.3 la bomba de emergencia para el achique de sentinas y todo el equipo esencial para el funcionamiento de las válvulas de las sentinas teleaccionadas eléctricamente.

2.5 Durante el tiempo prescrito en la Regla 29.14, el aparato de gobierno,

cuando éste se haya de alimentar de conformidad con lo prescrito en esa Regla.

2.6 Durante un periodo de media hora:

.1 toda puerta estanca que en virtud de lo prescrito en la Regla 15 haya de ser accionada a motor junto con sus indicadores y señales de aviso.

.2 los dispositivos de emergencia que impulsan los ascensores hasta la cubierta para la evacuación de personas. En una emergencia los ascensores de pasajeros podrán ser impulsados hasta la cubierta de modo sucesivo.

2.7 En el caso de un buque que regularmente realice viajes de corta duración, la Administración, si a juicio suyo es adecuado el grado de seguridad obtenido, podrá aceptar un periodo inferior al de 36 horas que se especifica en los párrafos 2.1 a 2.5, pero no inferior a 12 horas.

3 La fuente de energía eléctrica de emergencia podrá ser un generador o una batería de acumuladores, que cumplirán con lo prescrito a continuación:

3.1 Si la fuente de energía eléctrica de emergencia es un generador, éste:

.1 estará accionado por un motor primario apropiado con alimentación independiente de combustible cuyo punto de inflamación (prueba en vaso cerrado) no sea inferior a 43C;

.2 arrancará automáticamente dado que falle el suministro de electricidad de la fuente de energía eléctrica principal y quedará conectado automáticamente al cuadro de distribución de emergencia; entonces los servicios a que se hace referencia en el párrafo 4 se transferirán automáticamente al grupo electrógeno de emergencia. El sistema automático de arranque y las características del motor primario serán tales que el generador de emergencia funcione a su plena carga de régimen tan rápidamente como sea posible sin riesgos y a lo sumo en 45 segundos; a menos que el grupo electrógeno de emergencia tenga un segundo dispositivo de arranque independiente, la fuente única de energía acumulada estará protegida de modo que no la pueda agotar completamente el sistema de arranque automático; y

.3 tendrá una fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia ajustada a lo prescrito en el párrafo 4.

3.2 Cuando la fuente de energía eléctrica de emergencia sea una batería de acumuladores, ésta podrá:

.1 contener la carga eléctrica de emergencia sin necesidad de recarga, manteniendo una tensión que como máximo discrepe de la nominal en un 12 por ciento de aumento o de disminución durante todo el periodo de descarga;

.2 conectarse automáticamente al cuadro de distribución de emergencia en caso de que falle la fuente de energía eléctrica principal; y

.3 alimentar inmediatamente los servicios especificados en el párrafo 4, como mínimo.

3.3 La siguiente disposición del párrafo 3.1.2 no será aplicable a los buques construidos el 1 de octubre de 1994 o posteriormente:

a menos que el grupo electrógeno de emergencia tenga un segundo dispositivo de arranque independiente, la fuente única de energía acumulada estará protegida de modo que no la pueda agolar completamente el sistema de arranque automático.

3.4 En el caso de los buques construidos el 1 de julio de 1998 o posteriormente, cuando sea necesaria la energía eléctrica para restablecer la propulsión, la capacidad de suministro será suficiente para, en combinación con las máquinas pertinentes, restablecer la propulsión del buque apagado en los 30 minutos siguientes al apagón.

4 La fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia prescrita en el párrafo 3.1.3 será una batería de acumuladores convenientemente situada para ser utilizada en caso de emergencia, batería que funcionará sin necesidad de recarga y manteniendo una tensión que como máximo discrepe de la nominal en un 12 por ciento de aumento o de disminución durante todo el periodo de descarga, y que podrá, por su capacidad y su disposición, alimentar automáticamente, dado que falle la fuente de energía eléctrica principal o la de emergencia, los servicios siguientes como mínimo, si el funcionamiento de éstos depende de una fuente de energía eléctrica:

4.1 Durante media hora:

.1 el alumbrado prescrito en los párrafos 2.1 y 2.2.1;

.2 todos los servicios prescritos en los párrafos 2.3.1, 2.3.3 y 2.3.4, a menos que tales servicios dispongan para el periodo especificado de un suministro independiente, derivado de una batería de acumuladores convenientemente situada para utilización en caso de emergencia.

4.2 La energía necesaria para accionar las puertas estancas, según lo prescrito en la regla 15.7.3.3 aunque no forzosamente todas a la vez, a no ser que se provea una fuente temporal e independiente de energía almacenada. La energía necesaria para los circuitos de control, indicación y alarma, según lo prescrito en la regla 15.7.2, durante media hora.

5.1 El cuadro de distribución correspondiente a la fuente de energía eléctrica de emergencia estará instalado tan cerca de ésta como resulte posible.

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

5.3 Ninguna de las baterías de acumuladores instaladas de conformidad con la presente Regla se situará en el mismo espacio que el cuadro de distribución de emergencia. En un lugar apropiado del cuadro de distribución principal o en la cámara de mando de máquinas se instalará un indicador que señale si las baterías que constituyen la fuente de energía eléctrica de emergencia o la fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia a que se hace referencia en el párrafo 3.1.3 o en el 4 se están descargando.

5.4 En condiciones normales de funcionamiento el cuadro de distribución de emergencia estará alimentado desde el cuadro de distribución principal por un cable alimentador de interconexión adecuadamente protegido contra sobrecargas y cortocircuitos en el cuadro principal y que se desconectará automáticamente en el cuadro de distribución de emergencia si falla la fuente de energía eléctrica principal. Cuando el sistema esté dispuesto para funcionar en realimentación, se protegerá también el citado cable alimentador en el cuadro de distribución de emergencia al menos contra cortocircuitos.

5.5 A fin de asegurar la inmediata disponibilidad de la fuente de energía eléctrica de emergencia, se tomarán medidas cuando sea necesario para desconectar automáticamente del cuadro de distribución de emergencia los circuitos que no sean de emergencia, de modo que quede garantizado el suministro de energía para los circuitos de emergencia.

6 El generador de emergencia y su motor primario, y toda batería de acumuladores de emergencia que pueda haber, estarán proyectados y dispuestos de modo que funcionen a su plena potencia de régimen estando el buque adrizado o con un ángulo de escora de hasta 22,5° o con un ángulo de asiento de hasta 10° hacia proa o hacia popa, o bien con una combinación cualquiera de ángulos que no rebasen estos límites.

7 Se tomarán las medidas necesarias para verificar en pruebas periódicas todo el sistema de emergencia, incluidos los dispositivos de arranque automático.

Regla 42-1

Alumbrado de emergencia suplementario en los buques de pasaje de transbordo rodado.

(Esta regla se aplica a todos los buques de pasaje con espacio para carga rodada o espacios de categoría especial según se definen en la regla II-2/3, salvo que, para los buques construidos antes del 22 de octubre de 1989, el párrafo 2 se aplicará hasta el 22 de octubre de 1992).

1 Además del alumbrado de emergencia prescrito en la regla 42-2, en todo buque de pasaje con espacios para carga rodada o con espacios de categoría especial, según se definen en la regla II-2.3,

.1 todos los espacios y pasillos públicos para pasajeros estarán provistos de un alumbrado eléctrico suplementario capaz de funcionar durante tres horas como mínimo cuando hayan fallado las demás fuentes de

energía eléctrica, cualquiera que sea la escora del buque. La iluminación proporcionada será tal que permita ver los accesos a los medios de evacuación. El suministro de energía del alumbrado suplementario consistirá en baterías de acumuladores situadas en el interior de las unidades de alumbrado, que se cargarán continuamente, siempre que sea factible, desde el cuadro de distribución de emergencia. En su lugar, la Administración podrá aceptar otros medios de alumbrado que sean cuando menos tan efectivos como los descritos. El alumbrado suplementario será tal que se perciba inmediatamente cualquier fallo de la lámpara. Todos los acumuladores de baterías en uso serán reemplazados a determinados intervalos, teniendo en cuenta la vida de servicio especificada y las condiciones ambientales a que se hallen sometidos estando en servicio; y

.2 se proveerá una lámpara que funcione con batería recargable portátil en todo pasillo, espacio de recreo y espacio de trabajo para la tripulación que esté normalmente ocupado, a menos que se proporcione alumbrado de emergencia suplementario como se prescribe en el subpárrafo .1 de la presente regla.

Regla 43

Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de carga

Véase interpretación unificada 44

1.1 Se proveerá una fuente autónoma de energía eléctrica de emergencia.

1.2 La fuente de energía eléctrica de emergencia, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, la fuente transitoria de energía de emergencia, el cuadro de distribución de emergencia y el cuadro de distribución de alumbrado de emergencia estarán situados por encima de la cubierta corrida más alta y tendrán acceso fácil desde la cubierta expuesta. No estarán situados a proa del mamparo de colisión, salvo que en circunstancias excepcionales lo autorice la Administración.

1.3 La ubicación de la fuente de energía eléctrica de emergencia, del correspondiente equipo transformador, si lo hay, de la fuente transitoria de energía de emergencia, del cuadro de distribución de emergencia y del cuadro de distribución de alumbrado de emergencia con respecto a la fuente de energía eléctrica principal, al correspondiente equipo transformador, si lo hay, y al cuadro de distribución principal será tal que asegure, de un modo que a juicio de la Administración sea satisfactorio, que un incendio o cualquier otro siniestro sufridos en el espacio que contenga la fuente de energía eléctrica principal, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, y el cuadro de distribución principal, o en cualquier espacio de categoría A para máquinas, no dificultarán el suministro, la regulación ni la distribución de energía eléctrica de emergencia. En la medida de lo posible, el espacio que contenga las fuentes de energía eléctrica de emergencia, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, la fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia y el cuadro de distribución de emergencia, no será contiguo

a los mamparos límite de los espacios de categoría A para máquinas o de los espacios que contengan la fuente de energía eléctrica principal, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, y el cuadro de distribución principal.

1.4 A condición de que se tomen medidas adecuadas para hacer seguro su funcionamiento independiente en situaciones de emergencia, en cualquier circunstancia, el generador de emergencia podrá utilizarse excepcionalmente, y durante cortos periodos, para alimentar circuitos que no sean de emergencia.

2 La energía eléctrica disponible será suficiente para alimentar todos los servicios que sean esenciales para la seguridad en caso de emergencia, dando la consideración debida a los servicios que puedan tener que funcionar simultáneamente. Habida cuenta de las corrientes de arranque y la naturaleza transitoria de ciertas cargas, la fuente de energía eléctrica de emergencia tendrá capacidad para alimentar simultáneamente como mínimo y durante los periodos que se especifican los servicios siguientes, si el funcionamiento de éstos depende de una fuente de energía eléctrica:

2.1 Durante un periodo de 3 h, alumbrado de emergencia en todos los puestos de reunión y en los de embarco y fuera de los costados, tal como se prescribe en las reglas III/11.4 y III/15.7.

2.2 Durante un periodo de 18 horas, alumbrado de emergencia:

.1 en todos los pasillos, escaleras y salidas de espacios de servicio y de alojamiento, así como en los ascensores destinados al personal y en los troncos de estos ascensores;

.2 en los espacios de máquinas y en las centrales generatrices principales incluidos sus correspondientes puestos de mando;

.3 en todos los puestos de control, en las cámaras de mando de máquinas y en cada cuadro de distribución principal y de emergencia;

.4 en todos los pañoles de equipos de bombero;

.5 en el aparato de gobierno;

.6 en la bomba contraincendios a que se hace referencia en el párrafo 2.5, en la bomba de rociadores, si la hay, y en la bomba de emergencia para el achique de sentinas, si la hay, y en el punto de arranque de sus respectivos motores; y

.7 en todas las cámaras de bombas de carga de los buques tanque construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente.

2.3 Durante un periodo de 18 horas:

.1 las luces de navegación y otras luces prescritas por el Reglamento Internacional para Prevenir Colisiones en el Mar en vigor;

.2 en buques construidos después del 1 de febrero 1995 la instalación del radio VHF prescrito por el reglamento IV/7.1.1 y IV7.1.2; y, si aplica:

.1 la instalación radioeléctrica de ondas hectométricas/decamétricas prescrita en las reglas IV/9.1.1, IV/9.1.2, IV/10.1.2 y IV/10.1.3;

.2 estación terrestre del buque prescrita por la regulación IV/10.1.1; y

.3 la instalación radioeléctrica de ondas hectométricas/decamétricas prescrita en las reglas IV/11.1.1 y IV/11.1.2.

2.4 Durante un periodo de 18 horas:

.1 todo el equipo de comunicaciones interiores necesario en una situación de emergencia;

.2 el equipo de navegación a bordo del buque prescritas en la Regla V/12; cuando no sea razonable o posible aplicar esta disposición, la Administración podrá dispensar de su cumplimiento a los buques de menos de 5 000 toneladas de arqueo bruto;

.3 el sistema de detección de incendios y de alarma; y

.4 haciéndolos funcionar de modo intermitente, la lámpara de señales diurnas, el pito del buque, los avisadores de accionamiento manual y todas las señales interiores que se requieren en una situación de emergencia;

a menos que estos servicios dispongan, para un periodo de 18 horas, de un suministro independiente procedente de una batería de acumuladores situada de modo que quepa utilizarla en caso de emergencia.

2.5 Durante un periodo de 18 horas una de las bombas contraincendios prescritas en la Regla II-2/4.3.1 y en la II-2/4.3.3, si en cuanto a suministro de energía depende del generador de emergencia.

2.6.1 Durante el tiempo prescrito en la Regla 29.14 el aparato de gobierno, cuando éste se haya de alimentar de conformidad con lo prescrito en esa Regla.

2.6.2 En el caso de un buque que regularmente realice viajes de corta duración, la Administración, si a juicio suyo es adecuado el grado de seguridad obtenido, podrá aceptar un periodo inferior al de 18 horas que se especifica en los párrafos 2.2 a 2.5, pero no inferior a 12 horas.

La Administración considera que el tiempo de respaldo mínimo corresponde al período de tiempo especificado en los párrafos 2.2 a 2.5 regla 43 incluso en los

casos en que los buques realicen viajes de corta duración. (Resolución DIMAR 1167/2024).

3 La fuente de energía eléctrica de emergencia podrá ser un generador o una batería de acumuladores, que cumplirán con lo prescrito a continuación:

3.1 Si la fuente de energía eléctrica de emergencia es un generador, éste:

.1 estará accionado por un motor primario apropiado con alimentación independiente de combustible cuyo punto de inflamación (prueba en vaso cerrado) no sea inferior a 43C;

.2 arrancará automáticamente dado que falle el suministro de la fuente de energía eléctrica principal, a menos que haya instalada una fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia de conformidad con el párrafo 3.1.3; si el generador de emergencia arranca automáticamente, quedará conectado automáticamente al cuadro de distribución de emergencia; entonces los servicios a que se hace referencia en el párrafo 4 se transferirán automáticamente al generador de emergencia; y a menos que el generador de emergencia tenga un segundo dispositivo de arranque independiente, la fuente única de energía acumulada estará protegida de modo que no la pueda agotar completamente el sistema de arranque automático; y

.3 tendrá una fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia ajustada a lo prescrito en el párrafo 4, a menos que haya instalado un generador de emergencia que pueda alimentar los servicios mencionados en ese párrafo y arrancar automáticamente y suministrar la carga necesaria tan rápidamente como sea posible, sin riesgos y a lo sumo en 45 segundos.

3.2 Cuando la fuente de energía eléctrica de emergencia sea una batería de acumuladores ésta podrá:

.1 contener la carga eléctrica de emergencia sin necesidad de recarga, manteniendo una tensión que como máximo discrepe de la nominal en un 12 por ciento de aumento o de disminución durante todo el periodo de descarga;

.2 conectarse automáticamente al cuadro de distribución de emergencia en caso de que falle la fuente de energía eléctrica principal; y

.3 alimentar inmediatamente los servicios especificados en el párrafo 4, como mínimo.

3.3 La siguiente disposición del párrafo 3.1,2 no será aplicable a los buques construidos el 1 de octubre de 1994 o posteriormente:

a menos que el grupo electrógeno de emergencia tenga un segundo dispositivo de arranque independiente, la fuente única de energía acumulada estará protegida de modo que no la pueda agolar completamente el sistema de arranque automático.

3.4 En el caso de los buques construidos el 1 de julio de 1998 o posteriormente, cuando sea necesaria la energía eléctrica para restablecer la propulsión, la capacidad de suministro será suficiente para, en combinación con las máquinas pertinentes, restablecer la propulsión del buque apagado en los 30 minutos siguientes al apagón.

4 La fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia prescrita en el párrafo 3.1.3 será una batería de acumuladores conveniente situada para ser utilizada en caso de emergencia, batería que funcionará sin necesidad de recarga y manteniendo una tensión que como máximo discrepe de la nominal en un 12 por ciento de aumento o de disminución durante todo el periodo de descarga, y que podrá, por su capacidad y su disposición, alimentar automáticamente durante media hora por lo menos, dado que falle la fuente de energía eléctrica principal o la de emergencia, los servicios siguientes como mínimo, si el funcionamiento de éstos depende de una fuente de energía eléctrica:

.1 el alumbrado prescrito en los párrafos 2.1, 2.2 y 2.3.1. Para esta fase transitoria el alumbrado eléctrico de emergencia prescrito podrá proveerse, por lo que respecta al espacio de máquinas y a los alojamientos y espacios de servicio, mediante distintas lámparas de acumulador fijas, de carga automática y accionadas por relé; y

.2 todos los servicios prescritos en los párrafos 2.4.1, 2.4.3 y 2.4.4 a menos que tales servicios dispongan para el periodo especificado de un suministro independiente, derivado de una batería de acumuladores convenientemente situada para utilización en caso de emergencia.

5.1 El cuadro de distribución correspondiente a la fuente de energía eléctrica de emergencia estará instalado tan cerca de ésta como resulte posible.

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

5.3 Ninguna de las baterías de acumuladores instaladas de conformidad con la presente Regla se situará en el mismo espacio que el cuadro de distribución de emergencia. En un lugar apropiado del cuadro de distribución principal o en la cámara de mando de máquinas se instalará un indicador que señale si las baterías que constituyen la fuente de energía eléctrica de emergencia o la fuente transitoria de energía eléctrica a que se hace referencia en el párrafo 3.2 o en el 4 se están descargando.

5.4 En condiciones normales de funcionamiento el cuadro de distribución de emergencia estará alimentado desde el cuadro de distribución principal por un cable alimentador de interconexión adecuadamente protegido contra sobrecargas y cortocircuitos en el cuadro principal y que se desconectará automáticamente en el

cuadro de distribución de emergencia si falla la fuente de energía eléctrica principal. Cuando el sistema esté dispuesto para funcionar en realimentación, se protegerá también el citado cable alimentador en el cuadro de distribución de emergencia al menos contra cortocircuitos.

5.5 A fin de asegurar la inmediata disponibilidad de la fuente de energía eléctrica de emergencia, se tomarán medidas cuando sea necesario para desconectar automáticamente del cuadro de distribución de emergencia los circuitos que no sean de emergencia, de modo que quede garantizado el suministro de energía para los circuitos de emergencia.

6 El generador de emergencia y su motor primario, y toda batería de acumuladores de emergencia que pueda haber, estarán proyectados y dispuestos de modo que funcionen a su plena potencia de régimen estando el buque adrizado o con un ángulo de escora de hasta 22,5° o con un ángulo de asiento de hasta 10° hacia proa o hacia popa, o bien con una combinación cualquiera de ángulos que no rebasen estos límites.

7 Se tomarán las medidas necesarias para verificar en pruebas periódicas todo el sistema de emergencia, incluidos los dispositivos de arranque automáticos.

Regla 44

Medios de arranque de los grupos electrógenos de emergencia

1 Los grupos electrógenos de emergencia deberán poder arrancar fácilmente en frío, a una temperatura de 0C. Si esto no es factible, o si cabe esperar que se encontrarán temperaturas más bajas, se tomarán medidas que resulten aceptables a la Administración para el mantenimiento de dispositivos calefactores a fin de asegurar el pronto arranque de los grupos electrógenos.

Véase interpretación unificada 45

2 Todo grupo electrógeno de emergencia dispuesto para arranque automático estará equipado con dispositivos de arranque aprobados por la Administración que puedan acumular energía suficiente para tres arranques consecutivos por lo menos. Se proveerá una segunda fuente de energía que haga posibles otros arranques durante 30 minutos, a menos que quepa demostrar que el arranque por medios manuales es eficaz.

Véase interpretación unificada 46

2.1 Los buques construidos el 1 de octubre de 1994 o posteriormente cumplirán con las prescripciones siguientes en lugar de las disposiciones de la segunda frase del párrafo 2:

La fuente de energía acumulada estará protegida de modo que el sistema de arranque automático no la pueda agotar hasta un punto crítico, a menos que se disponga de un segundo medio de arranque independiente. Además, se proveerá

una segunda fuente de energía que permita efectuar otros Tres arranques en 30 minutos, a menos que se demuestre que el arranque por medios manuales es eficaz.

3 Se mantendrá en todo momento la energía acumulada, como a continuación se indica:

.1 en los sistemas de arranque eléctricos e hidráulicos, por medio del cuadro de distribución de emergencia;

.2 en los sistemas de arranque de aire comprimido podrá mantenerse mediante los depósitos de aire comprimido principales o auxiliares a través de una válvula de retención apropiada, o mediante un compresor de aire de emergencia que, si es de accionamiento eléctrico, estará alimentado por el cuadro de distribución de emergencia;

.3 todos estos dispositivos de arranque, carga y acumulación de energía estarán ubicados en el espacio del equipo generador de emergencia; no se utilizarán más que para el accionamiento del grupo electrógeno de emergencia. Esto no excluye la posibilidad de abastecer el depósito de aire del grupo electrógeno de emergencia por medio del sistema de aire comprimido principal o auxiliar a través de la válvula de retención instalada en el espacio del equipo generador de emergencia.

4.1 En los casos en que no se exija el arranque automático y pueda demostrarse que los medios de arranque manual son eficaces, se podrán permitir medios de esta clase tales como manivelas, arrancadores por inercia, acumuladores hidráulicos de carga manual o cartuchos de pólvora.

4.2 Cuando no quepa utilizar el arranque manual habrá que cumplir con lo prescrito en los párrafos 2 y 3, con la salvedad de que el arranque podrá iniciarse manualmente.

Regla 45

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

(Los párrafos 10 y 11 de la presente regla se aplican a los buques construidos el 1 de enero de 2007, o posteriormente).

1.1 Las partes metálicas descubiertas de máquinas o equipo eléctricos no destinados a conducir corriente, pero que a causa de un defecto puedan conducirla, deberán estar puestas a masa, a menos que dichas máquinas o equipo estén:

.1 alimentadas a una tensión que no exceda de 50 V en corriente continua o de un valor eficaz de 50 V entre los conductores; no se utilizarán autotransformadores con objeto de conseguir esta tensión; o

.2 alimentadas a una tensión que no exceda de 250 V por transformadores aisladores de seguridad que alimenten un solo

aparato; o

.3 construidas de conformidad con el principio de aislamiento doble.

1.2 La Administración podrá exigir precauciones complementarias para el empleo de equipo eléctrico portátil en espacios reducidos o excepcionalmente húmedos en los que pueda haber riesgos especiales a causa de la conductividad.

1.3 Todos los aparatos eléctricos estarán construidos e instalados de modo que no puedan causar lesiones cuando se manejen o se toquen en condiciones normales de trabajo.

2 Los cuadros de distribución principal y de emergencia estarán dispuestos de modo que los aparatos y el equipo sean tan accesibles como pueda necesitarse, sin peligro para el personal. Los laterales, la parte posterior y, si es preciso, la cara frontal de los cuadros de distribución irán adecuadamente protegidos. Las partes descubiertas conductoras cuya tensión, con relación a la masa, exceda de la que la Administración fije, no se instalarán en la cara frontal de tales cuadros. En las partes frontal y posterior del cuadro de distribución habrá esterillas o enjaretados aislantes cuando esto se estime necesario.

3.1 No se hará uso del sistema de distribución con retorno por el casco para ninguna finalidad en buques tanque, ni para la conducción de fuerza o para los servicios de calefacción o alumbrado en ningún otro buque de arqueo bruto igual o superior a 1 600 toneladas.

3.2 Lo prescrito en el párrafo 3.1 no excluye la utilización, en condiciones aprobadas por la Administración, de:

.1 sistemas de protección catódica por diferencia de potencial eléctrico;

.2 sistemas limitados y puestos a masa localmente; o

.3 dispositivos monitores del nivel de aislamiento, a condición de que la corriente que circule no exceda de 30 mA en las condiciones más desfavorables.

3.2.1 En los buques construidos el 1 de octubre de 1994 o posteriormente, lo prescrito en el párrafo 3.1 no excluye la utilización de sistemas limitados y puestos a masa localmente, a condición de que cualquier posible corriente resultante no circule directamente por ninguno de los espacios peligrosos.

3.3 Cuando se utilice el sistema de distribución con retorno por el casco todos los subcircuitos finales, es decir, todos los circuitos instalados después del último dispositivo protector serán bifilares y se adoptarán precauciones especiales que la Administración habrá de juzgar satisfactorias.

La administración considerará satisfactorio el esquema de seguridad adicional para los buques de carga que empleen distribución de fuerza eléctrica con retorno por tierra, aquellos que esté avalados y de conformidad las reglas de una casa

clasificadora de la IACS acogida a la administración y de un estándar del IEC. (Resolución DIMAR 1167/2024).

4.1 En los buques tanque no se hará uso de sistemas de distribución puestos a masa. Excepcionalmente la Administración podrá autorizar en tales buques la puesta del neutro a masa para redes de fuerza de corriente alterna de 3 000 V (entre fases) o más, a condición de que ninguna posible corriente resultante circule directamente a través de ninguno de los espacios peligrosos.

4.2 Cuando se utilice un sistema de distribución primario o secundario sin puesta a masa para la conducción de fuerza o para los servicios de calefacción o alumbrado, se instalará un monitor que vigile continuamente el nivel de aislamiento con relación a la masa y dé una indicación acústica o visual de todo valor de aislamiento anormalmente bajo.

4.3 Los buques construidos el 1 de octubre de 1994 o posteriormente cumplirán con las prescripciones siguientes en lugar de las disposiciones del párrafo 4.1:

.1 salvo en los casos previstos en el párrafo 4.3.2, en los buques tanque no se utilizarán sistemas de distribución puestos a masa;

.2 lo prescrito en el párrafo 4.1 no excluye la utilización de circuitos puestos a masa intrínsecamente seguros ni tampoco, según las condiciones aprobadas por la Administración, la utilización de los siguientes sistemas puestos a masa:

.1 suministro de energía, circuitos de control y circuitos de los instrumentos en los casos en que por razones técnicas o de seguridad no sea posible utilizar un sistema no conectado a masa, a condición de que la corriente de retorno por el casco no sea superior a 5 amp, tanto en condiciones normales como de avería; 0

.2 sistemas limitados y localmente puestos a masa, a condición de que cualquier posible corriente resultante no circule directamente por ninguno de los espacios peligrosos; o

.3 redes de energía de corriente alterna de un valor eficaz igual o superior a 1 000 V (entre fases), a condición de que cualquier posible corriente resultante no circule directamente por ninguno de los espacios peligrosos.

5.1 Salvo en circunstancias excepcionales autorizadas por la Administración, todos los forros metálicos y blindajes de los cables serán eléctricamente continuos y estarán puestos a masa.

5.2 Todos los cables eléctricos y el cableado exterior del equipo serán al menos de tipo pirorretardante y se instalarán de modo que las propiedades que en ese sentido tengan no se atenúen. Cuando sea necesario para determinadas instalaciones, la Administración podrá autorizar el uso de cables de tipo especial,

como los de radiofrecuencia, que no cumplan con lo aquí prescrito.

5.3 Los cables y el cableado destinado a servicios esenciales o de emergencia de conducción de fuerza, alumbrado, comunicaciones interiores o señales, irán tendidos lo más lejos posible de cocinas, lavanderías, espacios de categoría A para máquinas y Guarda calores correspondientes y otros lugares cuyo riesgo de incendio sea elevado. Los cables que conecten bombas contraincendios al cuadro de distribución de emergencia serán de tipo pirorresistente si pasan por lugares con elevado riesgo de incendio. Siempre que sea posible irán tendidos de modo que no pueda inutilizarlos el calentamiento de los mamparos ocasionado por un incendio declarado en un espacio adyacente. En los buques de pasaje de transbordo rodado, el cableado de las alarmas de emergencia y de los sistemas megafónicos instalados el 1 de julio de 1998 o posteriormente habrá de ser aprobado por la Administración, habida cuenta de las recomendaciones de la Organización.

5.4 Cuando, por estar situados en zonas peligrosas, los cables eléctricos originen riesgos de incendio o de explosión en el supuesto de que se produzca una avería eléctrica en dichas zonas, se tomarán las precauciones especiales que la Administración juzgue satisfactorias.

La instalación de cableado eléctrico en áreas clasificadas y/o en zonas consideradas como de alto riesgo de incendio, sus características y requerimientos especiales, dará cumplimiento a las reglas de una Casa Clasificadora perteneciente a la IACS acogida a la administración y atenderá lo descrito en el estándar IEC 60092. (Resolución DIMAR 1167/2024).

5.5 La instalación de los cables y del cableado y la sujeción dada a los mismos serán tales que eviten el desgaste por fricción y otros deterioros.

5.6 Las conexiones extremas y las uniones de todos los conductores se harán de modo que éstos conserven sus propiedades eléctricas, mecánicas, pirorretardantes y, cuando sea necesario, pirorresistentes.

6.1 Cada uno de los distintos circuitos estará protegido contra cortocircuitos y sobrecargas, salvo en los casos permitidos en las Reglas 29 y 30 o cuando excepcionalmente la Administración autorice otra cosa.

6.2 El amperaje o el reglaje apropiado del dispositivo de protección contra sobrecargas destinado a cada circuito estará permanentemente indicado en el emplazamiento de dicho dispositivo.

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

8 Todos los circuitos de alumbrado y de fuerza que terminen en depósito de combustible o en un espacio de carga estarán provistos de un interruptor multipolar situado fuera del tal espacio para desconectar dichos circuitos.

9.1 Las baterías de acumuladores irán adecuadamente alojadas y los

compartimientos destinados principalmente a contenerlas responderán a una buena construcción y tendrán una ventilación eficaz.

9.2 En estos compartimientos no estará permitida la instalación de equipos eléctricos o de otra índole que puedan constituir una fuente de ignición de vapores inflamables, salvo en las circunstancias previstas en el párrafo 10.

9.3 No se instalarán en los dormitorios baterías de acumuladores, salvo cuando la hermeticidad de éstas sea satisfactoria a juicio de la Administración.

La instalación de grupos de baterías y/o acumuladores fijos y sus características, no asociados a equipos portátiles, serán definidos exclusivamente durante los procesos de diseño y construcción y no deberán obedecer a modificaciones posteriores a la construcción a menos que cuenten con el aval y den cumplimiento a las reglas de una Organización Reconocida (Casa Clasificadora) perteneciente a la IACS acogida a la administración y cumplan lo descrito en el estándar IEC 60092. (Resolución DIMAR 1167/2024).

10 No se instalará equipo eléctrico alguno en ninguno de los espacios en que puedan acumularse mezclas inflamables, por ejemplo, en los compartimientos destinados principalmente a contener baterías de acumuladores, en pañoles de pintura, pañoles de acetileno y espacios análogos, a menos que, a juicio de la Administración, dicho equipo:

.1 sea esencial para fines operacionales;

.2 sea de un tipo que no pueda inflamar la mezcla de que se trate;

.3 sea apropiado para el espacio de que se trate; y

.4 esté adecuadamente homologado para su uso sin riesgos en atmosferas en las que sea probable que se acumulen polvo, vapores o gases.

11 En los buques tanque no se instalarán equipos, hilos ni cables eléctricos en emplazamientos potencialmente peligrosos, a menos que se ajusten a normas no inferiores a las aceptadas por la Organización60. No obstante, en los emplazamientos no contemplados por dichas normas podrán instalarse equipo, hilos y cables eléctricos en que no se ajusten a las normas, en lugares potencialmente peligrosos si la Administración, tras evaluar los riesgos, estima que ofrecen un grado de seguridad equivalente.

La instalación de equipo y/o cableado eléctrico en áreas clasificadas y/o en zonas consideradas como de alto riesgo de incendio, sus características y requerimientos especiales, darán cumplimiento a las reglas de una Casa Clasificadora

60 Véanse las normas publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) IEC 60092-502:1999 "Electrical installations in ships - Tankers" (Equipos eléctricos en los buques - buques tanque).

perteneciente a la IACS acogida a la administración y atenderá lo descrito en el estándar IEC 60092. (Resolución DIMAR 1167/2024).

Véase interpretación unificada 47

12 En los buques de pasaje los sistemas de distribución estarán dispuestos de modo que un incendio declarado en cualquier zona vertical principal, tal como se definen estas zonas en la Regla II-2/3.9, no entorpezca los servicios que sean esenciales para mantener la seguridad en cualquier otra zona principal. Se considerará satisfecha esta prescripción si los cables de alimentación principales y los de emergencia que atraviesen cualquiera de estas zonas se hallan separados entre sí, tanto vertical como horizontalmente, en la mayor medida posible.

PARTE E - PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS A ESPACIOS DE MAQUINAS SIN DOTACION PERMANENTE

(La Parte E es aplicable a los buques de carga, exceptuada la Regla 54, destinada a los buques de pasaje)

Regla 46

Generalidades

1 La disposición que se adopte será tal que garantice que la seguridad del buque en todas las condiciones de navegación, incluidas las de maniobra, será equivalente a la de un buque cuyos espacios de máquinas tengan dotación permanente.

2 Se tomarán medidas, satisfactorias a juicio de la Administración, que aseguren que el equipo funciona correctamente y que se ha dispuesto lo necesario para someterlo a las inspecciones regulares y a las pruebas ordinarias que garanticen que seguirá funcionando bien.

3 Todo buque estará provisto de documentación que a juicio de la Administración demuestre su aptitud para operar con espacios de máquinas sin dotación permanente.

Regla 47

Precauciones contra incendios

1 Se instalarán medios que, con la debida prontitud, detecten los incendios declarados en los puntos indicados a continuación y den las alarmas correspondientes:

.1 revestimientos de los conductos de aire y eductores (chimeneas) de las calderas; y

.2 colectores del aire de barrido de las máquinas propulsoras,

a menos que en casos concretos la Administración lo estime innecesario.

2 Los motores de combustión interna de potencia igual o superior a 2 250 kW o cuyos cilindros tengan más de 300 mm de diámetro llevarán instalados detectores de neblina de lubricante del cárter, monitores de temperatura de los cojinetes del motor, o dispositivos equivalentes.

Regla 48

Protección contra la inundación

1 Los pozos de sentina de los espacios de máquinas sin dotación permanente estarán situados y monitorizados de modo que quepa detectar la acumulación de

líquidos, dados ángulos normales de asiento y escora, y tendrán capacidad suficiente para admitir sin dificultades los líquidos que les lleguen normalmente durante el periodo de funcionamiento no atendido por personal.

2 Cuando las bombas de sentina puedan empezar a funcionar automáticamente se instalarán medios que indiquen si la entrada de líquido es excesiva para la capacidad de la bomba o si ésta funciona con frecuencia mayor que la que cabría esperar en condiciones normales. En tales casos se podrán permitir pozos de sentina más pequeños, que basten para periodos razonables. Si se instalan bombas de sentina reguladas automáticamente, se tendrán especialmente en cuenta las prescripciones relativas a la prevención de la contaminación ocasionada por hidrocarburos.

3 Los mandos de toda válvula que dé servicio a una toma de mar, a una descarga situada por debajo de la flotación o a un sistema de inyección de sentina irán emplazados de modo que haya tiempo suficiente para su accionamiento si entra agua en el espacio de que se trate, teniendo en cuenta lo que se tardaría en llegar a dichos mandos y accionarlos. Si el nivel al cual podría inundarse el espacio con el buque completamente cargado lo hace necesario, se tomarán las medidas precisas para poder accionar los mandos desde una posición que esté por encima de dicho nivel.

Véase interpretación unificada 48

Regla 49

Mando de las máquinas propulsoras desde el puente de navegación

1 La velocidad, el sentido de empuje y, si procede, el paso de la hélice, serán totalmente gobernables desde el puente de navegación en todas las condiciones de navegación y en la ejecución de maniobras.

1.1 Ese telemando se efectuará por medio de un solo dispositivo de mando para cada una de las hélices independientes, que haga que automáticamente actúen todos los medios conexos, comprendidos, en caso necesario, los destinados a impedir sobrecargas en las máquinas propulsoras.

1.2 Las máquinas propulsoras principales irán provistas de un dispositivo de parada de emergencia, situado en el puente de navegación, que sea independiente del sistema de mando ejercido desde el puente.

2 Las órdenes destinadas a las máquinas propulsoras procedentes del puente de navegación aparecerán indicadas en la cámara de mando de las máquinas principales o en el puesto de mando de las máquinas propulsoras, según proceda.

3 El telemando de las máquinas propulsoras sólo se podrá ejercer desde un emplazamiento cada vez; se permitirá que haya puestos de mando interconectados en tales emplazamientos. En cada uno de estos emplazamientos habrá un indicador que muestre desde cuál de ellos se están gobernando las máquinas propulsoras. El

traslado de la función de mando entre el puente de navegación y los espacios de máquinas sólo podrá efectuarse desde el espacio de máquinas principal o desde la cámara de mando de la maquina principal. El sistema irá provisto de los medios necesarios para evitar que el empuje propulsor cambie considerablemente al trasladar la función de mando de un emplazamiento a otro.

4 Será posible gobernar en el lugar de su ubicación las máquinas esenciales para la utilización del buque en condiciones de seguridad aun cuando se produzca un fallo en cualquier parte de los sistemas de mando automático o de telemando.

5 El sistema automático de telemando estará proyectado de un modo tal que en caso de que falle se dé la alarma y se mantengan la velocidad y el sentido de empuje de la hélice preestablecidos hasta que entre en acción el mando local, a menos que la Administración estime esto imposible.

6 En el puente de navegación se instalarán indicadores que muestren:

.1 la velocidad y el sentido de giro de la hélice, en el caso de hélices de paso fijo; o

.2 la velocidad y la posición de las palas, en el caso de hélices de paso variable.

7 A fin de preservar presión de aire suficiente para la puesta en marcha, se limitará el número de intentos de arranque automáticos infructuosos que puedan producirse consecutivamente. Se instalará un dispositivo de alarma de presión de aire baja para el arranque, ajustado a un nivel que todavía permita realizar las operaciones de arranque de las máquinas propulsoras.

Regla 50

Comunicaciones

Se proveerán medios seguros de comunicación oral entre la cámara de mando de las máquinas principales o el puesto de mando de las máquinas propulsoras, según proceda, el puente de navegación y los alojamientos de los maquinistas navales.

Regla 51

Sistema de alarma

1 Se instalará un sistema de alarma que indique todo fallo que exija atención y que:

.1 pueda dar una alarma acústica en la cámara de mando de las máquinas principales o en el puesto de mando de las máquinas propulsoras e indicar visiblemente en una posición adecuada cada una de las distintas alarmas que se produzcan;

.2 esté conectado con las salas de reunión de los maquinistas y con cada

uno de los camarotes de éstos por medio de un conmutador selector que asegure la conexión con uno al menos de dichos camarotes; las Administraciones podrán autorizar instalaciones equivalentes;

.3 produzca señales de alarma acústicas y ópticas en el puente de navegación respecto de cualquier situación que exija la actuación o la atención del oficial de guardia;

.4 en la medida de lo posible esté proyectado con arreglo al principio de funcionamiento a prueba de fallos; y

.5 haga funcionar el dispositivo de alarma para maquinistas prescrito en la Regla 38 si, pasado un breve lapso, no se ha atendido en el lugar afectado el fallo señalado por una alarma.

2.1 El sistema de alarma estará alimentado de modo continuo y provisto de cambio automático a una fuente de energía de reserva para casos en que se interrumpa el suministro normal de energía.

2.2 Todo fallo en el suministro normal de energía destinado al sistema de alarma provocará una alarma.

3.1 El sistema de alarma podrá indicar más de un fallo a la vez, y el hecho de que acepte una alarma no anulará la posibilidad de que se produzca otra.

3.2 La aceptación de una condición de alarma en la posición a que se hace referencia en el párrafo 1 aparecerá indicada en las posiciones en que se dio la alarma. Se mantendrán las señales de alarma hasta que hayan sido aceptadas y las indicaciones ópticas de las diversas alarmas proseguirán hasta que se haya subsanado el fallo, momento en que el sistema de alarma recuperará automáticamente la posición correspondiente al estado de funcionamiento normal.

Regla 52

Sistema de seguridad

Se instalará un sistema de seguridad que garantice que todo defecto grave que surja en el funcionamiento de las máquinas o de las calderas, constitutivo de peligro inmediato, provocará la parada automática de la parte afectada de la instalación, y que se dará una señal de alarma. No se producirá automáticamente la parada del sistema propulsor más que en casos en que pudieran sobrevenir daños graves, avería total o explosión. Si hay dispositivos para neutralizar la parada de las máquinas propulsoras principales, serán de tal índole que no quepa accionarlos inadvertidamente. Se proveerán medios que den una indicación óptica cuando se accionen tales dispositivos.

Regla 53

Prescripciones especiales para máquinas, calderas e instalaciones eléctricas

1 Las prescripciones especiales para máquinas, calderas e instalaciones eléctricas habrán de ser satisfactorias a juicio de la Administración y entre ellas figurarán como mínimo las de la presente Regla.

2 La fuente de energía eléctrica principal cumplirá con lo dispuesto a continuación:

2.1 Cuando la energía eléctrica pueda normalmente ser suministrada por un generador se tomarán medidas restrictivas de la carga eléctrica que garanticen la integridad del suministro destinado a los servicios necesarios para la propulsión y el gobierno, y la seguridad del buque. En previsión de fallos del generador cuando éste esté funcionando, se dispondrá lo necesario para que automáticamente arranque y quede conectado al cuadro principal de distribución un generador de reserva con capacidad suficiente para hacer posibles la propulsión y el gobierno del buque y para garantizar la seguridad de éste, con el rearranque automático de la maquinaria auxiliar esencial y, si procede, la realización de las correspondientes operaciones según una secuencia prefijada. La Administración podrá dispensar de esta prescripción a los buques de menos de 1 600 toneladas de arqueo bruto si estima que no cabe darle cumplimiento;

2.2 Si normalmente suministran la energía eléctrica varios generadores funcionando a la vez en paralelo, se tomarán medidas (de restricción de la carga eléctrica, por ejemplo) que aseguren que si falla uno de esos generadores los demás seguirán funcionando sin sobrecarga, de modo que sean posibles la propulsión y el gobierno del buque y se garantice la seguridad de éste.

3 Cuando se necesiten máquinas de reserva para otras máquinas auxiliares esenciales para la propulsión del buque se instalarán dispositivos de conmutación automática.

4 Mando automático y sistema de alarma

4.1 El sistema de mando será tal que con los necesarios medios automáticos queden asegurados los servicios imprescindibles para el funcionamiento de las máquinas propulsoras principales y de sus máquinas auxiliares.

4.2 Coincidiendo con las operaciones de conmutación automática se producirán señales de alarma.

4.3 Para todos los valores importantes de presión, temperatura y niveles de líquido y otros parámetros esenciales se instalará un sistema de alarma que cumpla con lo prescrito en la Regla 51.

4.4 En un puesto de mando centralizado se dispondrán los paneles de alarma necesarios y los instrumentos indicadores de toda irregularidad que motive alarma.

5 Cuando se utilicen motores de combustión interna para la propulsión principal se proveerán medios que mantengan la necesaria presión del aire de arranque.

Regla 54

Examen especial en los buques de pasaje

Los buques de pasaje serán objeto de un examen especial por parte de la Administración para determinar si sus espacios de máquinas pueden ser utilizados o no sin dotación permanente y, en caso afirmativo, si serán necesarias prescripciones complementarias de las estipuladas en las presentes Reglas para lograr en ellos una seguridad equivalente a la de los espacios de máquinas atendidos normalmente por dotación.

PARTE F - PROYECTOS Y DISPOSICIONES ALTERNATIVOS

Regla 55

Proyectos y disposiciones alternativos[61]

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es proporcionar una metodología para proyectos y disposiciones alternativos de instalaciones de máquinas, instalaciones eléctricas, y sistemas de almacenamiento y distribución de combustible de bajo punto de inflamación.

2 Generalidades

2.1 Los proyectos y disposiciones de las instalaciones de máquinas, instalaciones eléctricas, y sistemas de almacenamiento y distribución de combustible de bajo punto de inflamación podrán diferir de las prescripciones que figuran en las partes C, D, E o G, siempre y cuando los proyectos y disposiciones alternativos se ajusten al propósito de las prescripciones pertinentes y ofrezcan un nivel de seguridad equivalente al del presente capítulo

2.2 Cuando los proyectos o disposiciones alternativos difieran de las prescripciones normativas de las partes C, D, E o G, se procederá al análisis técnico, evaluación y aprobación de los mismos de conformidad con lo dispuesto en la presente regla.

3 Análisis técnico

El análisis técnico se elaborará y remitirá a la Administración de acuerdo con las directrices elaboradas por la Organización[62] e incluirá, como mínimo, los siguientes elementos:

.1 determinación del tipo de buque, instalaciones de máquinas, instalaciones eléctricas, sistemas de almacenamiento y distribución de combustible de bajo punto de inflamación, y espacios de que se trate;

.2 indicación de la prescripción o prescripciones normativas que las instalaciones de máquinas, instalaciones eléctricas, y sistemas de almacenamiento y distribución de combustible de bajo punto de inflamación no cumplirán;

.3 indicación del motivo por el que el proyecto propuesto no cumplirá las prescripciones normativas, respaldada por el cumplimiento de otras

[61] Véase las Directrices para la aprobación de alternativas y equivalencias previstas en varios instrumentos de la OMI (MSC.1/Circ.1455).
[62] Véanse las Directrices sobre los proyectos y disposiciones alternativos contemplados en los capítulos II-1 y III del Convenio SOLAS (MSC.1/Circ.1212) y las Directrices para la aprobación de alternativas y equivalencias previstas en varios instrumentos de la OMI (MSC.1/Circ.1455).

normas técnicas o del sector reconocidas;

.4 determinación de los criterios de funcionamiento del buque, instalaciones de máquinas, instalaciones eléctricas, sistema de almacenamiento y distribución de combustible de bajo punto de inflamación, o espacios que se trate, según lo establecido en las correspondientes prescripciones normativas:

.1 los criterios de funcionamiento proporcionarán un nivel de seguridad no inferior al de las prescripciones obligatorias recogidas en las partes C, D y E; y

.2 los criterios de funcionamiento serán cuantitativos y podrán medirse;

.5 descripción detallada de los proyectos y disposiciones alternativos, que incluya una lista de los supuestos utilizados en el proyecto y las restricciones o condiciones operacionales propuestas;

.6 justificación técnica que demuestre que los proyectos y disposiciones alternativos satisfacen los criterios de funcionamiento en lo que respecta a la seguridad; y

.7 evaluación de los riesgos a partir de la indicación de los errores y peligros potenciales relacionados con la propuesta.

4 Evaluación de los proyectos y disposiciones alternativos

4.1 El análisis técnico prescrito en el párrafo 3 será evaluado y aprobado por la Administración, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización63.

4.2 Se llevará a bordo del buque una copia de la documentación que haya aprobado la Administración y que indique que los proyectos y disposiciones alternativos cumplen lo dispuesto en la presente regla.

5 Intercambio de información

La Administración facilitará a la Organización la información pertinente respecto de los proyectos y disposiciones alternativos aprobados, para su distribución a todos los Gobiernos Contratantes.

6 Reevaluación tras una modificación de las condiciones

Si se modifican los supuestos y las restricciones de explotación estipulados para los proyectos y disposiciones alternativos, el análisis técnico deberá realizarse sobre esas nuevas bases y ser aprobado por la Administración.

---

63 Véanse las Directrices sobre los proyectos y disposiciones alternativos contemplados en los capítulos II-1 y III del Convenio SOLAS (MSC.1/Circ.1212).

PARTE G - BUQUES QUE UTILICEN COMBUSTIBLES DE BAJO PUNTO DE INFLAMACIÓN

Regla 56

Ámbito de aplicación

1 Exceptuando lo dispuesto en los párrafos 4 y 5, esta parte se aplicará a los buques que utilicen combustibles de bajo punto de inflamación:

.1 cuyo contrato de construcción se adjudique el 1 de enero de 2017 o posteriormente;

.2 en ausencia de un contrato de construcción, cuya quilla se coloque o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de julio de 2017 o posteriormente; o

.3 cuya entrega tenga lugar el 1 de enero de 2021 o posteriormente.

Los buques que utilicen combustibles de bajo punto de inflamación cumplirán las prescripciones de la presente parte, además de todas las demás prescripciones aplicables de las presentes reglas.

2 Exceptuando lo dispuesto en los párrafos 4 y 5, todo buque, independientemente de su fecha de construcción, incluidos los construidos antes del 1 de enero de 2009, que se transforme en buque que utilice combustibles de bajo punto de inflamación el 1 de enero de 2017 o posteriormente, se considerará buque que utiliza combustibles de bajo punto de inflamación en la fecha en que dio comienzo dicha transformación.

3 Exceptuando lo dispuesto en los párrafos 4 y 5, los buques que utilicen combustibles de bajo punto de inflamación, independientemente de su fecha de construcción, incluidos los construidos antes del 1 de enero de 2009, que, el 1 de enero de 2017 o posteriormente, decidan utilizar combustibles de bajo punto de inflamación distintos de los combustibles para cuya utilización habían sido aprobados originalmente antes del 1 de enero de 2017, se considerarán buques que utilizan combustibles de bajo punto de inflamación en la fecha en la que se puso en práctica esa decisión.

4 Esta parte no se aplicará a los buques gaseros definidos en la regla VII/11.2:

.1 que utilicen su propia carga como combustible y cumplan las prescripciones del Código IGC, definido en la regla VII/11.1; o

.2 que utilicen otros combustibles gaseosos de bajo punto de inflamación, siempre que los proyectos y disposiciones de los sistemas de almacenamiento y distribución de combustible de bajo punto de inflamación para dichos combustibles gaseosos cumplan las

prescripciones del Código CIG relativas al gas como carga.

5 Esta parte no se aplicará a los buques que sean propiedad de un Gobierno Contratante o sean explotados por éste y se utilicen por el momento sólo en servicios gubernamentales de carácter no comercial. Sin embargo, se anima a que los buques que sean propiedad de un Gobierno Contratante o sean explotados por éste y se utilicen por el momento sólo en servicios gubernamentales de carácter no comercial, actúen en la medida que sea razonable y factible, de manera coherente con lo dispuesto en esta parte.

Regla 57

Prescripciones para los buques que utilicen combustibles de bajo punto de inflamación

Exceptuando lo dispuesto en las reglas 56.4 y 56.5, los buques que utilicen combustibles de bajo punto de inflamación cumplirán las prescripciones del Código IGF.

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES AL CAPÍTULO II-1

1 Regla II-1/1.3 del convenio SOLAS – Aplicación

Para las conversiones de petroleros de casco sencillo a petroleros de doble casco o a buques graneleros, se debe aplicar lo siguiente:

.1 Las conversiones de petroleros de casco sencillo a petroleros de doble casco o a buques graneleros deben considerarse como modificaciones de carácter mayor para los fines del capítulo II-1 del SOLAS.

.2 Las reparaciones, alteraciones y modificaciones de carácter mayor incluyen:

.1 La alteración sustancial de las dimensiones de un buque, por ejemplo, el alargamiento de un buque mediante la adición de una nueva sección central. La nueva sección debe cumplir con el capítulo II-1 del SOLAS.

.2 Un cambio en el tipo de buque, por ejemplo, un petrolero convertido en un buque granelero. Toda estructura, maquinaria y sistemas que se añadan o modifiquen deben cumplir con el capítulo II-1 del SOLAS, teniendo en cuenta la interpretación de las regulaciones del capítulo II-1 del SOLAS contenidas en este documento.

Fuente: MSC-MEPC.2/Circ.10

2 Regla II-1/2.20 del convenio SOLAS – Peso muerto que debe indicarse en los certificados

Para las conversiones de petroleros de casco sencillo a petroleros de doble casco o a buques graneleros, se debe aplicar lo siguiente:

Fuente: MSC.1/Circ.1573

3 Regla II-1/2.21 del convenio SOLAS – Definición del término “Lightweight”

El peso de los medios a bordo para los sistemas fijos de lucha contra incendios (por ejemplo: agua dulce, CO_2, polvo químico seco, concentrado de espuma, etc.) debe incluirse en la condición de “lightweight” y “lightship”.

Fuente: MSC.1/Circ.1539/Rev.1

4 Regla II-1/3-2 del convenio SOLAS – Recubrimientos protectores de tanques dedicados de agua de mar para lastre en todo tipo de buques y en los espacios de doble costado de los graneleros

Los siguientes tanques no deben considerarse como tanques dedicados de agua de mar para lastre y, por lo tanto, deben estar exentos de la aplicación y requisitos del Performance Standard for Protective Coatings for Dedicated Seawater Ballast Tanks in All Types of Ships and Double-Side Skin Spaces of Bulk Carriers (resolución MSC.215(82)), siempre que los recubrimientos aplicados en los tanques descritos en los subpárrafos .2 y .3 a continuación sean confirmados por el fabricante del recubrimiento como resistentes al medio almacenado en dichos tanques, y siempre que tales recubrimientos se apliquen y mantengan de acuerdo con los procedimientos del fabricante del recubrimiento.

.1 Tanques de lastre identificados como “Espacios incluidos en el Tonelaje Neto” en el Certificado Internacional de Arqueo (1969);

.2 Tanques de agua de mar para lastre en buques de pasaje que también estén designados para el transporte de aguas grises o aguas negras; y

.3 Tanques de agua de mar para lastre en buques transportadores de ganado que también estén designados para el transporte de estiércol de ganado.

Fuente: MSC.1/Circ.1539/Rev.1

5 Regla II-1/3-2.2 y 3-2.4 del convenio SOLAS – Recubrimientos protectores de tanques dedicados de agua de mar para lastre en todo tipo de buques y en los espacios de doble costado de los graneleros

5.1 Para la conversión de un petrolero de casco sencillo en un petrolero de doble casco, la regulación II-1/3-2 del SOLAS, adoptada mediante la resolución MSC.216(82), debe aplicarse a los tanques dedicados de agua de mar para lastre si se construyen con todos los elementos estructurales completamente nuevos. Si los espacios existentes se convierten en tanques de agua de mar para lastre manteniendo parte de los elementos estructurales existentes, no será necesario aplicar la regulación revisada II-1/3-2 del SOLAS (MSC.216(82)). Sin embargo, los tanques dedicados de agua de mar para lastre deben contar con un sistema eficiente de prevención de la corrosión, como recubrimientos protectores duros o equivalentes, y deben ser de color claro.

5.2 Para la conversión de un petrolero de casco sencillo en un buque granelero, la regulación II-1/3-2 del SOLAS, adoptada mediante la resolución MSC.216(82), debe aplicarse a los tanques dedicados de agua de mar para lastre y a los espacios de doble costado de los buques graneleros si se construyen con todos los elementos estructurales completamente nuevos.

Si los espacios existentes se convierten en tanques dedicados de agua de mar para lastre o en espacios de doble costado de buques graneleros manteniendo parte de los elementos estructurales existentes, no será necesario aplicar la regulación revisada II-1/3-2 del SOLAS (MSC.216(82)).

No obstante, los tanques dedicados de agua de mar para lastre deben disponer de un sistema eficiente de prevención de la corrosión, como recubrimientos protectores duros o equivalentes, y deben ser de color claro.

Fuente: MSC-MEPC.2/Circ.10

6 Regla II-1/3-5 del convenio SOLAS – Nueva instalación de materiales que contienen asbesto

Las Administraciones o las organizaciones reconocidas que actúen en su nombre deben verificar que los materiales que contienen asbesto, tal como lo prohíbe la regla II-1/3-5 del SOLAS, no estén instalados en los buques. Esta verificación debe realizarse revisando las declaraciones de ausencia de asbesto y la documentación de respaldo relativa a la estructura, maquinaria, instalaciones eléctricas y equipos cubiertos por el Convenio SOLAS, la cual debe ser proporcionada a la Administración u organización reconocida por los astilleros, talleres de reparación y fabricantes de equipos, teniendo en cuenta el apéndice 6 de las Directrices de 2015 para la elaboración del inventario de materiales peligrosos (resolución MEPC.269(68)).

Fuente: MSC.1/Circ.1426/Rev.1

7 Regla II-1/3-6 del convenio SOLAS – Acceso a y dentro de los espacios en, y a proa de, la zona de carga de petroleros y graneleros

7.1 Para la conversión de un petrolero de casco sencillo en un petrolero de doble casco

7.1.1 Los medios permanentes de acceso incluidos en la tabla 1 de las Disposiciones técnicas para los medios de acceso para inspecciones (resolución MSC.158(78)) no necesitan aplicarse. Sin embargo, si durante la conversión se añaden nuevas estructuras sustanciales, estas nuevas estructuras deben cumplir con la presente regulación

7.1.2 El término “nuevas estructuras sustanciales” significa estructuras del casco que se renuevan por completo o se amplían mediante una nueva construcción de doble fondo y/o doble costado (por ejemplo: reemplazar toda la estructura dentro de la zona de carga o añadir una nueva sección de doble fondo y/o doble costado a la zona de carga existente).

7.1.3 Además, debe proporcionarse un Manual de Acceso a la Estructura del Buque aprobado.

7.2 Para la conversión de un petrolero de casco sencillo en un buque granelero

7.2.1 Los medios permanentes de acceso incluidos en la tabla 2 de las Disposiciones técnicas para los medios de acceso para inspecciones (resolución

MSC.158(78)) no necesitan aplicarse. Sin embargo, si durante la conversión se añaden nuevas estructuras sustanciales, estas nuevas estructuras deben cumplir con la presente regulación.

7.2.2 El término “nuevas estructuras sustanciales” significa estructuras del casco que se renuevan por completo o se amplían mediante una nueva construcción de doble fondo y/o doble costado (por ejemplo: reemplazar toda la estructura dentro de la zona de carga o añadir una nueva sección de doble fondo y/o doble costado a la zona de carga existente).

7.2.3 Además, debe proporcionarse un Manual de Acceso a la Estructura del Buque aprobado.

Fuente: MSC-MEPC.2/Circ.10

8 Regla II-1/3-6.1 del convenio SOLAS – Aplicación

Buques petroleros

8.1 Esta regulación solo se aplica a los petroleros que tienen tanques integrales para el transporte de petróleo a granel, según la definición de petróleo del Anexo I de MARPOL.
Los tanques de carga independientes pueden excluirse.
La regla II-1/3-6 normalmente no debe aplicarse a unidades FPSO o FSU, a menos que la Administración determine lo contrario.

Antecedentes técnicos

8.2 Los medios de acceso especificados en las Disposiciones Técnicas contenidas en la resolución MSC.158(78) no establecen de manera específica si se aplican a tanques de carga integrales o a tanques de carga independientes. Los requisitos del Programa de Inspección Mejorada (ESP) para petroleros se desarrollaron bajo el supuesto de que los tanques de carga objetivo son tanques integrales. Los medios de acceso regulados por la regla II-1/3-6 están destinados a inspecciones generales y de cerca, tal como se define en la regla IX/1. Por lo tanto, se considera que los tanques de carga objetivo son los incluidos en el ESP, es decir, los tanques de carga integrales.La regla II-1/3-6 se aplica a nuevas unidades FPSO o FSU construidas específicamente para ese fin, si están dentro del ámbito del Código ESP 2011 (resolución A.1049(27), enmendada). Teniendo en cuenta que los principios de las Disposiciones técnicas para los medios de acceso para inspecciones (resolución MSC.158(78)) reconocen que los medios de acceso permanentes deben considerarse y proporcionarse desde la etapa de diseño, para que en la mayor medida posible formen parte integral de la estructura diseñada, la regla II-1/3-6 no se considera aplicable a una FPSO o FSU convertida a partir de un petrolero existente.

Referencia

8.3 Regla SOLAS IX/1 y Código ESP 2011, enmendados.

Fuente: MSC.1/Circ.1572

9 Regla II-1/3-6.2.1 del convenio SOLAS – Medios de acceso a los espacios de carga y otros espacios

Cada espacio para el cual no se requiere una inspección de cerca como los tanques de combustible y los espacios vacíos situados hacia proa del área de carga puede contar con los medios de acceso necesarios para la inspección general destinada a informar sobre las condiciones generales de la estructura del casco.

Fuente: MSC.1/Circ.1572

10 Regla II-1/3-6.2.2 del convenio SOLAS – Medios de acceso a los espacios de carga y a otros espacios

10.1 Algunos posibles medios alternativos de acceso están enumerados en el párrafo 3.9 de las Disposiciones Técnicas sobre medios de acceso para inspecciones. Siempre sujetos a la aceptación como equivalentes por parte de la Administración, los medios alternativos como un brazo robótico no tripulado, vehículos operados a distancia y dirigibles equipados con el equipo necesario para cumplir las funciones de los medios permanentes de acceso para inspecciones generales y de cerca, así como para mediciones de espesores de la estructura de la cubierta, tales como los miembros transversales y longitudinales de cubierta de los tanques de petróleo y de los tanques de lastre deben ser capaces de:

.1 Operar de forma segura en el espacio de gases residuales (ullage) en un ambiente libre de gases; y

.2 Introducirse en el lugar directamente desde un acceso situado en la cubierta.

Antecedentes técnicos

10.2 Se fomentan los enfoques innovadores, en particular el desarrollo de robots en lugar de pasajes elevados, y se considera conveniente establecer el requisito funcional necesario para este enfoque innovador.

Fuente: MSC.1/Circ.1572

11 Regla II-1/3-6.2.3 del convenio SOLAS – Medios de acceso a los espacios de carga y a otros espacios

Inspección

11.1 Los medios de acceso, incluidos los equipos portátiles y los accesorios, deberán ser inspeccionados periódicamente por la tripulación o por inspectores

competentes y cuando se vayan a utilizar, con el fin de confirmar que los medios de acceso permanecen en condiciones operativas adecuadas.

Procedimientos

11.2 Toda persona autorizada por la Compañía que utilice los medios de acceso deberá asumir el papel de inspector y comprobar si existen daños evidentes durante el uso de dichos elementos. Mientras se utilicen los medios de acceso, el inspector deberá verificar el estado de las secciones utilizadas mediante un examen detallado de dichas secciones y observar cualquier deterioro en las disposiciones. En caso de encontrarse daños o deterioro, deberá evaluarse el efecto de dicho deterioro para determinar si afecta la seguridad para el uso continuo del acceso. El deterioro que se considere que afecta la seguridad deberá determinarse como “daño sustancial” y deberán adoptarse medidas para garantizar que la(s) sección(es) afectada(s) no se utilicen nuevamente hasta que se realice una reparación efectiva.

11.3 La inspección reglamentaria de cualquier espacio que contenga medios de acceso deberá incluir la verificación de la eficacia continua de los medios de acceso en dicho espacio. La inspección de los medios de acceso no deberá exceder el alcance y la extensión de la inspección que se esté realizando. Si se detecta que los medios de acceso presentan deficiencias, el alcance de la inspección deberá ampliarse cuando se considere apropiado.

11.4 Deberán establecerse registros de todas las inspecciones con base en los requisitos detallados en el Sistema de Gestión de la Seguridad del buque. Los registros deberán estar fácilmente disponibles para las personas que utilicen los medios de acceso y deberá adjuntarse una copia al Manual de Acceso a la Estructura del Buque. El registro más reciente de la parte de los medios de acceso inspeccionada deberá incluir como mínimo la fecha de la inspección, el nombre y cargo del inspector, una firma de confirmación, las secciones de los medios de acceso inspeccionadas, la verificación de que continúan en condiciones operativas adecuadas o los detalles de cualquier deterioro o daño sustancial encontrado. Deberá mantenerse un archivo de permisos para verificación.

Antecedentes técnicos

Se reconoce que los medios de acceso pueden estar sujetos a deterioro a largo plazo debido al ambiente corrosivo y a fuerzas externas provenientes de los movimientos del buque y del desplazamiento del líquido contenido en el tanque. Por lo tanto, los medios de acceso deberán inspeccionarse cada vez que se ingrese al tanque o al espacio. La interpretación anterior deberá incluirse en una sección del Manual de Acceso a la Estructura del Buque.

Fuente: MSC.1/Circ.1572

12 Regla II-1/3-6.3.1 del convenio SOLAS –Acceso seguro a las bodegas de carga, tanques de carga, tanques de lastre y otros espacios

12.1 El acceso a un espacio de doble costado en graneleros puede realizarse desde un tanque superior, desde un tanque de doble fondo o desde ambos.

12.2 La expresión "no destinado al transporte de hidrocarburos o cargas peligrosas" se aplica únicamente a "compartimentos similares", es decir, el acceso seguro puede realizarse a través de una sala de bombas, cofferdam profundo, túnel de tuberías, bodega de carga o espacio de doble casco.

Antecedentes técnicos

12.3 Salvo que se utilice para otros fines, el espacio de doble costado deberá diseñarse como parte de un gran tanque de lastre en forma de U, y dicho espacio deberá tener acceso a través de la parte adyacente del tanque, es decir, tanque superior o tanque de doble fondo / tanque hopper de sentina. El acceso al espacio de doble costado desde la parte adyacente, en lugar de directamente desde la cubierta expuesta, se considera justificado. Cualquier disposición de este tipo deberá proporcionar un acceso directo, lógico y seguro que facilite la evacuación rápida del espacio.

Fuente: MSC.1/Circ.1572

13 Regla II-1/3-6.3.2 del convenio SOLAS – Acceso seguro a bodegas de carga, tanques de carga, tanques de lastre y otros espacios

13.1 Un tanque de carga de hidrocarburos de menos de 35 m de longitud sin mamparo antioleaje requiere solamente una escotilla de acceso.

13.2 Cuando en el Manual de acceso a la estructura del buque se indique el uso de balsas como medio para obtener acceso adecuado a la estructura bajo cubierta, el término "obstrucciones similares" mencionado en la regla incluye estructuras internas (por ejemplo, refuerzos verticales de más de 1,5 m de profundidad) que restringen la posibilidad de utilizar balsas (al nivel máximo de agua necesario para el acceso mediante balsa a la estructura bajo cubierta) directamente hacia la escalera de acceso más cercana y la escotilla hacia cubierta. Cuando se permitan balsas o botes por sí solos, como medio alternativo de acceso, bajo las condiciones especificadas en el Código ESP 2011, deberán proveerse medios permanentes de acceso que permitan una entrada y salida seguras. Esto significa:

.1 acceso directo desde la cubierta mediante una escala vertical y una pequeña plataforma instalada aproximadamente a 2 m por debajo de la cubierta en cada vano; o

.2 acceso a la cubierta desde una plataforma longitudinal permanente provista de escalas hacia la cubierta en cada extremo del tanque. La plataforma deberá disponerse, en toda la longitud del tanque, al nivel

o por encima del nivel máximo de agua necesario para el acceso mediante balsa a la estructura bajo cubierta. Para este propósito, el ullage correspondiente al nivel máximo de agua no deberá suponerse mayor de 3 m desde la plancha de cubierta, medido en la mitad del claro de los refuerzos transversales de cubierta y en la parte media de la longitud del tanque (véase la figura siguiente). Deberá instalarse un medio permanente de acceso desde la plataforma longitudinal permanente hasta el nivel de agua indicado anteriormente en cada vano (por ejemplo, peldaños permanentes).

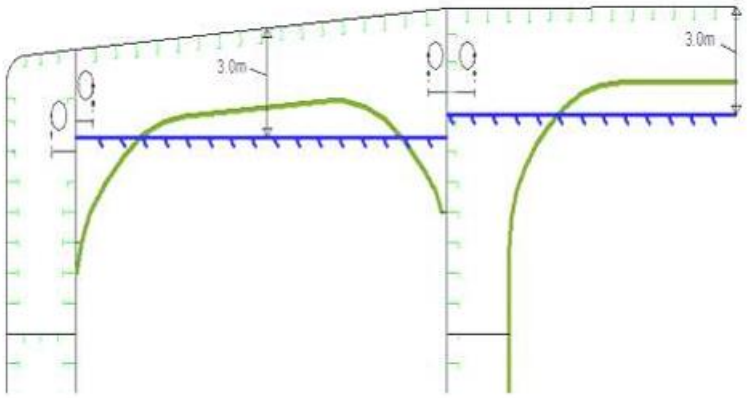


Figura 1

Fuente: MSC.1/Circ.1572

14 Regla II-1/3-6.4.1 del convenio SOLAS – Manual de acceso a la estructura del buque

14.1 El manual de acceso deberá abarcar los espacios indicados en el párrafo 3 de la regla II-1/3-6. Como mínimo, deberá proporcionarse la versión en inglés. El Manual de acceso a la estructura del buque deberá contener al menos las dos partes siguientes:

Parte 1: Planos, instrucciones e inventario requeridos por los párrafos 4.1.1 a 4.1.7 de la regla II-1/3-6. Esta parte deberá ser aprobada por la Administración o por la organización reconocida por la Administración.

Parte 2: Formato de registro de inspecciones y mantenimiento, y cambios en el inventario del equipo portátil debido a adiciones o sustituciones después de la construcción. Esta parte deberá aprobarse únicamente en cuanto a su formato en la fase de nueva construcción.

14.2 Los siguientes aspectos deberán tratarse en el manual de acceso a la estructura del buque:

.1 el manual de acceso deberá cubrir claramente el alcance especificado

en las reglas para su uso por la tripulación, inspectores y oficiales de control del Estado rector del puerto;

.2 procedimiento de aprobación / re aprobación del manual, es decir, cualquier cambio en los medios de acceso permanentes, portátiles, móviles o alternativos dentro del alcance de la regla y de las disposiciones técnicas estará sujeto a revisión y aprobación por la Administración o por la organización reconocida por la Administración;

.3 la verificación de los medios de acceso deberá formar parte del reconocimiento de seguridad de construcción para confirmar la eficacia continua de los medios de acceso en el espacio que esté sujeto al reconocimiento reglamentario;

.4 la inspección de los medios de acceso por la tripulación y/o por un inspector competente de la compañía como parte de la inspección y mantenimiento periódicos (véase la interpretación del párrafo 2.3 de la regla II-1/3-6);

.5 las medidas que deberán adoptarse si se determina que los medios de acceso no son seguros para su uso; y

.6 en caso de utilizar equipo portátil, planos que muestren los medios de acceso dentro de cada espacio, indicando desde dónde y cómo puede inspeccionarse cada zona del espacio.

Fuente: MSC.1/Circ.1572

15 Regla II-1/3-6.4.2 del convenio SOLAS – Manual de acceso a la estructura del buque

15.1 Las zonas estructurales críticas deberán identificarse mediante técnicas avanzadas de cálculo para la resistencia estructural y el comportamiento a la fatiga, cuando estén disponibles, así como mediante la retroalimentación proveniente del historial de servicio y del desarrollo del diseño de buques similares o gemelos.}

15.2 Deberá hacerse referencia a las siguientes publicaciones para la identificación de zonas estructurales críticas, cuando sea aplicable:

.1 Buques tanque: Guidance Manual for Tanker Structures publicado por TSCF;

.2 Graneleros: Bulk Carriers Guidelines for Surveys, Assessment and Repair of Hull Structure publicado por IACS; y

.3 Buques tanque y graneleros: el Código ESP 2011 (resolución A.1049(27), enmendada).

Antecedentes técnicos

15.3 Estos documentos contienen la información pertinente para los tipos de buques indicados. Sin embargo, la identificación de zonas críticas para buques tanque de doble casco y graneleros de doble costado con diseño estructural mejorado deberá realizarse mediante análisis estructural en la etapa de diseño; esta información deberá tenerse en cuenta para garantizar un acceso adecuado a todas las zonas críticas identificadas.

Fuente: MSC.1/Circ.1572

16 Regla II-1/3-6.5.1 del convenio SOLAS – Especificaciones técnicas generales

16.1 La abertura libre mínima de 600 mm × 600 mm podrá tener radios en las esquinas de hasta 100 mm como máximo. La abertura libre se especifica en MSC/Circ.686/Rev.1 para mantener una abertura adecuada para el paso de personal que utilice equipo de respiración autónomo. En aquellos casos en que, como consecuencia del análisis estructural de un diseño determinado, sea necesario reducir las tensiones alrededor de la abertura, se considera apropiado adoptar medidas para reducir dichas tensiones, tales como aumentar el tamaño de la abertura con radios mayores, por ejemplo 600 × 800 mm con radios de 300 mm, dentro de la cual pueda inscribirse una abertura libre de 600 × 600 mm con radios en las esquinas de hasta 100 mm como máximo.

Antecedentes técnicos

16.2 La presente interpretación se basa en las directrices establecidas en MSC/Circ.686/Rev.1.

Referencia

16.3 Párrafo 9 del anexo de MSC/Circ.686/Rev.1.

Fuente: MSC.1/Circ.1572

17 Regla II-1/3-6.5.2 del convenio SOLAS – Especificaciones técnicas generales

17.1 La abertura libre mínima de no menos de 600 mm × 800 mm también podrá incluir una abertura con radios en las esquinas de 300 mm. Una abertura de 600 mm de altura × 800 mm de ancho podrá aceptarse como abertura de acceso en estructuras verticales donde no sea conveniente realizar aberturas grandes desde el punto de vista de la resistencia estructural, es decir, en vigas y pisos en tanques de doble fondo.

17.2 Sujeto a la verificación de que sea posible la evacuación fácil de una persona lesionada en camilla, se considera aceptable como alternativa a la abertura tradicional de 600 mm × 800 mm con radios de 300 mm, una abertura vertical de 850 mm × 620 mm, con la mitad superior más ancha que 600 mm, mientras que la

mitad inferior puede ser menor de 600 mm, siempre que la altura total no sea inferior a 850 mm.

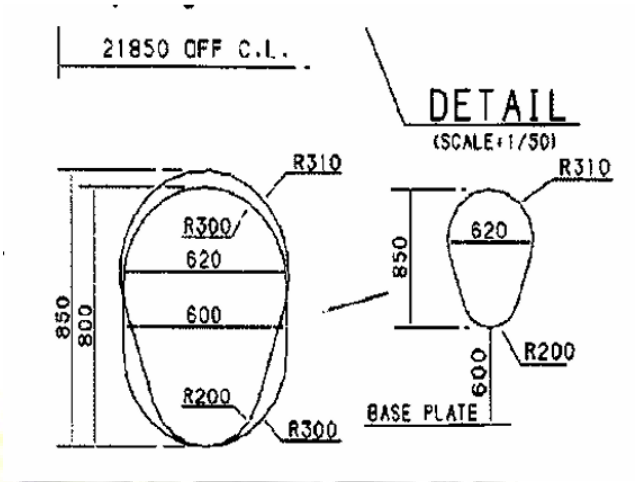


Figura 2.

17.3 Si una abertura vertical se encuentra a una altura superior a 600 mm, deberán instalarse peldaños o apoyos para las manos. En tales disposiciones deberá demostrarse que una persona lesionada puede ser evacuada fácilmente.

Antecedentes técnicos

17.4 La presente interpretación se basa en las directrices establecidas en MSC/Circ.686/Rev.1, y se considera un diseño innovador que facilita el acceso de las personas a través de la abertura.

Referencia

17.5 Párrafo 11 del anexo de MSC/Circ.686/Rev.1.

Fuente: MSC.1/Circ.1572

18 Regla II-1/3-8 del convenio SOLAS – Equipo de remolque y amarre

Para la conversión de un buque tanque de casco simple en un buque tanque de doble casco o en un granelero

La presente regla deberá aplicarse cuando el equipo y los accesorios de amarre o remolque sean reemplazados, modificados, o cuando se conozca la carga segura de trabajo del equipo y accesorios existentes. Cuando esto último no pueda determinarse, deberá buscarse el cumplimiento alternativo con la regla II-1/3-8 del SOLAS (por ejemplo, el equipo deberá ser reemplazado, ensayado o modificado).

Fuente: MSC-MEPC.2/Circ.10

19 Regla II-1/Parte B del convenio SOLAS – Compartimentado y estabilidad

19.1 Para la conversión de un buque tanque de casco simple en buque tanque de doble casco

Los buques tanque que cumplan con los requisitos de estabilidad en avería contenidos en el Anexo I de MARPOL 73/78 (excepto los buques combinados con francobordo tipo B) podrán quedar exentos de los requisitos de estabilidad en avería contenidos en el capítulo II-1, parte B-1 del SOLAS.

19.2 Para la conversión de un buque tanque de casco simple en granelero

19.2.1 Un granelero al que se le haya asignado un francobordo B reducido, que cumpla con los requisitos de estabilidad en avería contenidos en la regla 27 del Convenio de Líneas de Carga de 1966, y en las resoluciones A.320(IX) y A.514(13), o en la regla 27 del Protocolo de Líneas de Carga de 1988, podrá quedar exento de los requisitos de estabilidad en avería contenidos en el capítulo II-1, parte B-1 del SOLAS.

19.2.2 Para un granelero al que se le haya asignado francobordo tipo B, deberán aplicarse el capítulo II-1, partes B y B-1 del SOLAS.

Fuente: MSC-MEPC.2/Circ.10

20 Regla II-1/ 7-2 del convenio SOLAS – Cálculo del factor s_i

Al aplicar θ_v, las aberturas que no pueden cerrarse o que no son capaces de cerrarse de forma estanca a la intemperie incluyen los ventiladores (que cumplen con la regla 19(4) del Convenio Internacional de Líneas de Carga de 1966) que, por razones operacionales, deben permanecer abiertos para suministrar aire a la cámara de máquinas, al compartimiento del generador de emergencia o a espacios cerrados ro-ro y de vehículos (si dichos espacios se consideran con flotabilidad en el cálculo de estabilidad o protegen aberturas que conducen a espacios inferiores) para el funcionamiento eficaz del buque. Cuando no sea técnicamente posible considerar algunos ventiladores de espacios cerrados ro-ro y de vehículos como aberturas no protegidas, las Administraciones podrán permitir una disposición alternativa que proporcione un nivel de seguridad equivalente.

Fuente: MSC.1/Circ.1539/Rev.1

21 Regla II-1/13,13-1,15-1,17,17-1 y 22 del convenio SOLAS – Compartimentado, integridad estanca y estanca a la intemperie y gestión de la estabilidad

21.1 Puertas en mamparos estancos de buques de pasaje y buques de carga

La presente interpretación se refiere a las puertas64 situadas en correspondencia con los límites internos de compartimentado estanco y los límites externos estancos necesarios para garantizar el cumplimiento de las reglas aplicables de compartimentado y estabilidad en avería.

La presente interpretación no se aplica a las puertas situadas en límites externos por encima de la línea de flotación de equilibrio o de los planos de agua intermedios.

Los requisitos de diseño y ensayo para las puertas estancas varían según su ubicación con respecto a la línea de flotación de equilibrio o al plano de agua intermedio en cualquier etapa de inundación supuesta.

21.1.1 Definiciones

A los efectos de la presente interpretación se aplican las siguientes definiciones:

21.1.1.1 Estanco (Watertight): Capaz de impedir el paso del agua en cualquier dirección bajo una carga de diseño. La carga de diseño para cualquier parte de la estructura deberá determinarse con referencia a su ubicación respecto a la cubierta de mamparos o a la cubierta de francobordo, según corresponda, o respecto al plano de agua de equilibrio/intermedio más desfavorable, de conformidad con las reglas aplicables de compartimentado y estabilidad en avería, tomando el valor mayor. Una puerta estanca es, por lo tanto, aquella que mantiene la integridad estanca del mamparo de compartimentado en el que está instalada.

21.1.1.2 Plano de agua de equilibrio (Equilibrium waterplane): El plano de agua en aguas tranquilas cuando, teniendo en cuenta la inundación debida a una avería supuesta, las fuerzas de peso y empuje que actúan sobre el buque están en equilibrio. Esto corresponde a la condición final cuando no se produce más inundación o después de completado el contrainundado.

21.1.1.3 Plano de agua intermedio (Intermediate waterplane): El plano de agua en aguas tranquilas que representa la posición instantánea de flotación del buque en una etapa intermedia entre el inicio y la finalización de la inundación, cuando, teniendo en cuenta el estado instantáneo supuesto de inundación, las fuerzas de peso y empuje que actúan sobre el buque están en equilibrio.

21.1.1.4 Puerta deslizante o puerta enrollable (Sliding door or rolling door): Puerta que tiene un movimiento horizontal o vertical generalmente paralelo al plano de la puerta.

21.1.1.5 Puerta abatible (Hinged door): Puerta que tiene un movimiento de

[64] Las puertas en mamparos estancos de buques de carga pequeños, no sujetos a requisitos reglamentarios de compartimentado y estabilidad en avería, podrán ser puertas abatibles de acción rápida, dispuestas para abrir hacia el exterior del espacio principal protegido. Deberán construirse de conformidad con los requisitos de la Administración y deberán llevar avisos fijados en cada lado con la leyenda: "Mantener cerrada en la mar".

giro alrededor de un borde vertical u horizontal.

21.2 Diseño estructural

Las puertas y sus marcos deberán ser de diseño aprobado y de construcción robusta, de conformidad con los requisitos de la Administración, y deberán preservar la resistencia de los mamparos de compartimentado en los que estén instaladas.

21.3 Modo de operación, ubicación y equipamiento

Las puertas deberán instalarse de conformidad con todos los requisitos relativos a su modo de operación, ubicación y equipamiento, es decir, provisión de controles, medios de indicación, etc., como se muestra en la Tabla 1 siguiente. Esta tabla deberá leerse conjuntamente con los párrafos 21.3.1 a 21.5.4 siguientes.

21.3.1 Frecuencia de uso durante la navegación

21.3.1.1 Normalmente cerrada (Normally closed): Se mantiene cerrada en la mar, pero puede utilizarse si está autorizado. Deberá cerrarse nuevamente después de su uso.

21.3.1.2 Permanentemente cerrada (Permanently closed): La hora de apertura de dichas puertas en puerto y de cierre antes de que el buque salga de puerto deberá registrarse en el cuaderno de bitácora. Si dichas puertas son accesibles durante el viaje, deberán estar provistas de un dispositivo que impida su apertura no autorizada.

21.3.1.3 Normalmente abierta (Normally open): Puede dejarse abierta siempre que esté en condiciones de cerrarse inmediatamente.

21.3.1.4 En uso (Used): En uso regular, puede dejarse abierta siempre que esté en condiciones de cerrarse inmediatamente.

21.3.2 Tipo

Accionada por energía, deslizante o enrollable[65]	POS
Accionada por energía, abatible	POH
Deslizante o enrollable	S
Abatible	H

21.3.3 Control

21.3.3.1 Local

[65] Las puertas enrollables son técnicamente idénticas a las puertas deslizantes.

21.3.3.1.1 Todas las puertas, excepto aquellas que deban permanecer permanentemente cerradas en la mar, deberán poder abrirse y cerrarse manualmente en forma local[66] desde ambos lados de la puerta, con el buque escorado hacia cualquiera de los dos costados.

21.3.3.1.2 Para buques de pasaje, el ángulo de escora en el cual debe ser posible la operación manual será de 15°, o de 20° si al buque se le permite escorar hasta 20° durante las etapas intermedias de inundación.

21.3.3.1.3 Para buques de carga, el ángulo de escora en el cual debe ser posible la operación manual será de 30°.

21.3.3.2 Remoto

Cuando se indique en la Tabla 1, las puertas deberán poder cerrarse a distancia mediante energía desde el puente[67]. Cuando sea necesario poner en marcha la unidad de potencia para la operación de la puerta estanca, también deberán disponerse medios para arrancar dicha unidad desde los puestos de control remoto. El funcionamiento de dicho control remoto deberá estar de acuerdo con las reglas II-1/13.8.1 a II-1/13.8.3.

21.3.4 Indicación

21.3.4.1 Cuando se indique en la Tabla 1, deberán instalarse indicadores de posición en todos los puestos de operación remota[68], así como localmente, a ambos lados de la puerta[69], para mostrar si la puerta está abierta o cerrada y, cuando sea aplicable, si todos los perros / cierres están completa y correctamente asegurados.

21.3.4.2 El sistema indicador de posición de la puerta deberá ser de tipo autocontrolado, y deberán disponerse medios para probar el sistema de indicación en el lugar donde estén instalados los indicadores.

21.3.4.3 Deberá colocarse una indicación local (por ejemplo, luz roja) que muestre que la puerta está en modo de control remoto (modo “puertas cerradas”). Véase también la regla II-1/13.8.1. Deberá prestarse especial atención para evitar posibles peligros al pasar por la puerta. Deberán colocarse avisos / instrucciones junto a la puerta indicando cómo actuar cuando la puerta esté en modo “puertas cerradas”.

21.3.5 Alarmas

21.3.5.1 Las puertas que deban poder cerrarse a distancia deberán estar provistas de una alarma audible, distinta de cualquier otra alarma en el área, que

[66] Las disposiciones para buques de pasaje deberán cumplir con la regla II-1/13.7.1.4.
[67] Las disposiciones para buques de pasaje deberán cumplir con la regla II-1/13.7.1.5.
[68] Indicación en todos los puestos de control remoto (regla II-1/13.6).
[69] Véase la regla II-1/13-1.3.

sonará cada vez que dicha puerta se cierre remotamente. Para buques de pasaje, la alarma deberá sonar durante al menos 5 segundos, pero no más de 10 segundos, antes de que la puerta comience a moverse, y deberá continuar sonando hasta que la puerta esté completamente cerrada. En caso de cierre remoto mediante operación manual, la alarma solo deberá sonar mientras la puerta esté en movimiento.

21.3.5.2 En zonas de pasaje y en zonas con alto nivel de ruido ambiental, las alarmas audibles deberán complementarse con señales visuales en ambos lados de la puerta.

21.3.6 Avisos

Como se indica en la Tabla 1, las puertas que normalmente deben permanecer cerradas en la mar, pero que no están provistas de medios de cierre remoto, deberán tener avisos fijados en ambos lados de la puerta con la leyenda: "Mantener cerrada en la mar". Las puertas que deban permanecer permanentemente cerradas en la mar deberán tener avisos fijados en ambos lados con la leyenda: "No abrir en la mar".

21.3.7 Ubicación

En los buques de pasaje, las puertas estancas y sus controles deberán ubicarse de conformidad con las reglas II-1/13.5.3 y II-1/13.7.1.2.2.

21.4 Puertas cortafuego

21.4.1 Las puertas estancas también pueden servir como puertas cortafuego, pero no es necesario que sean ensayadas al fuego cuando estén destinadas a utilizarse por debajo de la cubierta de mamparos. Cuando dichas puertas se utilicen en ubicaciones por encima de la cubierta de mamparos, deberán, además de cumplir con las disposiciones aplicables a las puertas cortafuego en esas mismas ubicaciones, cumplir también con los requisitos de medios de evacuación de la regla II-2/13.

21.4.2 Cuando una puerta estanca esté situada adyacente a una puerta cortafuego, ambas puertas deberán poder operarse de forma independiente, remotamente si así lo requieren las reglas II-1/13.8.1 a II-1/13.8.3, y desde ambos lados de cada puerta.

21.5 Ensayos

21.5.1 Las puertas que queden sumergidas por un plano de agua de equilibrio o intermedio, o que estén situadas por debajo de la cubierta de francobordo o de la cubierta de mamparos, deberán someterse a un ensayo de presión hidrostática.

21.5.2 Para puertas grandes destinadas a utilizarse en los límites estancos de compartimentado de espacios de carga, podrá aceptarse un análisis estructural en

lugar del ensayo de presión. Cuando dichas puertas utilicen sellos de junta, deberá realizarse un ensayo de presión sobre un prototipo para confirmar que la compresión del material de la junta puede absorber cualquier deformación revelada por el análisis estructural.

21.5.3 Las puertas situadas por encima de la cubierta de francobordo o de la cubierta de mamparos, que no estén sumergidas por un plano de agua de equilibrio o intermedio pero que se sumerjan de forma intermitente a ángulos de escora dentro del rango requerido de estabilidad positiva más allá de la posición de equilibrio, deberán someterse a ensayo con manguera.

21.5.4 Ensayo de presión

21.5.4.1 La altura de agua utilizada para el ensayo de presión deberá corresponder al menos a la altura medida desde el borde inferior de la abertura de la puerta, en la ubicación donde la puerta vaya a instalarse en el buque, hasta la cubierta de mamparos o la cubierta de francobordo, según corresponda, o hasta el plano de agua de avería más desfavorable, si éste fuera mayor. El ensayo podrá realizarse en fábrica o en otra instalación de ensayo en tierra antes de la instalación en el buque.

21.5.4.2 Criterios de fuga

21.5.4.2.1 Se aplicarán los siguientes criterios aceptables de fuga:

Puertas con juntas	Sin fuga
Puertas con sellado metálico	Fuga máxima 1 l/min.

21.5.4.2.2 Podrá aceptarse una fuga limitada en los ensayos de presión para puertas grandes situadas en espacios de carga que utilicen sellos de junta o puertas tipo guillotina situadas en túneles de transportadores, de acuerdo con lo siguiente:[70]

$$\text{Tasa de Fuga } \left(\frac{l}{\text{min}}\right) = \frac{(P + 4.572)\, h^3}{(6568)}$$

dónde: P = perímetro de la abertura de la puerta (metros)

h = altura de agua de ensayo (metros)

21.5.4.2.3 *Sin embargo, en el caso de puertas en las que la altura de agua considerada para la determinación del escantillonado no exceda de 6,1 m, la tasa de fuga podrá tomarse igual a 0.375 L/min, si este valor es mayor que el calculado*

[70] Publicado en ASTM F 1196, Standard Specification for Sliding Watertight Door Assemblies, y citado en el Título 46 del Código de Reglamentos Federales de los Estados Unidos, sección 170.270, Door design, operation, installation and testing.

mediante la fórmula anterior.

21.5.4.3 Para puertas de buques de pasaje que normalmente permanezcan abiertas y se utilicen en la mar, y que queden sumergidas por el plano de agua de equilibrio o intermedio, deberá realizarse un ensayo de prototipo, por cada lado de la puerta, para verificar el cierre satisfactorio de la puerta frente a una fuerza equivalente a una altura de agua de al menos 1 m por encima del umbral en la línea central de la puerta71.

21.5.5 Ensayo con manguera después de la instalación

Todas las puertas estancas deberán someterse a un ensayo con manguera[72] después de su instalación en el buque. El ensayo con manguera deberá realizarse desde cada lado de la puerta, a menos que, para una aplicación específica, se prevea la exposición al agua de inundación solo desde un lado. Cuando el ensayo con manguera no sea practicable debido a posibles daños a la maquinaria, al aislamiento de equipos eléctricos o a elementos de habilitación, podrá sustituirse por métodos tales como un **ensayo de fugas por ultrasonido** o un ensayo equivalente.

Fuente: MSC.1/Circ.1572

[71] Las disposiciones para buques de pasaje deberán cumplir con la regla II-1/13.5.2.
[72] Véase IACS UR S14.2.3, IACS Reg. 1996/Rev.2, 2001.

Tabla 1 - Puertas interiores en mamparos estancos en buques de carga y buques de pasaje

Posición relativa al plano de equilibrio o intermedio	1 Frecuencia de uso en la mar	2 Tipo	3 Control remoto	4 Indicación local y en puente	5 Alarma audible	6 Aviso	7 Comentarios	8 Regla
I. Buques de pasaje								
A. A nivel o por debajo	Normalmente cerrada	POS	Sí	Sí	Sí	No	Algunas puertas pueden permanecer abiertas, ver regla II-1/22.4	II-1/22.1 a II-1/22.4
	Permanentemente cerrada	S, H	No	No	No	Sí	Ver notas 1 + 4	II-1/13.9.1 y II-1/13.9.2
B. Por encima	Normalmente abierta	POS, POH	Sí	Sí	Sí	No		II-1/22.4 II-1/17.1 / MSC/Circ.541
	Normalmente cerrada	S, H	No	Sí	No	Sí	Ver nota 2	
		S, H	No	Sí	No	Sí	Puertas que dan acceso a cubierta ro-ro	II-1/17.1
II. Buques de carga								
A. A nivel o por debajo	En uso	POS	Sí	Sí	Sí	No		II-1/13-1.2
	Normalmente cerrada	S, H	No	Sí	No	Sí	Ver notas 2 + 3 + 5	II-1/13-1.3
	Permanentemente cerrada	S, H	No	No	No	Sí	Ver notas 1 + 4	II-1/13-1.4 II-1/15-1
B. Por encima	En uso	POS	Sí	Sí	Sí	No		II-1/13-1.2
	Normalmente cerrada	S, H	No	Sí	No	Sí	Ver notas 2 + 5	II-1/15-1

Notas:

1 Puertas en mamparos estancos que subdividen los espacios de carga.

2 Si es abatible, esta puerta deberá ser de tipo de acción rápida o de acción simple.

3 SOLAS exige que las puertas estancas accionadas a distancia sean de tipo deslizante.

4 La hora de apertura de dichas puertas en puerto y de su cierre antes de que el buque salga de puerto deberá registrarse en el cuaderno de bitácora.

5 El uso de dichas puertas deberá ser autorizado por el oficial de guardia.

6 Los cables para los sistemas de control y alimentación de las puertas estancas accionadas por energía, así como la indicación de su estado, deberán cumplir con los requisitos de IACS UR E15.

22 Regla II-1/17-1.1.1 del convenio SOLAS – Integridad del casco y de la superestructura, prevención y control de averías en buques de pasaje ro-ro / Carga de los buques

22.1 Las puertas de popa, proa y costado de grandes dimensiones, cuando los dispositivos manuales no sean fácilmente accesibles, deberán asegurarse normalmente mediante sistemas accionados por energía.

22.2 También deberán disponerse medios alternativos de aseguramiento para uso en caso de emergencia, en caso de fallo de los sistemas accionados por energía.

22.3 En los buques de pasaje ro-ro construidos antes del 1 de julio de 1997, todas las puertas de acceso o escotillas a los espacios situados por debajo de la cubierta ro-ro, que puedan utilizarse en la mar, deberán tener umbrales o brazolas de no menos de 380 mm de altura sobre la cubierta ro-ro, y deberán estar provistas de puertas o tapas consideradas estancas a la intemperie en relación con su posición; véase la regla II-1/20-2 del SOLAS.

22.4 Para los buques de pasaje ro-ro construidos el 1 de julio de 1997 o después, pero antes del 1 de enero de 2009, véase la regla II-1/20-2 del SOLAS.

22.5 La cubierta ro-ro, mencionada en el párrafo 3 anterior, es la cubierta por encima de la cual están instaladas las puertas de popa, proa o costado, o la primera cubierta por encima de la línea de flotación de carga.

Fuente: MSC.1/Circ.1571

23 Regla II-1/22-1 del convenio SOLAS – Sistemas de detección de inundación para buques de pasaje que transportan 36 o más personas

Para los buques de pasaje que transporten 36 o más personas y estén sujetos a la regla II-1/8-1 del SOLAS, los requisitos de Safe Return To Port (SRTP) de la regla II-2/21.4 del SOLAS se aplican tanto a:

.1 los sistemas de detección de inundación en los espacios definidos en el párrafo 6 de la MSC.1/Circ.1291; y

.2 los sistemas de monitoreo de nivel de líquido que se utilicen como, o en sustitución de, los sistemas de detección de inundación, conforme a lo especificado en el párrafo 7 de la MSC.1/Circ.1291.

Por lo tanto, para los sistemas indicados en el subpárrafo .2 anterior, la expresión "excluidos de estos requisitos" del párrafo 7 de la MSC.1/Circ.1291 no constituye una exclusión de la disposición general de la regla II-2/21.4.13 del SOLAS (permanecer operativos en caso de incendio). Dicha exclusión se refiere únicamente a las disposiciones detalladas contenidas en la MSC.1/Circ.1291.

Fuente: MSC.1/Circ.1539/Rev.1

24 Regla II-1/26.3.4 del convenio SOLAS – Disposición del sistema de bombas de combustible requerida para que los buques mantengan el funcionamiento normal de la maquinaria de propulsión cuando operen en zonas de control de emisiones y en zonas no restringidas

24.1 Para los buques que tengan previsto utilizar fuelóleo pesado (HFO) o diésel marino (MDO) en zonas no restringidas, y combustibles marinos con un contenido de azufre no superior a 0,1 % m/m y viscosidad mínima de 2 cSt en zonas de control de emisiones, se considerará que las siguientes disposiciones cumplen con la regla II-1/26.3.4 del SOLAS:

.1 En zonas no restringidas, los buques deberán estar provistos de dos (2) bombas de fuelóleo, cada una capaz de suministrar el combustible utilizado principalmente por el buque (es decir, HFO o MDO) con la capacidad requerida para el funcionamiento normal de la maquinaria de propulsión; y

.2 En zonas de control de emisiones, una de las siguientes configuraciones:

.3 Bombas de fuelóleo como en el apartado .1, siempre que cada una sea adecuada para operar con combustibles marinos con contenido de azufre no superior a 0,1 % m/m y viscosidad mínima de 2 cSt, a la capacidad requerida para el funcionamiento normal de la maquinaria de propulsión;

.4 Cuando las bombas de fuelóleo indicadas en .1 sean aptas para operar con combustibles marinos con contenido de azufre no superior a 0,1 % m/m y viscosidad mínima de 2 cSt, pero una sola bomba no sea capaz de suministrar dicho combustible a la capacidad requerida, entonces ambas bombas podrán operar en paralelo para alcanzar la capacidad necesaria para el funcionamiento normal de la maquinaria de propulsión. En este caso, deberá instalarse una bomba adicional (tercera) de fuelóleo. La bomba adicional, cuando opere en paralelo con una de las bombas indicadas en .1, deberá ser adecuada y capaz de suministrar combustibles marinos con contenido de azufre no superior a 0,1 % m/m y viscosidad mínima de 2 cSt a la capacidad requerida para el funcionamiento normal de la maquinaria de propulsión; y

.5 Además de lo indicado en .1, deberán instalarse dos bombas de fuelóleo separadas, cada una capaz y adecuada para suministrar combustibles marinos con contenido de azufre no superior a 0,1 % m/m y viscosidad mínima de 2 cSt, a la capacidad requerida para el funcionamiento normal de la

maquinaria de propulsión.

Notas:

1 A efectos de la presente interpretación, si para la zona de operación del buque (por ejemplo, ECA, puertos específicos o áreas locales, etc.) la reglamentación especifica un combustible destilado marino con un contenido máximo de azufre diferente, deberá aplicarse dicho valor máximo.

2 La IACS UR 35.4.1 (arranque automático de bombas de reserva) se aplicará independientemente de la disposición de las bombas en los buques que tengan la notación de clase para espacio de máquinas desatendido.

3 Cuando se requiera energía eléctrica para el funcionamiento de la maquinaria de propulsión, los requisitos también deberán aplicarse a la maquinaria de generación de energía cuando dicha maquinaria sea alimentada por bombas comunes de suministro de combustible.

Fuente: MSC.1/Circ.1467

25 Regla II-1/26.4 del convenio SOLAS – Instalaciones de maquinaria – General

25.1 La condición de buque sin energía (dead ship condition), a efectos de la regla II-1/26.4, deberá entenderse como una condición en la cual la planta principal de propulsión, las calderas y los auxiliares no están en funcionamiento y, para restablecer la propulsión, se asume que no se dispone de energía almacenada para el arranque y operación de la planta propulsora, de la fuente principal de energía eléctrica ni de otros auxiliares esenciales.

25.2 Cuando la fuente de energía de emergencia sea un generador de emergencia que cumpla con la regla II-1/44, IACS SC185 e IACS SC124, este generador podrá utilizarse para restablecer el funcionamiento de la planta principal de propulsión, las calderas y los auxiliares, siempre que los suministros de energía necesarios para el funcionamiento del motor estén protegidos a un nivel similar al de los sistemas de arranque.

25.3 Cuando no exista generador de emergencia instalado, o cuando el generador de emergencia no cumpla con la regla II-1/44, las disposiciones para poner en funcionamiento la maquinaria principal y auxiliar deberán ser tales que la carga inicial de aire de arranque o la energía eléctrica inicial, así como cualquier suministro de energía necesario para el funcionamiento del motor, puedan generarse a bordo sin ayuda externa. Si para este propósito se requiere un compresor de aire de emergencia o un generador eléctrico, estas unidades deberán ser accionadas por un motor diésel de arranque manual o por un compresor accionado manualmente. Las disposiciones para poner en funcionamiento la maquinaria principal y auxiliar deberán tener la capacidad necesaria para que la energía de arranque y los suministros de energía requeridos para la operación del motor estén disponibles dentro de los 30 minutos posteriores a una condición de

buque sin energía.

Fuente: MSC.1/Circ.1572

26 Regla II-1/26.11 del convenio SOLAS – Instalaciones de maquinaria – General

26.1 Las disposiciones que cumplen con esta regla, así como las disposiciones equivalentes aceptables, para los sistemas de combustible más comúnmente utilizados, se muestran a continuación.

26.2 Un tanque de servicio es un tanque de combustible que contiene únicamente combustible listo para su uso, es decir, combustible de un grado y calidad que cumple con la especificación requerida por el fabricante del equipo. Un tanque de servicio deberá declararse como tal y no deberá utilizarse para ningún otro propósito.

26.3 El uso de un tanque de asentamiento, con o sin purificadores, o únicamente purificadores, junto con un solo tanque de servicio, no es aceptable como disposición equivalente a dos tanques de servicio.

Fuente: MSC.1/Circ.1572

27 Regla II-1/28.3 del convenio SOLAS – Medios para la marcha atrás[73]

Los tiempos de parada, los rumbos del buque y las distancias registradas durante las pruebas, junto con los resultados de las pruebas destinadas a determinar la capacidad de los buques que disponen de múltiples sistemas de propulsión o gobierno para navegar y maniobrar con uno o más de estos dispositivos fuera de servicio, deberán estar disponibles a bordo para uso del capitán o del personal designado.

Fuente: MSC.1/Circ.1416/Rev.1

28 Regla II-1/29 del convenio SOLAS – Aparato de gobierno

28.1 Requisitos básicos

28.1.1 Deberán disponerse dos sistemas independientes de control del aparato de gobierno, y deberán estar dispuestos de tal manera que una falla mecánica o

[73] Los requisitos del SOLAS para los sistemas de gobierno han sido establecidos para buques que disponen de un sistema de propulsión tradicional y un solo timón. Para los buques equipados con disposiciones alternativas de propulsión y gobierno, tales como, entre otras, propulsores azimutales o sistemas de propulsión por chorro de agua, las reglas II-1/28.2, 28.3, 29.1, 29.2.1, 29.3, 29.4, 29.6.1, 29.14 y 30.2 del SOLAS deberán interpretarse como sigue, excepto la regla 29.14, que se limita a los sistemas de gobierno que poseen una determinada capacidad de gobierno debida a la velocidad del buque, incluso en caso de fallo de la potencia de propulsión.

eléctrica en uno de ellos no deje inoperante al otro.

28.1.2 El término "sistema de control del aparato de gobierno", tal como se define en el capítulo II-1, parte A, regla 3.1 del SOLAS, deberá entenderse como "sistema de control de gobierno", que abarca el equipo necesario para controlar el sistema de accionamiento de potencia del aparato de gobierno.

28.2 Separación de los sistemas de control y sus componentes

28.2.1 General

Los cables, terminales y componentes de los sistemas duplicados de control del aparato de gobierno instalados en unidades, cajas de control, tableros de distribución o consolas del puente deberán separarse en la medida de lo posible. Cuando la separación física no sea practicable, la separación podrá lograrse mediante el uso de una placa retardante al fuego.

28.2.2 Volante o palanca de gobierno

Todos los componentes eléctricos de los sistemas de control del aparato de gobierno deberán estar duplicados. Esto no requiere la duplicación del volante ni de la palanca de gobierno.

28.2.3 Selector de modo de gobierno

Si se emplea un selector de modo de gobierno común (interruptor uniaxial) para ambos sistemas de control del aparato de gobierno, las conexiones de los circuitos de los sistemas de control deberán dividirse en consecuencia y separarse entre sí mediante una placa aislante o por medio de un espacio de aire.

28.2.4 Amplificador de seguimiento (follow-up)

En el caso de control de seguimiento doble (véase apéndice, ejemplo 2), los amplificadores deberán diseñarse y alimentarse de modo que estén separados eléctrica y mecánicamente. En el caso de control sin seguimiento y control con seguimiento, deberá garantizarse que los amplificadores de seguimiento estén protegidos de forma selectiva (véase apéndice, ejemplo 3).

28.2.5 Sistemas de control adicionales

Los circuitos de control de sistemas adicionales, por ejemplo, palanca de gobierno o piloto automático, deberán diseñarse de modo que permitan la desconexión en todos los polos (véase apéndice, ejemplos 1, 2 y 3).

28.2.6 Unidades de retroalimentación e interruptores de límite

Las unidades de retroalimentación y los interruptores de límite, si existen, para los sistemas de control del aparato de gobierno deberán estar separados

eléctricamente y conectados mecánicamente al eje del timón o al actuador por separado.

28.2.7 Componentes hidráulicos de control

28.2.7.1 Los componentes del sistema hidráulico en el sistema de accionamiento de potencia o en los sistemas servo-hidráulicos que controlan los sistemas de potencia del aparato de gobierno (por ejemplo, válvulas solenoides, válvulas magnéticas) deberán considerarse parte del sistema de control del aparato de gobierno y deberán estar duplicados y separados.

28.2.7.2 Los componentes del sistema hidráulico del sistema de control del aparato de gobierno que formen parte de una unidad de potencia podrán considerarse duplicados y separados cuando existan dos o más unidades de potencia independientes y la tubería hacia cada unidad pueda aislarse.

28.3 Detección de fallos y respuesta de los sistemas de control

28.3.1 Detección de fallos

28.3.1.1 Deberán detectarse las fallas más probables que puedan causar un funcionamiento reducido o incorrecto del sistema, y deberán considerarse al menos las siguientes:

.1 fallo de la alimentación eléctrica;

.2 fallas en los circuitos de sistemas de lazo cerrado, tanto en el lazo de mando como en el de retroalimentación (normalmente cortocircuitos, conexiones interrumpidas y fallas a tierra);

.3 Si se utilizan sistemas electrónicos programables:

.1 errores en la comunicación de datos; y

.2 fallos del hardware y del software del computador; y

.4 bloqueo hidráulico considerando la orden dada por el volante o la palanca de gobierno.

28.3.1.2 Todos los fallos detectados deberán activar una alarma audible y visual en el puente de navegación. El bloqueo hidráulico deberá indicarse siempre mediante una alarma individual, salvo que el diseño del sistema haga innecesaria la intervención manual.

Nota:

El término "bloqueo hidráulico" incluye todas las situaciones en las que dos sistemas hidráulicos (generalmente idénticos) se oponen entre sí de tal

manera que puede producirse la pérdida de gobierno. Esto puede ser causado por presión en ambos sistemas hidráulicos trabajando uno contra el otro o por un "by-pass" hidráulico, lo que significa que los sistemas se intercomunican provocando caída de presión en ambos lados o imposibilitando la generación de presión.

28.3.1.3 Como alternativa a 28.3.1.1.2 y 28.3.1.1.3, dependiendo de las características del timón, las desviaciones críticas entre la orden de timón y la respuesta deberán indicarse mediante señal visual y audible como alarma de fallo de gobierno en el puente de navegación.

28.3.1.4 Deberán supervisarse los siguientes parámetros:

.1 Dirección: La posición real del timón sigue el valor ordenado.

.2 Retardo: La posición real del timón alcanza la posición ordenada dentro de límites de tiempo aceptables.

.3 Precisión: La posición final real deberá corresponder al valor ordenado dentro de las tolerancias de diseño permitidas.

28.3.2 Respuesta del sistema ante fallos

Los fallos más probables, por ejemplo pérdida de alimentación o fallo de circuito, deberán dar lugar a la condición menos crítica posible entre las nuevas condiciones que puedan presentarse.

Fuente: MSC.1/Circ.1398

29 Regla II-1/29.1 del convenio SOLAS – Aparato de gobierno[74]

29.1 Para un buque equipado con múltiples unidades combinadas de propulsión-gobierno, tales como, entre otras, propulsores azimutales o sistemas de propulsión por chorro de agua, cada una de las unidades de propulsión-gobierno deberá estar provista de un aparato de gobierno principal y un aparato de gobierno auxiliar, o bien de dos o más sistemas idénticos de accionamiento de gobierno, de conformidad con la interpretación de la regla II-1/29.6.1 del SOLAS. El aparato de gobierno principal y el aparato de gobierno auxiliar deberán disponerse de modo que la falla de uno de ellos no deje inoperante al otro.

[74] Los requisitos del SOLAS para los aparatos de gobierno han sido establecidos para buques que disponen de un sistema de propulsión tradicional y un solo timón. Para los buques equipados con disposiciones alternativas de propulsión y gobierno, tales como, entre otras, propulsores azimutales o sistemas de propulsión por chorro de agua, las reglas II-1/28.2, 28.3, 29.1, 29.2.1, 29.3, 29.4, 29.6.1, 29.14 y 30.2 del SOLAS deberán interpretarse como sigue, excepto la regla 29.14, que se limita a los sistemas de gobierno que poseen una determinada capacidad de gobierno debida a la velocidad del buque, incluso en caso de fallo de la potencia de propulsión.

29.2 Para un buque equipado con una sola unidad combinada de propulsión-gobierno, el requisito de la regla II-1/29.1 del SOLAS se considerará cumplido si el aparato de gobierno dispone de dos o más sistemas de accionamiento de gobierno y cumple con la interpretación de la regla II-1/29.6.1 del SOLAS. Deberá presentarse una evaluación detallada de riesgos para demostrar que, en caso de cualquier falla única en el aparato de gobierno, en el sistema de control o en el suministro de energía, se mantiene la capacidad de gobierno del buque.

Fuente: MSC.1/Circ.1416/Rev.1

30 Regla II-1/29.2.1 del convenio SOLAS – Aparato de gobierno[75]

Todos los componentes utilizados en las disposiciones de gobierno para el control direccional del buque deberán ser de construcción sólida y fiable, a satisfacción de la Administración o de las organizaciones reconocidas que actúen en su nombre. Deberá prestarse especial consideración a la idoneidad de cualquier componente esencial que no esté duplicado. Dicho componente esencial deberá, cuando corresponda, utilizar cojinetes antifricción, tales como rodamientos de bolas, rodamientos de rodillos o cojinetes lisos, los cuales deberán estar permanentemente lubricados o provistos de dispositivos de lubricación.

Fuente: MSC.1/Circ.1416/Rev.1

31 Regla II-1/29.3, 29.4 del convenio SOLAS – Aparato de gobierno

31.1 Con el fin de que los buques cumplan con los requisitos de rendimiento establecidos en las regulaciones II-1/29.3.2 y 29.4.2, deben tener un equipo de gobierno capaz de cumplir estos requisitos de rendimiento cuando estén en su calado máximo de navegación.

31.2 Para demostrar esta capacidad, las pruebas pueden realizarse de acuerdo con la sección 6.1.5.1 de la norma ISO 19019:2005 (buques de navegación marítima y tecnología marina – Instrucciones para planificar, llevar a cabo y reportar pruebas en el mar).

31.3 En todas las ocasiones en que las pruebas se realicen con el buque no en su calado máximo de navegación, la condición de carga puede aceptarse con las condiciones de que:

[75] Los requisitos del SOLAS para los aparatos de gobierno han sido establecidos para buques que disponen de un sistema de propulsión tradicional y un solo timón. Para los buques equipados con disposiciones alternativas de propulsión y gobierno, tales como, entre otras, propulsores azimutales o sistemas de propulsión por chorro de agua, las reglas II-1/28.2, 28.3, 29.1, 29.2.1, 29.3, 29.4, 29.6.1, 29.14 y 30.2 del SOLAS deberán interpretarse como sigue, excepto la regla 29.14, que se limita a los sistemas de gobierno que poseen una determinada capacidad de gobierno debida a la velocidad del buque, incluso en caso de fallo de la potencia de propulsión.

.1 El timón esté completamente sumergido (a velocidad cero del agua) y el buque se encuentre en una condición de trimado aceptable.

.2 El par del timón en la condición de prueba de carga haya sido predicho de manera fiable (basado en la medición de la presión del sistema) y extrapolado a la condición de calado máximo utilizando el siguiente método para predecir el par equivalente y la presión del actuador en el calado máximo:

$$Q_F = Q_T \alpha$$

$$\alpha = 1.25\left(\frac{A_F}{A_T}\right)\left(\frac{V_S}{V_T}\right)^2$$

donde:

α es el factor de extrapolación.

Q_F es el momento en la mecha del timón (torque en el eje del timón) para el calado máximo de navegación y la velocidad máxima de servicio.

Q_t es el momento en la mecha del timón (torque en el eje del timón) en la condición de prueba.

A_F es el área proyectada total sumergida de la parte móvil del timón en el calado máximo de navegación.

A_T es el área proyectada total sumergida de la parte móvil del timón en la condición de prueba.

V_F es la velocidad contractual de diseño del buque correspondiente a las revoluciones continuas máximas del motor en el calado máximo de navegación.

V_t es la velocidad medida del buque (considerando corriente) en la condición de prueba.

Cuando se demuestre que la presión del sistema del actuador del timón tiene una relación lineal con el par en la mecha del timón, la ecuación anterior puede expresarse como:

$$P_S = P_T \alpha$$

donde:

P_F es la presión hidráulica estimada del actuador del equipo de gobierno en la condición de calado máximo de navegación.

P_t es la presión hidráulica máxima medida del actuador en la condición de prueba.

Cuando se utilizan bombas de desplazamiento fijo de volumen constante, se puede considerar que las regulaciones se cumplen si la presión hidráulica estimada del actuador en el calado máximo es menor que la presión máxima de trabajo especificada para el actuador del timón. Cuando se utiliza una bomba de caudal variable, deben suministrarse los datos de la bomba utilizada y ser interpretados para estimar que el caudal entregado corresponde al calado máximo de navegación con el fin de calcular el tiempo de gobierno y permitir que sea comparado con el tiempo requerido.

Cuando A_t es mayor que 0.95 A_F, no es necesario aplicar métodos de extrapolación.

.3 Alternativamente, el diseñador o constructor puede usar estudios de dinámica de fluidos computacional (CFD) o investigaciones experimentales para predecir el momento del timón en la condición de calado máximo de navegación y a la velocidad de servicio. Estos cálculos o investigaciones experimentales deben ser satisfactorios para la Administración.

31.4 En cualquier caso, para la prueba del equipo principal de gobierno, aplica la velocidad del buque correspondiente al número de revoluciones continuas máximas del motor principal y al paso máximo de diseño.

Fuente: MSC.1/Circ.1536

32 Regla II-1/29.3 del convenio SOLAS – Aparato de gobierno[76]

32.1 Los arreglos principales de gobierno para el control direccional del buque deben ser:

.1 De resistencia adecuada y capaces de gobernar el buque a la velocidad máxima de servicio avante, lo cual debe demostrarse.

.2 Capaces de cambiar la dirección de la unidad de propulsión–gobierno de un lado al otro dentro de los límites declarados de ángulo de gobierno, a una velocidad promedio de giro no menor de 2,3°/s, con el

[76] Los requisitos del SOLAS para los aparatos de gobierno han sido establecidos para buques que disponen de un sistema de propulsión tradicional y un solo timón. Para los buques equipados con disposiciones alternativas de propulsión y gobierno, tales como, entre otras, propulsores azimutales o sistemas de propulsión por chorro de agua, las reglas II-1/28.2, 28.3, 29.1, 29.2.1, 29.3, 29.4, 29.6.1, 29.14 y 30.2 del SOLAS deberán interpretarse como sigue, excepto la regla 29.14, que se limita a los sistemas de gobierno que poseen una determinada capacidad de gobierno debida a la velocidad del buque, incluso en caso de fallo de la potencia de propulsión.

buque navegando avante a la velocidad máxima de servicio.

.3 Operados por energía (accionamiento mecánico/hidráulico) en todos los buques.

.4 Diseñados de forma que no sufran daños a la velocidad máxima atrás; este requisito de diseño no necesita demostrarse mediante pruebas a velocidad máxima atrás ni dentro de los límites declarados de ángulo de gobierno.

Las pruebas de maniobrabilidad del buque, como las establecidas en la resolución MSC.137(76) sobre Normas de maniobrabilidad del buque, deben realizarse con ángulos de gobierno que no excedan los límites declarados del ángulo de gobierno.

Definición: Los límites declarados del ángulo de gobierno son los límites operacionales en términos del ángulo máximo de gobierno, o equivalente, de acuerdo con las directrices del fabricante para la operación segura, teniendo también en cuenta la velocidad del buque o el par/velocidad de la hélice o alguna otra limitación; los "límites declarados del ángulo de gobierno" deben ser declarados por el fabricante del sistema de control direccional para cada medio de gobierno no tradicional específico del buque; las pruebas de maniobrabilidad del buque, tales como aquellas en las Normas para la maniobrabilidad del buque (resolución MSC.137(76)), deben llevarse a cabo con ángulos de gobierno que no excedan los límites declarados del ángulo de gobierno.

Fuente: MSC.1/Circ.1416/Rev.1

33 Regla II-1/29.4 del convenio SOLAS – Aparato de gobierno[77]

33.1 Los arreglos auxiliares de gobierno para el control direccional del buque deben ser:

.1 De resistencia adecuada y capaces de gobernar el buque a una velocidad navegable y de ser puestos en funcionamiento rápidamente en una emergencia;

.2 Capaces de cambiar la dirección del sistema de control direccional del buque de un lado al otro dentro de los límites declarados del ángulo de gobierno a una velocidad de giro promedio no menor de 0,5°/s, con el

[77] Los requisitos del SOLAS para los aparatos de gobierno han sido establecidos para buques que disponen de un sistema de propulsión tradicional y un solo timón. Para los buques equipados con disposiciones alternativas de propulsión y gobierno, tales como, entre otras, propulsores azimutales o sistemas de propulsión por chorro de agua, las reglas II-1/28.2, 28.3, 29.1, 29.2.1, 29.3, 29.4, 29.6.1, 29.14 y 30.2 del SOLAS deberán interpretarse como sigue, excepto la regla 29.14, que se limita a los sistemas de gobierno que poseen una determinada capacidad de gobierno debida a la velocidad del buque, incluso en caso de fallo de la potencia de propulsión.

buque navegando avante a la mitad de la velocidad máxima de servicio avante o 7 nudos, la que sea mayor; y

.3 Para todos los buques, operados por energía cuando sea necesario para cumplir con los requisitos de la regla II-1/29.4.2 del SOLAS y en cualquier buque que tenga más de 2.500 kW de potencia de propulsión por unidad de propulsión-gobierno.

Las pruebas de maniobrabilidad del buque, tales como las de acuerdo con la resolución MSC.137(76), deben llevarse a cabo con ángulos de gobierno que no excedan los límites declarados del ángulo de gobierno.

Definición: Los límites declarados del ángulo de gobierno son los límites operacionales en términos del ángulo máximo de gobierno, o equivalente, de acuerdo con las directrices del fabricante para la operación segura, teniendo también en cuenta la velocidad del buque o el par/velocidad de la hélice o alguna otra limitación; los "límites declarados del ángulo de gobierno" deben ser declarados por el fabricante del sistema de control direccional para cada medio de gobierno no tradicional específico del buque; las pruebas de maniobrabilidad del buque, tales como aquellas en las Normas para la maniobrabilidad del buque (resolución MSC.137(76)), deben llevarse a cabo con ángulos de gobierno que no excedan los límites declarados del ángulo de gobierno.

Fuente: MSC.1/Circ.1416/Rev.1

34 Regla II-1/29.6.1 del convenio SOLAS – Aparato de gobierno[78]

34.1 Para un buque equipado con una sola unidad de propulsión-gobierno, donde el aparato principal de gobierno comprende dos o más unidades de potencia idénticas y dos o más actuadores de gobierno idénticos, no es necesario instalar un aparato auxiliar de gobierno siempre que el aparato de gobierno:

.1 En un buque de pasajeros, sea capaz de satisfacer los requisitos de la interpretación de la regla II-1/29.3 del SOLAS (véanse las interpretaciones 31 y 32) mientras cualquiera de las unidades de potencia esté fuera de operación;

.2 En un buque de carga, sea capaz de satisfacer los requisitos de la interpretación de la regla II-1/29.3 del SOLAS (véanse las

[78] Los requisitos del SOLAS para los aparatos de gobierno han sido establecidos para buques que disponen de un sistema de propulsión tradicional y un solo timón. Para los buques equipados con disposiciones alternativas de propulsión y gobierno, tales como, entre otras, propulsores azimutales o sistemas de propulsión por chorro de agua, las reglas II-1/28.2, 28.3, 29.1, 29.2.1, 29.3, 29.4, 29.6.1, 29.14 y 30.2 del SOLAS deberán interpretarse como sigue, excepto la regla 29.14, que se limita a los sistemas de gobierno que poseen una determinada capacidad de gobierno debida a la velocidad del buque, incluso en caso de fallo de la potencia de propulsión.

interpretaciones 31 y 32) mientras opera con todas las unidades de potencia; y

.3 Esté dispuesto de manera que, después de una sola avería en su sistema de tuberías o en una de las unidades de potencia, la capacidad de gobierno pueda mantenerse o recuperarse rápidamente.

Para un buque equipado con múltiples unidades de propulsión-gobierno, donde cada sistema principal de gobierno comprende dos o más sistemas de accionamiento de gobierno idénticos, no es necesario instalar un aparato auxiliar de gobierno siempre que cada aparato de gobierno:

.1 En un buque de pasajeros, sea capaz de satisfacer los requisitos de la interpretación de la regla II-1/29.3 del SOLAS (véanse las interpretaciones 31 y 32) mientras cualquiera de los sistemas de accionamiento de gobierno esté fuera de operación;

.2 En un buque de carga, sea capaz de satisfacer los requisitos de la interpretación de la regla II-1/29.3 del SOLAS (véanse las interpretaciones 31 y 32) mientras opera con todos los sistemas de accionamiento de gobierno;

.3 Esté dispuesto de manera que, después de una sola avería en su sistema de tuberías o en uno de los sistemas de accionamiento de gobierno, la capacidad de gobierno pueda mantenerse o recuperarse rápidamente; y

.4 Los requisitos de capacidad anteriores se aplican independientemente de si los sistemas de gobierno están dispuestos con unidades de potencia comunes o dedicadas.

Definición: Unidad de potencia del aparato de gobierno – Para los propósitos de los arreglos alternativos de gobierno, la unidad de potencia del aparato de gobierno debe considerarse tal como se define en la regla II-1/3 del SOLAS. Para los aparatos de gobierno eléctricos, véase la regla II-1/3 del SOLAS; los motores eléctricos del aparato de gobierno deben considerarse como parte de la unidad de potencia y del actuador.

Fuente: MSC.1/Circ.1416/Rev.1

35 Regla II-1/29.14 del convenio SOLAS – Aparato de gobierno[79]

Esta interpretación es válida para unidades de propulsión-gobierno que tengan una cierta capacidad de gobierno comprobada debido a la velocidad del buque incluso en caso de que la potencia de propulsión haya fallado.

Cuando la potencia de propulsión exceda 2.500 kW por unidad de hélice de maniobra, debe suministrarse automáticamente, dentro de 45 s, una fuente de energía alternativa, suficiente al menos para alimentar los arreglos de gobierno que cumplan con los requisitos de la regla II-1/29.4.2 del SOLAS y también su sistema de control asociado y el indicador de respuesta del aparato de gobierno, ya sea desde la fuente de energía eléctrica de emergencia o desde una fuente independiente de energía situada en el compartimento del aparato de gobierno. Esta fuente independiente de energía debe usarse únicamente para este propósito. En todo buque de 10.000 toneladas de arqueo bruto o más, la fuente de energía alternativa debe tener una capacidad para al menos 30 minutos de operación continua y en cualquier otro buque para al menos 10 minutos.

Fuente: MSC.1/Circ.1416/Rev.1

36 Regla II-1/30.2 del convenio SOLAS – Requisitos adicionales para aparatos de gobierno eléctricos y electrohidráulicos

Para un buque equipado con múltiples sistemas de gobierno, los requisitos de la regla II-1/30.2 del SOLAS deben aplicarse a cada uno de los sistemas de gobierno.

Fuente: MSC.1/Circ.1416/Rev.1

37 Regla II-1/35-1.2.6.1 del convenio SOLAS – Buques de pasajeros y buques de carga

El drenaje de los espacios cerrados situados en la cubierta de mamparos hacia espacios adecuados por debajo de la cubierta de mamparos también está permitido, siempre que dicho drenaje esté dispuesto de conformidad con las disposiciones de la regla 22(2) del Protocolo de 1988 relativo al Convenio Internacional sobre Líneas de Carga de 1966.

Fuente: MSC.1/Circ.1571

[79] Los requisitos del SOLAS para los aparatos de gobierno han sido establecidos para buques que disponen de un sistema de propulsión tradicional y un solo timón. Para los buques equipados con disposiciones alternativas de propulsión y gobierno, tales como, entre otras, propulsores azimutales o sistemas de propulsión por chorro de agua, las reglas II-1/28.2, 28.3, 29.1, 29.2.1, 29.3, 29.4, 29.6.1, 29.14 y 30.2 del SOLAS deberán interpretarse como sigue, excepto la regla 29.14, que se limita a los sistemas de gobierno que poseen una determinada capacidad de gobierno debida a la velocidad del buque, incluso en caso de fallo de la potencia de propulsión.

38 Regla II-1/40, 41 del convenio SOLAS – Fuente general/principal de energía eléctrica y sistemas de alumbrado

38.1 Servicios esenciales y disposiciones de fuentes de energía, suministro, control y monitoreo para las diferentes categorías de servicios esenciales monitoreo para las diferentes categorías de servicios esenciales

38.1.1 Clasificación de los servicios esenciales

38.1.1.1 Los servicios esenciales son aquellos servicios esenciales para la propulsión y el gobierno, la seguridad del buque, que están formados por “Servicios Esenciales Primarios” y “Servicios Esenciales Secundarios”. Las definiciones y ejemplos de tales servicios se dan en 38.2 y 38.3 a continuación.

38.1.1.2 Los servicios para asegurar condiciones mínimas confortables de habitabilidad son aquellos servicios definidos en 38.4 a continuación.

38.2 Servicios Esenciales Primarios

Los Servicios Esenciales Primarios son aquellos servicios que necesitan estar en operación continua para mantener la propulsión y el gobierno. Los ejemplos de equipos para “Servicios Esenciales Primarios” son los siguientes:

- aparatos de gobierno;
- bombas para hélices de paso controlable;
- soplador de aire de barrido, bombas de suministro de combustible, bombas de enfriamiento de válvulas de combustible, bombas de aceite lubricante y bombas de agua de enfriamiento para motores principales y auxiliares y turbinas necesarias para la propulsión;
- ventiladores de tiro forzado, bombas de agua de alimentación, bombas de circulación de agua, bombas de vacío y bombas de condensado para plantas de vapor en buques con turbina de vapor, y también para calderas auxiliares en buques donde el vapor se utiliza para equipos que proveen servicios esenciales primarios;
- instalaciones de combustión de aceite para plantas de vapor en buques con turbina de vapor y para calderas auxiliares donde el vapor se utiliza para equipos que proveen servicios esenciales primarios;
- propulsores azimutales, que son el único medio para propulsión/gobierno con bombas de aceite lubricante, bombas de agua de enfriamiento;
- equipos eléctricos para plantas de propulsión eléctrica con bombas de aceite lubricante y bombas de agua de enfriamiento;

- generadores eléctricos y fuentes de energía asociadas que suministran el equipo anterior;
- bombas hidráulicas que suministran el equipo anterior;
- equipo de control de viscosidad para combustible pesado;
- dispositivos/sistemas de control, monitoreo y seguridad para equipos de servicios esenciales primarios;
- bombas de incendios y otras bombas de medios de extinción de incendios;
- luces, ayudas y señales de navegación;
- equipo interno de comunicación de seguridad; y
- sistema de alumbrado.

38.3 Servicios Esenciales Secundarios

Los Servicios Esenciales Secundarios son aquellos servicios que no necesitan necesariamente estar en operación continua para mantener la propulsión y el gobierno, pero que son necesarios para mantener la seguridad del buque. Ejemplos de equipos para los servicios esenciales secundarios son los siguientes:

- molinete;
- bombas de transferencia de combustible y equipos de tratamiento de combustible;
- bombas de transferencia de aceite lubricante y equipos de tratamiento de aceite lubricante;
- precalentadores para combustible pesado;
- compresores de aire de arranque y de control;
- bombas de sentina, lastre y escora;
- ventiladores para ventilación de salas de máquinas y salas de calderas;
- servicios considerados necesarios para mantener los espacios peligrosos en una condición segura;
- sistema de detección y alarma de incendios;
- equipos eléctricos para dispositivos de cierre estancos al agua;

- generadores eléctricos y fuentes de energía asociadas que suministran los equipos anteriores;
- bombas hidráulicas que suministran los equipos anteriores;
- sistemas de control, monitoreo y seguridad para sistemas de contención de carga; y
- dispositivos/sistemas de control, monitoreo y seguridad para equipos de servicios esenciales secundarios.

38.4 Servicios de Habitabilidad

Los servicios de habitabilidad son aquellos servicios que deben estar en operación para mantener las condiciones mínimas de comodidad del buque para la tripulación y los pasajeros. Ejemplos de equipos para mantener las condiciones de habitabilidad son los siguientes:

- cocción;
- calefacción;
- refrigeración doméstica;
- ventilación mecánica;
- agua sanitaria y agua dulce; y
- generadores eléctricos y fuentes de energía asociadas que suministran los equipos anteriores.

38.5 Reglas II-1/40.1.1 y II-1/41.1.1 – Para los propósitos de estas reglas, deben considerarse los servicios incluidos en los párrafos 33.2 a 33.4.

38.6 Regla II-1/40.1.2 – Para los propósitos de esta regla, deben considerarse los servicios incluidos en los párrafos 38.2 y 38.3 y los servicios en las reglas II-1/42 o II-1/43, según corresponda.

38.7 Regla II-1/41.1.2 – Para los propósitos de esta regla, deben considerarse los servicios incluidos en los párrafos 38.2 a 38.4, excepto aquellos que también figuran en la interpretación establecida en la sección 39 siguiente.

38.8 Regla II-1/41.1.5 – Para los propósitos de esta regla, deben considerarse los servicios incluidos en los párrafos 38.2, 38.3 y 38.4.80

38.9 Regla II-1/41.5.1.2 – Para los propósitos de esta regla, son aplicables las

[80] Véase también IACS UI SC83.

siguientes interpretaciones:

.1 Los servicios en el párrafo 38.2 no deben incluirse en ningún sistema automático de desconexión de cargas (load shedding) u otros arreglos equivalentes;

.2 Los servicios en el párrafo 38.3 pueden incluirse en el sistema automático de desconexión de cargas u otro arreglo equivalente, siempre que la desconexión no impida que los servicios requeridos para la seguridad estén inmediatamente disponibles cuando el suministro de energía sea restablecido a las condiciones normales de operación; y

.3 Los servicios de habitabilidad en el párrafo 38.4 pueden incluirse en el sistema de desconexión de cargas u otro arreglo equivalente.

Fuente: MSC.1/Circ.1572

39 Regla II-1/41.1.2 del convenio SOLAS – Fuente principal de energía eléctrica y sistemas de alumbrado

Aquellos servicios necesarios para proporcionar condiciones operacionales normales de propulsión y seguridad no incluyen servicios tales como:

.1 propulsores que no formen parte de la propulsión principal;

.2 amarras;

.3 equipo de manipulación de carga;

.4 bombas de carga; y

.5 refrigeradores para aire acondicionado (aquellos que no sean necesarios para establecer una condición mínima de habitabilidad).

Fuente: MSC.1/Circ.1572

40 Regla II-1/41.1.3 del convenio SOLAS – Fuente principal de energía eléctrica y sistemas de alumbrado

Los generadores y sistemas de generación, que tienen la maquinaria de propulsión principal del buque como su motor primario, pueden ser aceptados como parte de la fuente principal de energía eléctrica del buque, siempre que:

.1 sean capaces de operar bajo todas las condiciones meteorológicas durante la navegación y durante las maniobras, también cuando el buque está detenido, dentro de los límites especificados para la variación de voltaje en la IEC 60092-301 y la variación de frecuencia

en la IACS UR E5;

.2 su capacidad nominal esté protegida durante todas las operaciones indicadas en el punto 1, y sea tal que, en el caso de que falle cualquiera de los otros generadores, los servicios indicados en la regla II-1/41.1.2 (véase la interpretación 38 anterior) puedan mantenerse;

.3 el corriente de cortocircuito del generador/sistema de generadores es suficiente para disparar (el disparo automático) del interruptor del generador/sistema de generadores teniendo en cuenta la selectividad de los dispositivos de protección del sistema de distribución. La protección debe disponerse de manera que salvaguarde el generador/sistema de generadores en caso de un cortocircuito en la barra principal. El generador/sistema de generadores debe ser apto para su uso posterior después del despeje de la falla; y

.4 los grupos de emergencia deben ponerse en marcha en cumplimiento con el párrafo 2 de la interpretación de la regla II-1/41.5.1.1 (véase la interpretación 41.2 siguiente).

Fuente: MSC.1/Circ.1572

41 Regla II-1/41.5.1.1 del convenio SOLAS – Fuente principal de energía eléctrica y sistemas de alumbrado

41.1 Cuando la energía eléctrica se suministra normalmente por más de un grupo generador funcionando simultáneamente en operación en paralelo, deben disponerse medios de protección, incluyendo la desconexión automática de suficientes servicios no esenciales y, si es necesario, de los servicios esenciales secundarios tal como se definen en la interpretación unificada de las reglas II-1/40 y II-1/41 del SOLAS (véase la interpretación 38) y de aquellos previstos para la habitabilidad, a fin de asegurar que, en caso de pérdida de cualquiera de estos grupos generadores, los restantes se mantengan en operación para permitir la propulsión y el gobierno y para asegurar la seguridad.

41.2 Cuando las Administraciones permitan que la energía eléctrica sea suministrada normalmente por un solo generador, deben disponerse medios, en caso de pérdida de energía, para el arranque automático y la conexión al cuadro principal de distribución del/de los generador(es) de reserva de capacidad suficiente, con el rearranque automático de los auxiliares esenciales, en operación secuencial si se requiere. El arranque y la conexión al cuadro principal de distribución de un generador deben hacerse tan rápidamente como sea posible, preferiblemente dentro de 30 segundos después de la pérdida de energía. Cuando se utilicen motores primarios con mayor tiempo de arranque, este tiempo de arranque y conexión puede ser excedido con la aprobación de la Administración.

Fuente: MSC.1/Circ.1572

42 Regla II-1/41.5.1.2 del convenio SOLAS – Fuente principal de energía eléctrica y sistemas de alumbrado

42.1 El deslastre de cargas (load shedding) debe ser automático.

42.2 Los servicios no esenciales, los servicios para condiciones habitables, pueden ser desconectados y, cuando sea necesario, adicionalmente los Servicios Esenciales Secundarios, lo suficiente para asegurar que el/los grupo(s) generador(es) conectado(s) no se sobrecargue(n).

Fuente: MSC.1/Circ.1572

43 Regla II-1/41.5.1.3 del convenio SOLAS – Fuente principal de energía eléctrica y sistemas de alumbrado

43.1 Otros medios aprobados pueden lograrse mediante:

.1 interruptor automático sin mecanismo de disparo; o

.2 enlace o interruptor de desconexión mediante el cual las barras colectoras puedan separarse fácil y seguramente.

43.2 No deben aceptarse enlaces atornillados, por ejemplo, secciones de barras colectoras atornilladas.

Fuente: MSC.1/Circ.1572

44 Regla II-1/42, 43 del convenio SOLAS – Fuente de energía eléctrica de emergencia en buques de pasajeros y de carga

44.1 El apagón" ("blackout"), tal como se utiliza en las reglas II-1/42.3.4 y II-1/43.3.4, debe entenderse como un evento iniciador de condición de "buque muerto" ("dead ship").

44.2 La "condición de buque muerto", para los propósitos de las reglas II-1/42.3.4 y II-1/43.3.4, debe entenderse como una condición bajo la cual la planta de propulsión principal, las calderas y los auxiliares no están en operación y, para restablecer la propulsión, debe asumirse que no hay energía almacenada disponible para el arranque de la planta de propulsión, la fuente principal de energía eléctrica y otros auxiliares esenciales. Se asume que existen medios disponibles para arrancar el generador de emergencia en todo momento.

44.3 La energía almacenada para el arranque del generador de emergencia no debe utilizarse directamente para arrancar la planta de propulsión, la fuente principal de energía eléctrica y/o otros auxiliares esenciales (excluyendo el generador de emergencia).

44.4 Para los buques de vapor, el límite de tiempo de 30 minutos indicado en el

SOLAS puede interpretarse como el tiempo desde el apagón definido anteriormente hasta la puesta en servicio (light-off) de la primera caldera.

44.5 "Excepcionalmente" debe entenderse como condiciones tales como:

.1 situación de apagón;

.2 situación de buque muerto;

.3 uso rutinario para pruebas;

.4 operación en paralelo a corto plazo con la fuente principal de energía eléctrica con el propósito de transferencia de carga; y

.5 uso del generador de emergencia durante el tiempo en puerto para el suministro del cuadro principal del buque, siempre que se cumplan los requisitos del punto 44.6 (Medidas adecuadas para el uso excepcional del generador de emergencia para la alimentación de circuitos no esenciales en puerto) y salvo indicación contraria de la Administración.

44.6 Medidas adecuadas para el uso excepcional del generador de emergencia para la alimentación de circuitos no esenciales en puerto:

.1 Para evitar que el generador o su motor primario se sobrecarguen cuando se utilice en puerto, deben proveerse arreglos para desconectar suficientes cargas no esenciales a fin de asegurar su operación segura y continua.

.2 El motor primario debe estar dispuesto con filtros de combustible y filtros de aceite lubricante, equipo de monitoreo y dispositivos de protección según se requiere para el motor primario de generación principal y para operación no atendida.

.3 El tanque de suministro de combustible al motor primario debe estar provisto de una alarma de nivel bajo, situada a un nivel que asegure suficiente capacidad de combustible para los servicios de emergencia durante el período de tiempo requerido por el SOLAS.

.4 El motor primario debe estar diseñado y construido para operación continua y debe estar sometido a un plan de mantenimiento programado que asegure que esté siempre disponible y sea capaz de cumplir su función en caso de una emergencia en el mar.

.5 Deben instalarse detectores de incendio en el lugar donde están instalados el grupo generador de emergencia y el cuadro de distribución de emergencia.

.6 Deben proporcionarse medios para cambiar fácilmente a la operación

de emergencia.

.7 Los circuitos de control, monitoreo y suministro, para el propósito del uso del generador de emergencia en puerto, deben estar dispuestos y protegidos de manera que cualquier falla eléctrica no influya en la operación de los servicios principales ni de los servicios de emergencia.

.8 Cuando sea necesario para la operación segura, el cuadro de distribución de emergencia debe estar equipado con interruptores para aislar los circuitos.

.9 Deben proporcionarse instrucciones a bordo para asegurar que, cuando el buque esté en navegación, todos los dispositivos de control (por ejemplo, válvulas, interruptores) estén en la posición correcta para la operación independiente de emergencia del grupo generador de emergencia y del cuadro de distribución de emergencia.

Fuente: MSC.1/Circ.1572

45 Regla II-1/44.1 del convenio SOLAS – Disposiciones de arranque para los grupos generadores de emergencia

Los grupos generadores de emergencia deben ser capaces de ponerse en marcha fácilmente en su condición fría a una temperatura de **0 ºC**. Si esto no es practicable, o si es probable que se encuentren temperaturas más bajas, debe proporcionarse calefacción para asegurar el fácil arranque de los grupos generadores.

Fuente: MSC.1/Circ.1572

46 Regla II-1/44.2 del convenio SOLAS – Disposiciones de arranque para los grupos generadores de emergencia

Cada grupo generador de emergencia dispuesto para arrancar automáticamente debe estar equipado con dispositivos de arranque con una capacidad de energía almacenada de al menos tres arranques consecutivos. Debe proporcionarse una segunda fuente de energía para tres arranques adicionales dentro de 30 minutos, a menos que pueda demostrarse que el arranque manual es efectivo.

Fuente: MSC.1/Circ.1572

47 Regla II-1/45.11 del convenio SOLAS – Clasificación de áreas peligrosas

Cuando los requisitos prescriptivos dentro del SOLAS y los Códigos relacionados (los Códigos IBC e IGC) y las normas publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), tales como, pero no limitadas a, la IEC 60092-502, no están alineados, los requisitos prescriptivos en el SOLAS y otros instrumentos pertinentes de la OMI deben tener precedencia y ser aplicados. Las diferencias entre los

documentos mencionados anteriormente están listadas en el apéndice, tal como lo proporciona la IACS.

Fuente: MSC.1/Circ.1557

48 Regla II-1/48.3 del convenio SOLAS – Protección contra inundación

48.1 El “sistema de inyección de sentina” es lo mismo que la “succión directa” mencionada en la regla II-1/35-1.3.7.1 y 3.7.2 del SOLAS y se entiende que significa “succión de sentina de emergencia”, que se utiliza para descargar por la borda grandes cantidades de agua de mar acumulada en las sentinas de la sala de máquinas utilizando la bomba de circulación principal u otra bomba adecuada permitida por la regla II-1/35-1.3.7.2 del SOLAS.

48.2 Los requisitos para los controles de las “válvulas que sirven una toma de mar, una descarga por debajo de la línea de flotación o un sistema de inyección de sentina” no deben aplicarse a las válvulas que sirven a un sistema de sentina de emergencia, siempre que:

.1 la válvula de sentina de emergencia se mantenga normalmente en posición cerrada;

.2 se instale un dispositivo de no-retorno en la tubería de la sentina de emergencia; y

.3 Nota: Una válvula de no-retorno normalmente cerrada con medios positivos de cierre se considera que satisface tanto .1 como .2 anteriores.

.4 la tubería de succión de sentina de emergencia esté ubicada hacia el interior (inboard) de una válvula de casco que esté equipada con los dispositivos de control requeridos por la regla II-1/48.3 del SOLAS.

Fuente: MSC.1/Circ.1424

APÉNDICE INTERPRETACIONES UNIFICADAS CAPITULO II-1

1 APENDICE 1 (Fuente:MSC.1/Circ.15721)

Ejemplos de aplicación para los sistemas más comunes.

Ejemplo 1

Requerimientos de acuerdo con el SOLAS-Motor(es) principal(es), auxiliar(es) y caldera(s) que operan con fueloil pesado (HFO) (buque con un solo tipo de combustible).

Tanque de servicio HFO capacidad para al menos 8h Motor principal + Motor auxiliar + Caldera auxiliar.	Tanque de servicio HFO capacidad para al menos 8 h Motor principal + Motor auxiliar + Caldera auxiliar.	Tanque MDO para el arranque inicial en frío o trabajos de reparación motores/Caldera.

Arreglo equivalente

Tanque de servicio HFO capacidad por al menos 8h Motor principal + Motor auxiliar + Caldera auxiliar.	Servicio de tanque MDO capacidad por al menos 8h Motor principal + Motor auxiliar + Caldera auxiliar.

Esta interpretación solo aplica cuando los motores principales y auxiliares puedan operar con fueloil pesado bajo todas las condiciones de carga y, en el caso de los motores principales, durante las maniobras.

Para los quemadores pilotos de las calderas auxiliares, si se instalan, puede ser necesario un tanque adicional con MDO con capacidad para 8 horas.

Ejemplo 2

Requerimientos adicionales de acuerdo con el SOLAS- Motor(es) principal(es) y caldera(s) auxiliar(es) que operan con fueloil pesado(HFO) y motor auxiliar que opera con combustible diésel marítimo (MDO).

Tanque de servicio HFO capacidad para al menos 8 h Motor principal+ Caldera auxiliar.	Tanque de servicio HFO capacidad para al menos 8 h Motor principal+ Caldera auxiliar.	Tanque de servicio MDO capacidad para al menos 8h Motor auxiliar.	Tanque de servicio MDO capacidad para al menos 8h Motor auxiliar.

Arreglo equivalente

Tanque de servicio HFO capacidad para al menos 8 h Motor principal + Caldera auxiliar.	Tanque de servicio MDO capacidad para al menos el mayor de los siguientes valores: Motor principal 4h + Motor auxiliar +	Tanque de servicio MDO capacidad para al menos el mayor de los siguientes valores: Motor principal 4h + Motor auxiliar +

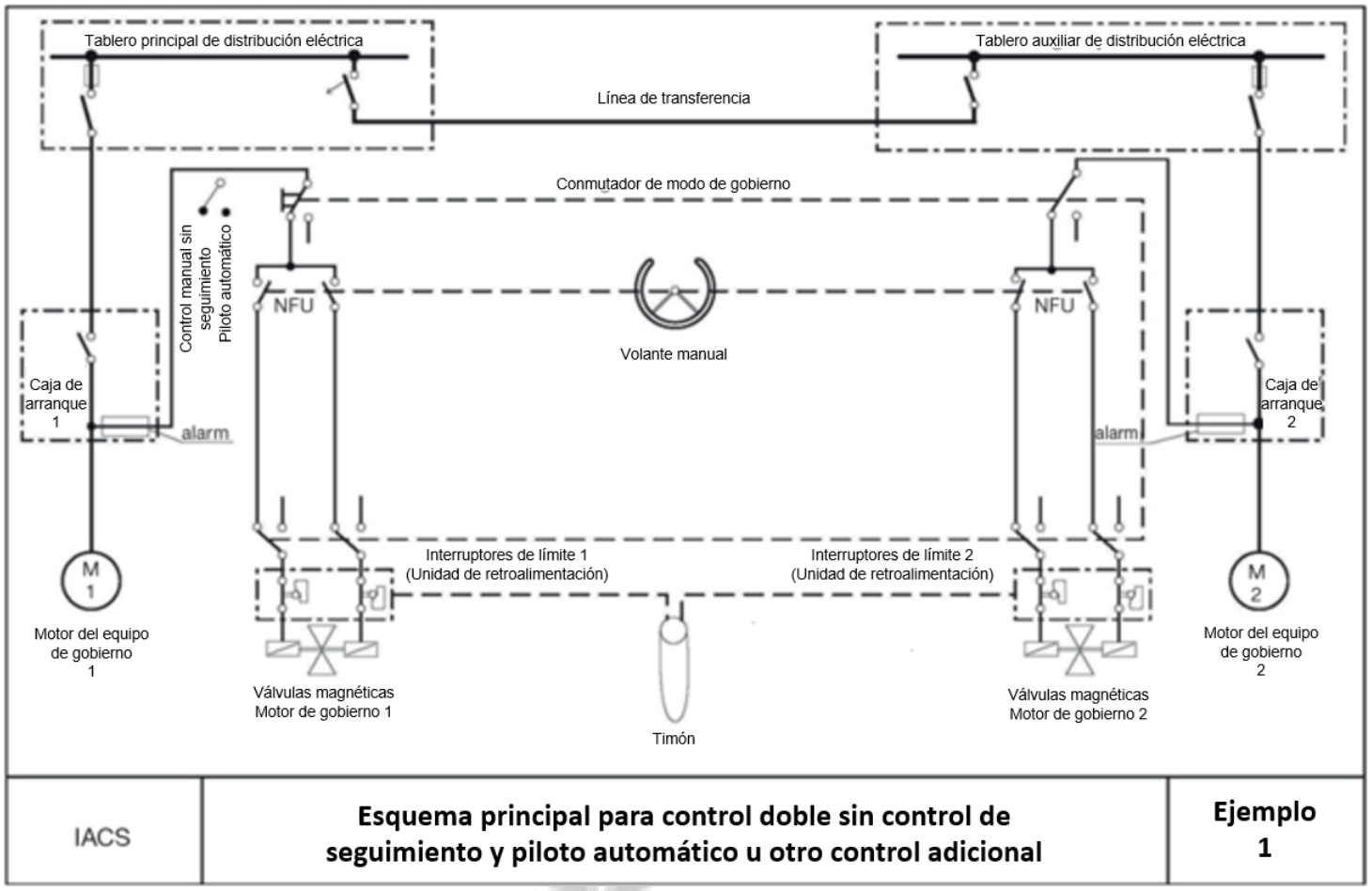
	Caldera Auxiliar o Motor auxiliar 8h + Caldera auxiliar.	Caldera Auxiliar o Motor auxiliar 8h + Caldera auxiliar.

Las disposiciones de los párrafos 1.2 y 2.2 serán aplicables siempre que los sistemas de propulsión y los sistemas esenciales que operen con dos tipos de combustible permitan el cambio rápido de combustible y sean aptos para operar, en todas las condiciones normales de explotación en la mar, con ambos tipos de combustible (MDO y HFO).

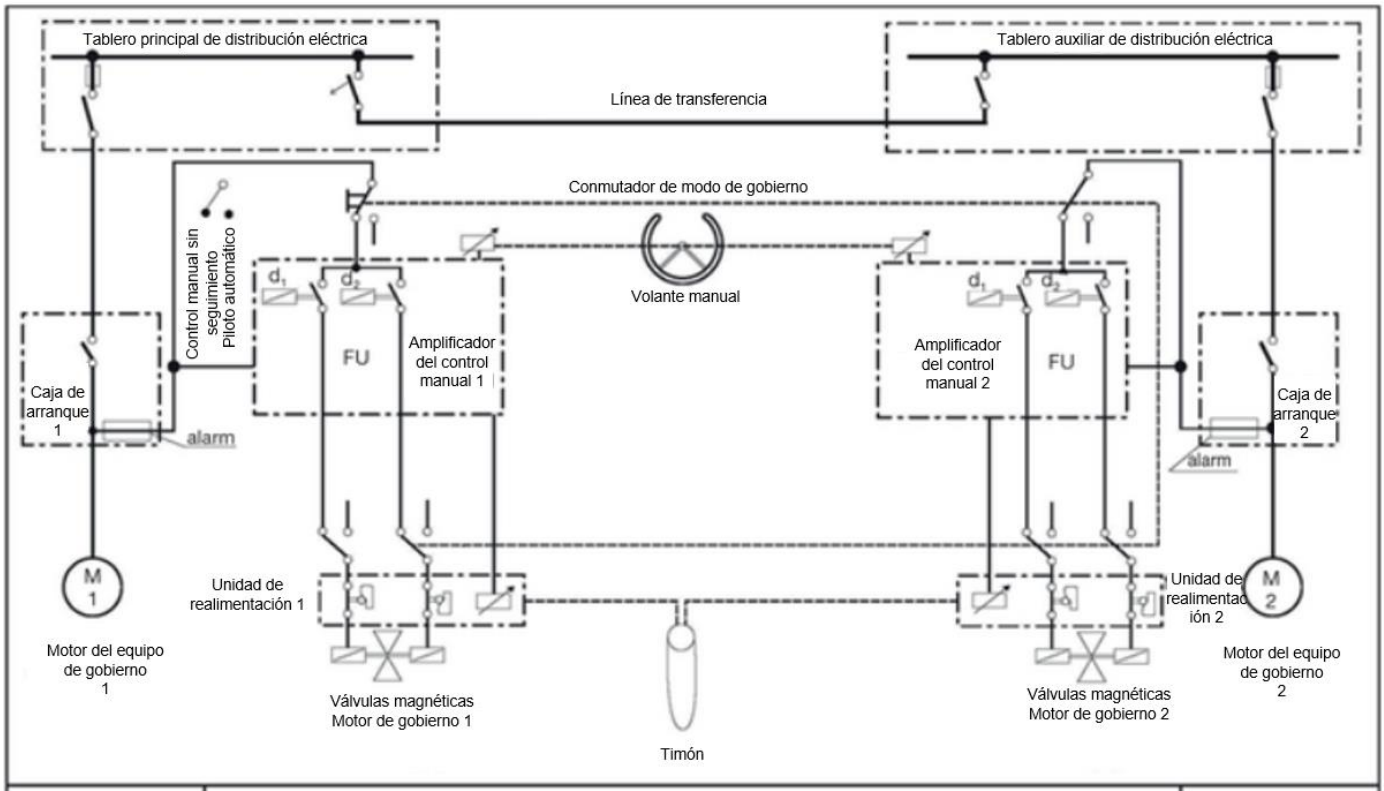
2 APÉNDICE 2

Esquema principal para control doble sin control de seguimiento y piloto automático u otro control adicional.

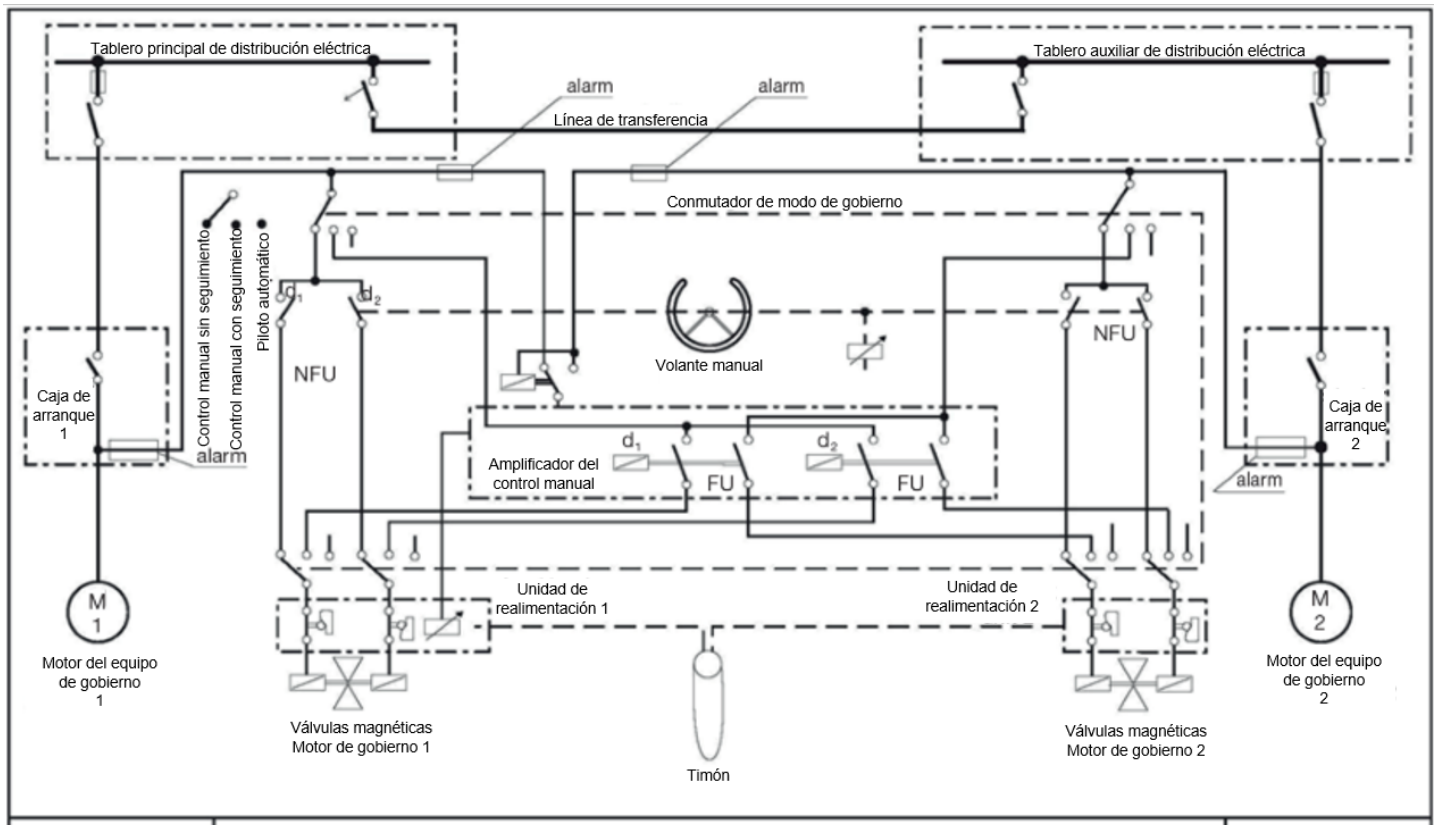
Deberá hacerse referencia a los siguientes ejemplos 1, 2 y 3, los cuales pueden considerarse como un diseño básico.



IACS	Esquema principal para control doble sin control de seguimiento y piloto automático u otro control adicional	Ejemplo 1



IACS	Esquema principal para control doble sin control de seguimiento y piloto automático u otro control adicional	Ejemplo 2



IACS	**Esquema principal para control doble sin control de seguimiento, control de seguimiento y piloto automático u otro control adicional**	**Ejemplo 3**

3 APÉNDICE 3

Resumen de las discrepancias en las cuestiones relativas a la clasificación de zonas peligrosas entre el Convenio SOLAS, los Códigos IBC e IGC y la norma IEC 60092-502.

NÚMERO	TITULO	SOLAS	IBC	IGC	IEC 60092-502:1999
1	Zona peligrosa y clasificación en cubierta abierta a partir de la salida de ventilación del tanque de carga para caudales pequeños debidos a variaciones térmicas.	Dentro de un radio de 5 m; reglamento II-2/11.6.2.2 del Convenio SOLAS. La referencia se realiza a la Interpretación Unificada (UI) SC70, “Sistemas de ventilación de tanques de carga y selección de equipos eléctricos”.			Dentro de un radio de 4,5 m; IEC 60092-502, 4.2.2.7 y 4.2.3.1. Zona 1: áreas abiertas en cubierta dentro de un radio de 3 m. Zona 2: 1,5 m adicionales más allá de la Zona 1; IEC 60092-502, 4.2.2.7 y 4.2.3.1.
2	Distancia de separación entre las tomas de aire más próximas de espacios no clasificados como peligrosos y la salida de ventilación del tanque, para pequeños caudales originados por variaciones térmicas.	Al menos 5 m; reglamento II-2/11.6.2.2 del Convenio SOLAS.	Al menos 10 m; Código IBC, párrafo 8.3.4.2. Al menos 15 m; Código IBC, párrafo 15.12.1.3 (aunque se refiere a toxicidad y no a inflamabilidad).	Al menos 10 m; Código IGC, párrafo 8.2.10, y Código IGC enmendado en 2014, párrafo 8.2.11.2. Salidas de ventilación de las válvulas de alivio de presión (PRV) de los tanques de carga: al menos igual a B o 25 m, lo que sea menor. Para buques de menos de 90 m de	Al menos 6 m; norma IEC 60092-502, apartados 4.2.2.7, 4.2.3.1 y 8.2.5.

				eslora, podrán permitirse distancias menores; Código IGC, párrafo 8.2.10, y Código IGC enmendado en 2014, párrafo 8.2.11.1.	
3	Distancia de separación entre las tomas de aire más próximas de los espacios no clasificados como peligrosos y las salidas de ventilación del tanque durante la carga, descarga y el lastrado.	Al menos 10 m; reglamento II-2/4.5.3.4.1.3 del Convenio SOLAS. Al menos 10 m; para buques tanque construidos el 1 de enero de 2017 o con posterioridad, de conformidad con la resolución MSC.392(95), enmiendas al Convenio SOLAS al reglamento II-2/11.6.2.2, que remite al reglamento II-2/4.5.3.4.1.	Al menos 10 m; Código IBC, párrafo 12.1.5. Al menos 15 m; Código IBC, párrafo 15.12.1.3 (aunque se refiere a toxicidad y no a inflamabilidad).	Al menos 10 m; Código IGC, párrafo 12.1.6. Salidas de ventilación de las válvulas de alivio de presión (PRV) de los tanques de carga: al menos igual a B o 25 m, lo que sea menor. Para buques de menos de 90 m de eslora, podrán permitirse distancias menores; Código IGC enmendado en 2014, párrafo 8.2.11.1. Todas las demás salidas de ventilación conectadas al sistema de contención de la carga: al menos 10 m; Código IGC enmendado en 2014,	Al menos 11,5 m; IEC 60092-502, apartados 4.2.2.8, 4.2.3.2 y 8.2.5.

				párrafo 8.2.11.2.	
4	La distancia de separación de las tomas de aire más cercanas de las áreas no peligrosas respecto de la salida de descarga de ventilación de las áreas peligrosas (es decir, sala de compresores de carga, sala de bombas de carga, etc.).	MSC.1/Circ.1321, parte IV, capítulo 3, párrafo 1.2: la posición de la salida de ventilación de la sala de bombas de carga deberá disponerse a una distancia de al menos 3 m, medida horizontalmente, de cualquier fuente de ignición y de la abertura más cercana hacia los espacios de alojamiento, de servicio o de máquinas.	Al menos 10 m; Código IBC, párrafo 12.1.5.	Al menos 10 m; Código IGC, párrafo 12.1.6. Los conductos de ventilación, las tomas de aire y las salidas de descarga que sirven a los sistemas de ventilación forzada deberán situarse de conformidad con normas reconocidas[81]; Código IGC enmendado en 2014, párrafo 12.1.5.	Al menos 6 m; norma IEC 60092-502, apartados 4.2.2.7, 4.2.3.1 y 8.2.5.
5	Zona peligrosa y su clasificación en cubierta abierta a partir de la conexión buque-tierra de carga o del reborde de contención de derrames.		Dentro de la brazola exigida por el párrafo 3.7.7 o dentro de un radio de 3 m más allá de la brazola; Código IBC, párrafo 3.7.8. Cabe señalar que el párrafo 3.7.8 solo se aplica a disposiciones de carga por popa o por proa.	Dentro de un radio de 3 m; Código IGC, párrafo 3.8.6. Cabe señalar que el párrafo 3.8.6 del Código anterior a 2014 solo se aplica a disposiciones de carga por popa o por proa. Dentro de 3 m más allá del derrame, hasta una altura de	Dentro de un radio de 4,5 m; IEC 60092-502, apartados 4.2.2.10 y 4.2.3.1. Zona 1: áreas abiertas en cubierta dentro de un radio de 3 m, hasta una altura de 2,4 m sobre la cubierta. Zona 2: 1,5 m adicionales más allá de la Zona 1;

[81] IEC 60092-502:1999.

				2,4 m sobre la cubierta; Código IGC enmendado en 2014, párrafo 1.2.24.15.	IEC 60092-502, apartados 4.2.2.10 y 4.2.3.1.
6	Aberturas hacia estaciones principales de control de la carga y espacios de servicio que no den acceso a espacios de alojamiento, estaciones de control ni espacios similares que contengan fuentes de ignición.	Sujeto a la Administración; reglamento II-2/4.5.2.2 del Convenio SOLAS. Nota: el reglamento II-2/4.5.2.2 del Convenio SOLAS no clasifica el espacio como peligroso ni como no peligroso.	Código IBC, párrafo 3.2.3		Deberá respetarse la intención de una distancia mínima de 1,5 m desde los límites de cualquier zona peligrosa; IEC 60092-502, apartado 8.2.5.
7	Aberturas hacia espacios de alojamiento, espacios de servicio, estaciones de control y espacios de máquinas orientadas hacia la zona de carga.	No inferior al 4 % de L, pero no inferior a 3 m desde el extremo de la superestructura o del castillo. (Esta distancia no necesita exceder de 5 m); reglamento II-2/4.5.2 del Convenio SOLAS.	No inferior al 4 % de L, pero no inferior a 3 m desde el extremo de la superestructura o del castillo. (Esta distancia no necesita exceder de 5 m); Código IBC, párrafo 3.2.3.	No inferior al 4 % de L, pero no inferior a 3 m desde el extremo de la superestructura o del castillo. (Esta distancia no necesita exceder de 5 m); Código IGC, párrafo 3.2.4, y Código IGC enmendado en 2014, párrafo 3.2.4.1.	Al menos 1,5 m desde los límites de cualquier zona peligrosa; IEC 60092-502, apartado 8.2.5.
8	Puertas de acceso a los espacios del castillo de proa que contienen fuentes de ignición y que están orientadas hacia la zona de carga.	Las puertas de acceso a los espacios del castillo de proa que contengan fuentes de ignición no deberán estar orientadas hacia la zona de carga;	Las puertas de acceso a los espacios del castillo de proa que contengan fuentes de ignición no deberán estar orientadas hacia la zona de	Las puertas de acceso a los espacios del castillo de proa que contengan fuentes de ignición no deberán estar orientadas hacia la zona de	Los espacios del castillo de proa en los que se hayan instalado puertas de acceso orientadas hacia la zona de carga deberán designarse como zona peligrosa de Zona 2;

		reglamento II-2/4.5.2.1 del Convenio SOLAS. Las puertas de acceso a los espacios del castillo de proa que contengan fuentes de ignición no deberán estar orientadas hacia la zona de carga y deberán situarse a una distancia no inferior a 3 m del extremo de la superestructura o del castillo. (Esta distancia no necesita exceder de 5 m); reglamento II-2/4.5.2.1 del Convenio SOLAS. Se hace referencia a la Interpretación Unificada (UI) SC120, "Acceso a los espacios del castillo de proa en buques tanque; reglamentos II-2/4.5.2.1 y 4.5.2.2 del Convenio SOLAS, párrafo 3.2.3 del Código IBC y párrafo 3.2.4 del Código IGC".	carga; Código IBC, párrafo 3.2.3. Se hace referencia a la Interpretación Unificada (UI) SC120, "Acceso a los espacios del castillo de proa en buques tanque; reglamentos II-2/4.5.2.1 y 4.5.2.2 del Convenio SOLAS, párrafo 3.2.3 del Código IBC y párrafo 3.2.4 del Código IGC".	carga; Código IGC, párrafo 3.2.4. Podrá permitirse el acceso a los espacios del castillo de proa que contengan fuentes de ignición a través de una única puerta orientada hacia la zona de carga, siempre que las puertas estén situadas fuera de las zonas peligrosas definidas en el capítulo 10; Código IGC enmendado en 2014, párrafo 3.2.4.4. Se hace referencia a la Interpretación Unificada (UI) SC120, "Acceso a los espacios del castillo de proa en buques tanque; reglamentos II-2/4.5.2.1 y 4.5.2.2 del Convenio SOLAS, párrafo 3.2.3 del Código IBC y párrafo 3.2.4 del Código IGC".	IEC 60092-502, apartado 4.2. Véase asimismo IEC 60092-502, apartado 4.2.3.6, según se comenta en el punto 18 infra.
9	Ventilación de las	20 renovaciones de	30 renovaciones de	3 0 renovaciones de	Espacios que

	salas de bombas de carga (espacios de manipulación de la carga en buques quimiqueros y gaseros).	aire por hora; reglamento II-2/4.5.4.1 del Convenio SOLAS y MSC.1/Circ.1321, parte IV, capítulo 3, párrafo 1.1.	aire por hora; Código IBC, párrafo 12.1.3. 45 renovaciones de aire por hora; Código IBC, párrafo 15.17 (tóxico).	aire por hora; Código IGC, párrafo 12.1.2, y Código IGC enmendado en 2014, párrafo 12.1.3.	contienen fuentes de emisión: 30 renovaciones de aire por hora; IEC 60092-502, apartado 8.1.3. Nota: la norma IEC se refiere a espacios “que contienen fuentes de emisión”, mientras que los Códigos IBC e IGC se refieren a espacios para “operaciones de manipulación de la carga”.
10	Ventilación de espacios peligrosos que no contienen fuentes de emisión.		20 renovaciones de aire por hora; espacios normalmente accesibles; Código IBC, párrafo 12.2. 8 renovaciones de aire por hora; espacios no normalmente accesibles; Código IBC, párrafo 12.3 (16 renovaciones de aire por hora si es portátil).		Espacios que no contienen fuentes de emisión: 6 renovaciones de aire por hora; IEC 60092-502, apartado 8.1.3.
11	Concentración de gas que implica que el espacio sea	10 % del LFL (límite inferior de inflamabilidad) para	10 % del LFL para la sala de bombas de carga; Código IBC,	Las alarmas deberán activarse para productos	30 % del LFL; IEC 60092-502, apartado 8.4.2.

	considerado no peligroso (límites de alarma).	las salas de bombas de carga en buques tanque; reglamento II-2/4.5.10.1.3 del Convenio SOLAS. 30 % del LFL para todos los tanques de lastre y los espacios vacíos de los espacios de doble casco y doble fondo adyacentes a los tanques de carga en buques petroleros de 20 000 toneladas de peso muerto y superiores; reglamento II-2/4.5.7.3 del Convenio SOLAS y Código FSS, capítulo 16, párrafo 2.2.3.3.	párrafo 11.1.1.7 (resolución MSC.219(82)), que aclara que se aplica el reglamento II-2/4.5.10 del Convenio SOLAS, en cuyo caso la expresión "gases hidrocarburos" se sustituye por "vapores inflamables".	inflamables cuando la concentración de vapores alcance el 30 % del límite inferior de inflamabilidad (LFL), para los espacios indicados en el párrafo 13.6.7 del Código IGC; Código IGC, párrafo 13.6.10. 30 % del LFL para los espacios especificados en el párrafo 13.6.2 del Código IGC enmendado; Código IGC enmendado en 2014, párrafo 13.6.15.	Nota: el requisito de la norma se aplica a los espacios protegidos mediante sobrepresión.
12	Supervisión del ventilador (esclusa de aire).			Se acepta la supervisión de la corriente o de la potencia en la alimentación eléctrica; Código IGC, párrafo 3.6.4 (MSC/Circ.406). Cuando los espacios estén protegidos mediante presurización, la	No se acepta un dispositivo de supervisión del funcionamiento del motor ni de la rotación del ventilador; IEC 60092-502, apartado 8.4.3.

				ventilación deberá proyectarse e instalarse de conformidad con normas reconocidas[82]; Código IGC enmendado en 2014, párrafo 3.6.2.	
13	Tanques para carga calentada.	Los requisitos aplicables a los buques tanque se aplican a los buques tanque que transporten cargas con un punto de inflamación inferior a 60 °C; reglamento II-2/1.6.1 del Convenio SOLAS. Para cargas petrolíferas con un punto de inflamación de 60 °C o superior, solo se aplican los requisitos relativos a espuma en cubierta; reglamento II-2/1.6.4 del Convenio SOLAS. Deberá cumplirse la clasificación de zonas	Sigue el principio de SOLAS relativo al punto de inflamación. No obstante, el Código IBC considera de forma diferente los productos no inflamables (NF) y los productos con un punto de inflamación de 60 °C o superior (párrafos 11.1.2 y 11.1.3). En el caso de una carga calentada, puede ser necesario establecer condiciones de transporte y aplicar los requisitos correspondientes a		Cuando se transporten cargas calentadas a una temperatura situada dentro de los 15 °C de su punto de inflamación, se aplicará la clasificación de zonas peligrosas correspondiente a los buques tanque que transporten cargas con un punto de inflamación no superior a 60 °C; IEC 60092-502, apartado 4.3.2, con remisión al apartado 4.2.

[82] IEC 60092-502:1999. Conforme a la nota 8.4.3 de conformidad con la nota de la norma, un motor de ventilador o un dispositivo de supervisión de la rotación del ventilador no satisfarán este requisito.

		peligrosas y la instalación eléctrica; IEC 60092-502:1999; reglamento II-1/45.11 del Convenio SOLAS.	cargas con un punto de inflamación no superior a 60 °C; Código IBC, reglamento 10.1.6.		
14	Clasificación de la sala de bombas de carga.	Deberá cumplirse la clasificación de zonas peligrosas y la instalación eléctrica; IEC 60092-502:1999; reglamento II-1/45.11 del Convenio SOLAS		Código IGC, párrafo 1.3.17.7. Código IGC enmendado en 2014, párrafo 1.2.24.6.	La norma IEC 60092-502, apartados 4.1.4.1 (tabla 1) y 4.2.2.4, puede indicar que las salas de bombas de carga son Zona 1. No obstante, dado que la ventilación solo funciona durante las operaciones de manipulación de la carga, los requisitos pueden interpretarse en el sentido de que se trata de Zona 0 (podría requerirse la posición de la Administración del Estado de abanderamiento).
15	Interrupción de la ventilación durante períodos prolongados.		Deberán llevarse a bordo repuestos para cada tipo de ventilador de ventilación requerido; Código IBC, párrafo 12.1.9.	Deberán llevarse a bordo repuestos para cada tipo de ventilador de ventilación requerido; Código IGC, párrafo 12.1.10. Cuando se requieran ventiladores, la capacidad total de ventilación exigida	La norma IEC 60092-502, apartado 8.3.1, incluye el supuesto de que la ventilación no deberá interrumpirse durante períodos prolongados.

				para cada espacio deberá estar disponible tras el fallo de cualquier ventilador individual, o deberán proporcionarse repuestos que comprendan un motor, repuestos del arrancador y el conjunto completo del elemento giratorio, incluidos los cojinetes, de cada tipo; Código IGC enmendado en 2014, párrafo 12.1.8.	
16	Tanques de lastre de buques gaseros.			Los tanques de lastre podrán conectarse a bombas situadas en los espacios de máquinas; Código IGC, párrafo 3.7.4; Código IGC enmendado en 2014, párrafo 3.7.5.	Los tanques de lastre en buques gaseros, separados de un espacio de bodega —cuando la carga se transporta en un tanque de carga que requiere una barrera secundaria— por un único límite estanco al gas, son zonas peligrosas de Zona 1.
17	Espacio de bodega de buque gasero.				Los espacios de bodega de los buques gaseros (excepto aquellos con tanques tipo C), en los que se

					requiere una barrera secundaria, se consideran zonas peligrosas de Zona 0; IEC 60092-502, apartados 4.4.1 y anexo D.
18	Acceso a los espacios a proa situados por debajo del nivel de la cubierta principal.	Las aberturas de acceso a los espacios de servicio, estaciones de control y espacios de máquinas no deberán estar orientadas hacia la zona de carga; reglamento II-2/4.5.2 del Convenio SOLAS. Se hace referencia a la Interpretación Unificada (UI) SC120, “Acceso a los espacios del castillo de proa en buques tanque; reglamentos II-2/4.5.2.1 y 4.5.2.2 del Convenio SOLAS, párrafo 3.2.3 del Código IBC y párrafo 3.2.4 del Código IGC”.	Se hace referencia a la Interpretación Unificada (UI) SC120, “Acceso a los espacios del castillo de proa en buques tanque; reglamentos II-2/4.5.2.1 y 4.5.2.2 del Convenio SOLAS, párrafo 3.2.3 del Código IBC y párrafo 3.2.4 del Código IGC”.	Se hace referencia a la Interpretación Unificada (UI) SC120, “Acceso a los espacios del castillo de proa en buques tanque; reglamentos II-2/4.5.2.1 y 4.5.2.2 del Convenio SOLAS, párrafo 3.2.3 del Código IBC y párrafo 3.2.4 del Código IGC”.	Se entiende implícitamente que, siempre que la altura del umbral sea superior a 0,5 m, queda exenta de los requisitos del Convenio SOLAS y puede estar orientada hacia la zona de carga; IEC 60092-502, apartado 4.2.3.6.
19	Clasificación de zonas peligrosas en la cubierta principal de buques tanque con vigas de cubierta.				Toda el área de la cubierta hasta una altura de 2,4 m se considera Zona 1 si se disponen vigas de cubierta, dado que se

					considera que restringen la ventilación natural; IEC 60092-502, apartado 4.2.2.11.
20	Zona peligrosa en las inmediaciones del rompepresión/vacío (P/V).	Reglamento II-2/11.6.2.2 del Convenio SOLAS: al menos 5 m. Reglamento II-2/11.6.2.2 del Convenio SOLAS, enmendado mediante la resolución MSC.392(95): al menos 10 m para buques tanque construidos el 1 de enero de 2017 o con posterioridad.			10 m desde una salida de gas de carga destinada al paso de grandes volúmenes de gas o mezcla de vapores durante la carga; IEC 60092-502, apartados 4.2.2.8 y 4.2.3.2, con base en la UI SC140; en caso contrario, 4,5 m desde un rompepresión/vacío (P/V) que no libere localmente grandes volúmenes de gas o vapor; IEC 60092-502, apartados 4.2.2.7 y 4.2.3.1.
21	Ubicación de los motores de los ventiladores de la sala de bombas de carga y de la sala de compresores.		Deberán ubicarse fuera de los conductos; Código IBC, párrafo 12.1.8.	Deberán ubicarse fuera de los conductos; Código IGC, párrafo 12.1.9. Código IGC enmendado en 2014, párrafo 12.1.7.	IEC 60092-502; sigue la clasificación de zonas, es decir: si es Zona 0, deberá ubicarse fuera del conducto de ventilación (basado en el apartado 6.5.2). Si es Zona 1, se permite su ubicación en el interior, siempre que esté certificado para Zona 1.

22	Aberturas hacia espacios de alojamiento, espacios de servicio, estaciones de control y espacios de máquinas orientadas hacia la zona de carga.	No deberán estar orientadas hacia la zona de carga. Podrán ubicarse en el mamparo transversal que no esté orientado hacia la zona de carga, a una distancia no inferior al 4 % de la eslora del buque, pero no inferior a 3 m desde el extremo de la superestructura o del castillo orientado hacia la zona de carga. Esta distancia no necesita exceder de 5 m; reglamento II-2/4.5.2.1 del Convenio SOLAS. Remítase al reglamento II-2/4.5.2.2 del Convenio SOLAS para las puertas de acceso permitidas a las estaciones principales de control de la carga y a los espacios de servicio, así como a las puertas y ventanas del puente de navegación.	No deberán estar orientadas hacia la zona de carga. Deberán situarse en el mamparo extremo que no esté orientado hacia la zona de carga y/o en el costado exterior de la superestructura o del castillo, a una distancia no inferior al 4 % de la eslora (L) del buque, pero no inferior a 3 m desde el extremo de la superestructura o del castillo orientado hacia la zona de carga. No obstante, esta distancia no necesita exceder de 5 m. Remítase al mismo párrafo para las puertas de acceso permitidas a espacios que no tengan acceso a espacios de alojamiento y de servicio ni a estaciones de control, así como a las puertas y ventanas del puente	No deberían estar orientadas hacia la zona de carga. Deberían situarse en el mamparo extremo que no esté orientado hacia la zona de carga, o en el costado exterior de la superestructura o del castillo, o en ambos, a una distancia no inferior al 4 % de la eslora (L) del buque, pero no inferior a 3 m desde el extremo de la superestructura o del castillo orientado hacia la zona de carga. No obstante, esta distancia no necesita exceder de 5 m. Remítase al mismo párrafo para las puertas y ventanas del puente de navegación; Código IGC, párrafo 3.2.4. Código IGC enmendado en 2014: párrafos 3.2.4.1 y 3.2.4.2 (mismos requisitos, salvo que el Código	No deberán disponerse puertas de acceso u otras aberturas entre un área destinada a considerarse no peligrosa y un área peligrosa, ni entre un espacio destinado a considerarse Zona 2 y un espacio de Zona 1, salvo cuando sea necesario por razones operativas. Cuando se dispongan puertas de acceso u otras aberturas por razones operativas, se aplicarán los apartados 4.1.5.2, 4.1.5.3, 4.1.5.4 o 4.1.5.5; IEC 60092-502, apartado 4.1.5. Cuando un espacio tenga una abertura hacia un espacio o área adyacente de mayor peligrosidad, podrá convertirse en un espacio de menor peligrosidad o en un espacio no peligroso mediante presurización diseñada y operada de conformidad con los requisitos establecidos

			de navegación; Código IBC, párrafo 3.2.3.	enmendado utiliza “deberán” en lugar de “deberían”).	en los apartados 8.2 y 8.4; IEC 60092-502, apartado 8.1.4. Nota: el Convenio SOLAS y los Códigos se refieren a aberturas permitidas de los espacios, mientras que la norma IEC define las zonas peligrosas.
23	Protección mediante sobrepresión.			Código IGC, párrafo 12.1.4. Código IGC enmendado en 2014, párrafo 12.1.4.	Protección mediante sobrepresión cuando un espacio no peligroso tenga aberturas hacia un espacio peligroso; IEC 60092-502, apartado 8.4.
24	Esclusas de aire.			Código IGC, párrafo 3.6. Código IGC enmendado en 2014, párrafo 3.6.	Código IGC, párrafo 3.6. Código IGC enmendado en 2014, párrafo 3.6.
25	Sistemas de distribución puestos a tierra y sistemas de retorno por el casco.	No deberán utilizarse sistemas de distribución puestos a tierra en un buque tanque. La Administración podrá autorizar excepcionalmente en un buque tanque la puesta a tierra del neutro de redes de corriente alterna de 3 000 V (línea a línea) o			Sistemas de distribución: los sistemas de distribución deberán cumplir las disposiciones de la IEC 60092-201. Se permiten tanto sistemas de distribución aislados como puestos a tierra; no se permiten sistemas con retorno

		superiores, siempre que cualquier corriente que pudiera producirse no fluya directamente a través de ninguno de los espacios peligrosos; reglamento II-1/45.4.1 del Convenio SOLAS. No deberá utilizarse el sistema de retorno por el casco de la distribución para ningún fin en un buque tanque; reglamento II-1/45.3.1 del Convenio SOLAS. El reglamento anterior no excluye, en condiciones aprobadas por la Administración, el uso de: • sistemas de protección catódica por corriente impresa; • sistemas limitados y puestos a tierra localmente; o • dispositivos de			por el casco o la estructura, salvo los indicados en el apartado 5.2.2; IEC 60092-502, apartado 5.2.1. Se permite que los siguientes sistemas sean del tipo retorno por el casco o la estructura: • sistemas limitados y puestos a tierra localmente fuera de cualquier zona peligrosa; • sistemas intrínsecamente seguros; • sistemas de protección catódica por corriente impresa; IEC 60092-502, apartado 5.2.2. El neutro y cualquier conductor requerido para la protección contra choques eléctricos no deberán

		vigilancia del nivel de aislamiento, siempre que la corriente de circulación no exceda de 30 mA en las condiciones más desfavorables; Reglamento II-1/45.3.2 del Convenio SOLAS.			conectarse entre sí ni combinarse en un único conductor dentro de una zona peligrosa; IEC 60092-502, apartado 5.2.3.
26	Clasificación de zonas peligrosas en la cubierta principal de los buques tanque.	Deberá cumplirse la clasificación de zonas peligrosas y la instalación eléctrica de conformidad con la norma IEC 60092-502:1999; reglamento II-1/45.11 del Convenio SOLAS.	Código IBC, capítulo 10: IEC 60092-502:1999.	Código IGC, párrafo 1.3.17.8. Código IGC enmendado en 2014, párrafo 1.2.24.9.	Los tanques de carga, incluidos todos los tanques de lastre situados en el área de los tanques de carga; IEC 60092-502, apartados 4.2.2.11 y 4.2.3.5 (las áreas en cubierta abierta sobre los tanques de carga conforme a los apartados IEC mencionados no coinciden con la definición de área de carga en el Convenio SOLAS ni en los Códigos).

Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, SOLAS 1974

CAPÍTULO II-2

CONSTRUCCION - PREVENCION, DETECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO Ⅱ-2-CONSTRUCCIÓN - PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS 263

TABLA DE CONTENIDO 264

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO II-2 SOLAS 267

PARTE A - GENERALIDADES 273

Regla 1-Ámbito de aplicación 273

Regla 2-Objetivos de la seguridad contra incendios y prescripciones funcionales 279

Regla 3-Definiciones 281

PARTE B - PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES 290

Regla 4-Probabilidad de ignición 290

Regla 5-Posibilidad de propagación de un incendio 310

Regla 6-Posibilidad de producción de humo y toxicidad 315

PARTE C - CONTROL DE INCENDIOS 316

Regla 7-Detección y alarma 316

Regla 8-Control de la propagación del humo 322

Regla 9-Contención del incendio 324

Tabla 9.1 – Mamparos que no limitan zonas verticales principales ni zonas horizontales 333

Tabla 9.2 – Cubiertas que no forman bayonetas en zonas verticales principales ni limitan zonas horizontales 334

Tabla 9.3 – Integridad al fuego de los mamparos que separan espacios adyacentes 337

Tabla 9.4 – Integridad al fuego de las cubiertas que separan espacios adyacentes 337

Tabla 9.5 – Integridad al fuego de los mamparos que separan espacios adyacentes 346

Tabla 9.6 – Integridad al fuego de las cubiertas que separan espacios adyacentes 346

Tabla 9.7 – Integridad al fuego de los mamparos que separan espacios adyacentes 355

Tabla 9.8 – Integridad al fuego de las cubiertas que separan espacios adyacentes 355

Regla 10-Lucha contra incendios 374

Regla 11-Integridad estructural 403

PARTE D - EVACUACIÓN 407

Regla 12-Notificaciones para la tripulación y los pasajeros 407

Regla 13-Medios de evacuación 407

PARTE E - PRESCRIPCIONES OPERACIONALES 420

Regla 14-Disponibilidad operacional y mantenimiento 420

Regla 15-Instrucciones, formación y ejercicios a bordo 422

Regla 16-Operaciones 425

PARTE F - PROYECTOS Y DISPOSICIONES ALTERNATIVOS 428

Regla 17-Proyectos y disposiciones alternativos 428

PARTE G - PRESCRIPCIONES ESPECIALES 430

Regla 18-Instalaciones para helicópteros 430

Tabla 18.1 - Caudal de descarga de espuma 432

Regla 19-Transporte de mercancías peligrosas 435

Tabla 19.1 - Aplicación de las prescripciones a las distintas modalidades de transporte de mercancías peligrosas en buques y espacios de carga. 442

Tabla 19.2 - Aplicación de las prescripciones a las distintas clases de mercancías peligrosas con respecto a buques y espacios de carga en los que se transporten mercancías peligrosas a granel 444

Tabla 19.3 - Aplicación de las prescripciones a las distintas clases de mercancías peligrosas salvo las mercancías peligrosas sólidas a granel 445

Regla 20-Protección de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada 447

| CAPITULO Ⅱ-2 |TABLA DE CONTENIDO |

Regla 20-1-Prescripciones aplicables a los buques para el transporte de vehículos que transportan vehículos de motor con hidrógeno o gas natural comprimido en sus tanques para su propia propulsión como carga.....455

Regla 21-Umbral de siniestro, regreso a puerto en condiciones de seguridad y zona segura.....457

Regla 22-Criterios de proyecto para que los sistemas permanezcan operacionales después de un siniestro de incendio.....460

Regla 23-Centro de seguridad en los buques de pasaje.....461

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES AL CAPÍTULO II-2..... 464



TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO II-2 SOLAS

Fecha de adopción	Resolución	Fecha de entrada en vigor	Reglas	Resolución Adopción DIMAR	Fecha	Temática
01/11/1974	1974 SOLAS	25/05/1980	Documento base	ley 8 del 1980	25/05/1980	Documento base
17/02/1978	1978 protocolo	01/05/1981	1, 3, 55, 60	ley 8 del 1980	25/05/1980	Ámbito de aplicación, Definiciones, Ámbito de aplicación y Protección de los tanques de carga.
20/11/1981	Res.MSC.1(45)	01/09/1984	Todo el capitulo	350	23/07/2020	se enmendó todo el capítulo.
17/06/1983	Res.MSC.6(48)	01/07/1986	1, 3~7, 11~15, 20, 26, 27, 32, 36, 37, 40, 49, 51~56, 59, 61, 62	350	23/07/2020	Ámbito de aplicación, Definiciones, Bombas, colector, bocas y mangueras contraincendios, Dispositivos de extinción de incendios en los espacios de máquinas, Medidas especiales en espacios de máquina, Sistemas automáticos de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendio, Sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendio, Sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios para espacios de máquinas sin dotación permanente, Medidas relativas al combustible líquido, aceite lubricante y otros aceites inflamable, Sistemas de ventilación de los buques que no siendo buques de pasaje transporten más de 36 pasajeros, Planos de lucha contra incendio, Integridad al fuego de los mamparos y cubiertas en buques que transporten más de 36 pasajeros, Integridad al fuego de los mamparos y cubiertas en buques que no transporten más de 36 pasajeros, Sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios Sistemas automáticos de rociadores, de detección de incendios y de alarma contraincendio, Protección de los espacios de categoría especial, Patrullas y sistemas de detección de incendios, alarma y altavoces, Uso restringido de materiales combustibles, Sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios Sistemas automáticos de rociadores, de detección de incendios y de alarma contraincendio, Medios de prevención de

						incendios en espacios de carga, Prescripciones especiales aplicables a los buques que transporten mercancías peligrosas, Ámbito de aplicación, Ubicación y separación de los espacios, Integridad al fuego de los mamparos y cubiertas, Aireación, purga, desgasificación y ventilación, Sistema fijo a base de espuma instalado en cubierta y Sistemas de gas inerte.
11/04/1989	Res.MSC.13(57)	01/02/1992	4,13-1, 15, 18, 26, 27, 38, 40, 44, 50, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 62	350	23/07/2020	Bombas, colector, bocas y mangueras contraincendios, Sistemas de detección de humo por extracción de muestras, Medidas das relativas al combustible líquido, aceite lubricante y otros aceites inflamables, Cuestiones diversas, Integridad al fuego de los mamparos y cubiertas en buques que transporten más de 36 pasajeros, Integridad al fuego de los mamparos y cubiertas en buques que no transporten más de 36 pasajero, Protección de los espacios de carga distintos de los de categoría especial, destinados al transporte de vehículos automóviles que lleven en los depósitos combustible para sus propia propulsión, Patrullas y sistemas de detección de incendios, alarma y altavoces, Integridad al fuego de los mamparos y cubiertas, Detalles que procede observar en la construcción, Medios de prevención de incendios en espacios de carga, Prescripciones especiales aplicables a los buques que transporten mercancías peligrosas, Ámbito de aplicación, Ubicación y separación de los espacios, Integridad al fuego de los mamparos y cubiertas, Respiración, purga, desgasificación y ventilación y Sistemas de gas inerte
23/05/1991	Res.MSC.22(59)	01/01/1994	20 ,21, 28, 32, 36, 40	350	23/07/2020	Planos de lucha contra incendios, Disponibilidad inmediata de los dispositivos extintores de incendios, Medios de evacuación, Sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios o sistema automático de detección de incendios y de alarma contraincendios, Patrullas y sistemas de detección de incendios, alarma y altavoces
10/04/1992	Res.MSC.24(60)	01/10/1994	1, 3, 17, 41-1(nuevo), 41-2(nuevo)	350	23/07/2020	Ámbito de aplicación, Definiciones, Equipo de bombero, Perfeccionamiento de los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, construidos antes del 1 de octubre de 1994 y Prescripciones aplicables a los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, construidos antes del 1 de octubre de 1994

11/12/1992	Res.MSC.27(61)	01/11/1994	1, 3, 4, 5, 13, 20, 24~26, 28~34, 36, 37, 40, 59	350	23/07/2020	Ámbito de aplicación, Definiciones, Bombas, colector, bocas y mangueras contraincendios, Sistemas fijos de extinción de incendios por gas, Sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios, Planos de lucha contra incendios, Zonas verticales principales y zonas horizontales, Mamparos situados en el interior de una zona vertical principal, Integridad al fuego de los mamparos y cubiertas en buques que transporten más de 36 pasajeros, Medios de evacuación, Protección de escaleras y ascensores en espacios de alojamiento y de servicio, Aberturas en divisiones de clase "A", Aberturas en divisiones de clase "B", Sistemas de ventilación, Ventanas y portillos, Uso restringido de materiales combustibles, Sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios o sistema automático de detección de incendios y de alarma contraincendios, Protección de los espacios de categoría especial, Patrullas y sistemas de detección de incendios, alarma y altavoces y Aireación, purga, desgasificación y ventilación
23/05/1994	Res.MSC.31(63)	01/07/1998	15	350	23/07/2020	Medidas relativas al combustible líquido, aceite lubricante y otros aceites inflamables
29/11/1995	SOLAS/CONF.3/46	01/07/1997	10, 10-1, 13, 15, 23	350	23/07/2020	Sistemas fijos de extinción de incendios por aspersión de agua a presión en los espacios de máquinas, Sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios y Estructura
05/12/1996	Res.MSC.57(67)	01/07/1998	1, 3, 12, 16~ 18, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 37, 38, 38-1, 49, 50, 53, 54, 56, 59, 62	350	23/07/2020	Ámbito de aplicación, Definiciones, Sistemas automáticos de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios, Sistemas de ventilación de los buques que no siendo buques de pasaje transporten más de 36 pasajeros, Equipo de bombero, Cuestiones diversas, Zonas verticales principales y zonas horizontales, Integridad al fuego de los mamparos y cubiertas en buques que transporten más de 36 pasajeros, Medios de evacuación, Aberturas en divisiones de clase "A", Sistemas de ventilación, Uso restringido de materiales combustibles, Protección de los espacios de categoría especial, Protección de los espacios de carga distintos de los de categoría especial, destinados al transporte de vehículos automóviles que lleven en los depósitos combustible para su propia propulsión, Protección de los espacios

						de carga rodada abiertos y cerrados distintos de los espacios de categoría especial y de los espacios de carga rodada destinados al transporte de vehículos automóviles que lleven combustible en sus depósitos, Uso restringido de materiales combustibles, Detalles que procede observar en la construcción, Medios de prevención de incendios en espacios de carga, Prescripciones especiales aplicables a los buques que transporten mercancías peligrosas, Ubicación y separación de los espacios, Respiración, purga, desgasificación y ventilación y Sistemas de gas inerte
05/12/2000	Res.MSC.99(73)	01/07/2002	Todo el capitulo	350	23/07/2020	se enmendó todo el capítulo.
12/12/2002	Res.MSC.134(76)	01/07/2004	3, 19	350	23/07/2020	Definiciones y Transporte de mercancías peligrosas.
20/05/2005	Res.MSC.194(80), Anexo 2	01/01/2009	4, 10, 20	350	23/07/2020	Probabilidad de ignición, Lucha contra incendios y Protección de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada.
18/05/2006	Res.MSC.201(81)	01/07/2010	9, 15	350	23/07/2020	Contención del incendio y Instrucciones, formación y ejercicios a bordo.
08/12/2006	Res.MSC.216(82), Anexo 1	01/07/2008	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10	350	23/07/2020	Ámbito de aplicación, Definiciones, Probabilidad de ignición, Posibilidad de propagación de un incendio, Posibilidad de producción de humo y toxicidad, Detección y alarma, Contención del incendio y Lucha contra incendios.
08/12/2006	Res.MSC.216(82), Anexo 3	01/07/2010	3, 7, 8, 9, 10, 13, 21(Nuevo), 22(Nuevo), 23(Nuevo)	350	23/07/2020	Definiciones, Detección y alarma, Control de la propagación del humo, Contención del incendio, Lucha contra incendios, Medios de evacuación, Umbral de siniestro, regreso a puerto en condiciones de seguridad y zona segura, Criterios de proyecto para que los sistemas permanezcan operacionales después de un siniestro de incendio y Centro de seguridad en los buques de pasaje.
16/05/2008	Res.MSC.256(84)	01/01/2010	10, 19, 20	350	23/07/2020	Lucha contra incendios, Transporte de mercancías peligrosas y Protección de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada.
04/12/2008	Res.MSC.269(85), Anexo 1	01/07/2010	1, 9, 10	350	23/07/2020	Ámbito de aplicación, Contención del incendio y Lucha contra incendios.
04/12/2008	Res.MSC.269(85), Anexo 2	01/01/2011	1, 16, 19	350	23/07/2020	Ámbito de aplicación, Operaciones y Transporte de mercancías peligrosas.

21/05/2010	Res.MSC.291(87)	01/01/2012	1, 4	350	23/07/2020	Ámbito de aplicación y Probabilidad de ignición.
03/12/2010	Res.MSC.308(88)	01/07/2012	1, 3, 7	350	23/07/2020	Ámbito de aplicación, Definiciones y Detección y alarma.
30/11/2012	Res.MSC.338(91)	01/07/2014	1, 9, 10, 15, 20,	350	23/07/2020	Ámbito de aplicación, Contención del incendio, Lucha contra incendios, Instrucciones, formación y ejercicios a bordo y Protección de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada.
22/05/2014	Res.MSC.365(93)	01/01/2016	1, 3, 4, 9, 10, 13, 16, 20, 20-1(Nuevo)	350	23/07/2020	Ámbito de aplicación, Definiciones, Probabilidad de ignición, Contención del incendio, Lucha contra incendios, Medios de evacuación, Operaciones, Protección de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada y Prescripciones aplicables a los buques para el transporte de vehículos que transportan vehículos de motor con hidrógeno o gas natural comprimido en sus tanques para su propia propulsión como carga.
21/09/2014	Res.MSC.380(94)	01/07/2016	10.5.2	350	23/07/2020	Lucha contra incendios.
11/06/2015	Res.MSC.392(95)	01/01/2017	4, 11, 20	350	23/07/2020	Probabilidad de ignición, Integridad estructural y Protección de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada.
19/05/2016	Res.MSC.404(96)	01/01/2020	3, 13, 18	350	23/07/2020	Definiciones, Medios de evacuación y Instalaciones para helicópteros.
25/11/2016	Res.MSC.409(97)	01/01/2020	1, 10	350	23/07/2020	Ámbito de aplicación y Lucha contra incendios.
15/06/2017	Res.MSC.421(98)	01/01/2020	3, 9, 20, 20-1	350	23/07/2020	Definiciones, Contención del incendio, Protección de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada y Prescripciones aplicables a los buques para el transporte de vehículos que transportan vehículos de motor con hidrógeno o gas natural comprimido en sus tanques para su propia propulsión como carga.
10/11/2022	Res.MSC.520(106)	01/01/2026	1,3,4	452	23/05/2024	Ámbito de aplicación, Definiciones y Probabilidad de ignición.

08/06/2023	Res.MSC.532(107)	01/01/2026	1,10	452	23/05/2024	Ámbito de aplicación y Lucha contra incendios.



CAPÍTULO II-2
CONSTRUCCIÓN - PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS
PARTE A - GENERALIDADES

Regla 1

Ámbito de aplicación

1 Ámbito de aplicación[83] [84]

1.1 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente capítulo será aplicable a todos los buques construidos el 1 de julio de 2012 o posteriormente.

1.2 A efectos del presente capítulo:

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

.2 la expresión todos los buques quiere decir los buques, independientemente del tipo que sean, construidos antes del 1 de julio de 2012, en esa fecha o posteriormente; y

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

1.3 A efectos del presente capítulo, la expresión cuya construcción se halle en una fase equivalente quiere decir la fase en que:

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

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

2 Prescripciones aplicables a los buques existentes

2.1 Salvo disposición expresa en otro sentido, la Administración se asegurará de

---

83 La fecha de aplicación del 1 de julio de 2012 se introdujo mediante la resolución MSC.308(88). No obstante, dicha resolución enmendó, en el capítulo II-2, el párrafo 23 de la regla 3 (definición de "Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego") y el párrafo 4.1 de la regla 7 (nuevo subpárrafo .3) únicamente, no enmendándose todas las demás reglas con la fecha original de aplicación del 1 de julio de 2002.

84 Para la correcta interpretación de este capítulo, véase MSC.1/Circ.847 y Corr.1, MSC.1/Circ.669, MSC.1/Circ.915, MSC.1/Circ.1005 y MSC.1/Circ.1120 sobre interpretaciones al capítulo II-2. Además, las interpretaciones unificadas de la MSC.1/Circ.1239 y la MSC.1/Circ.917 que sustituye la interpretación acerca de la regla II-2/25.3 en la sección 4 del anexo de la MSC.1/Circ.669.

que los buques construidos antes del 1 de julio de 2012 cumplen las prescripciones que sean aplicables en virtud del capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado por las resoluciones MSC.1(XLV), MSC.6(48), MSC.13(57), MSC.22(59), MSC.24(60), MSC.27(61), MSC.31(63), MSC.57(67), MSC.99(73), MSC.134(76), MSC.194(80), MSC.201(81), MSC.216(82), MSC.256(84), MSC.269(85) y MSC.291(87).

2.2 Los buques construidos antes del 1 de julio de 2002 cumplirán también lo dispuesto en:

.1 los párrafos 3, 6.5 y 6.7 según proceda;

.2 las reglas 13.3.4.2 a 13.3.4.5, 13.4.3 y la parte E, excepto las reglas 16.3.2.2 y 16.3.2.3, según proceda, en la fecha del primer reconocimiento85 posterior al 1 de julio de 2002 a más tardar;

.3 Las reglas 10.4.1.3 y 10.6.4 relativas sólo a nuevas instalaciones;

.4 La regla 10.5.6 a más tardar el 1 de octubre de 2005 para los buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 2000;

.5 las reglas 5.3.1.3.2 y 5.3.4, en el caso de los buques de pasaje, en la fecha del primer reconocimiento posterior al 1 de julio de 2008 a más tardar; y

.6 la regla 4.5.7.1.

2.3 Los buques construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente y antes del 1 de julio de 2010, cumplirán lo dispuesto en los párrafos 7.1.1, 7.4.4.2, 7.4.4.3 y 7.5.2.1.2 de la regla 9, adoptada mediante la resolución MSC.99(73).

2.4 Los buques indicados a continuación, con espacios de carga destinados al transporte de mercancías peligrosas en bultos, cumplirán lo dispuesto en la regla 19.3 salvo cuando transporten mercancías peligrosas especificadas como de Clase 6.2 ó 7 y mercancías peligrosas en cantidades limitadas86 y en cantidades exceptuadas87, de conformidad con las tablas 19.1 y 19.3, a más tardar en la fecha del primer reconocimiento de renovación que se realice el 1 de enero de 2011 o posteriormente:

.1 los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 y los buques de pasaje construidos el 1 de septiembre de 1984 o posteriormente, pero antes del 1 de enero de 2011; y

.2 los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500 construidos el 1 de febrero de 1992 o posteriormente, pero antes del 1 de enero de 2011,

85 Véase la circular MSC.1/Circ.1290 - Interpretación unificada de la expresión "primer reconocimiento" utilizada en reglas del Convenio SOLAS.
86Véase el capítulo 3.4 del Código IMDG
87Véase el capítulo 3.5 del Código IMDG

y no obstante lo estipulado en las presentes disposiciones:

.3 los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 y los buques de pasaje construidos el 1 de septiembre de 1984 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 1986, no están obligados a cumplir lo dispuesto en la regla 19.3.3 siempre y cuando cumplan lo prescrito en la regla 54.2.3, adoptada mediante la resolución MSC.1(XLV);

.4 los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 y los buques de pasaje construidos el 1 de julio de 1986 o posteriormente, pero antes del 1 de febrero de 1992, no están obligados a cumplir lo dispuesto en la regla 19.3.3 siempre y cuando cumplan lo prescrito en la regla 54.2.3, adoptada mediante la resolución MSC.6(48);

.5 los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 y los buques de pasaje construidos el 1 de septiembre de 1984 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 1998, no están obligados a cumplir lo prescrito en las reglas 19.3.10.1 y 19.3.10.2; y

.6 los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500 construidos el 1 de febrero de 1992 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 1998, no están obligados a cumplir lo prescrito en las reglas 19.3.10.1 y 19.3.10.2.

.7 los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 y los buques de pasaje construidos el 1 de febrero de 1992 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 2002, no están obligados a cumplir lo dispuesto en la regla 19.3.3 siempre y cuando cumplan lo prescrito en la regla 54.2.3, adoptada mediante la resolución MSC.13(57); y

.8 los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 y los buques de pasaje construidos el 1 de septiembre de 1984 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 2002, no están obligados a cumplir lo dispuesto en las reglas 19.3.1, 19.3.5, 19.3.6 y 19.3.9, siempre y cuando cumplan lo prescrito en las reglas 54.2.1, 54.2.5, 54.2.6 y 54.2.9, adoptadas mediante la resolución MSC.1(XLV).

2.5 Los buques construidos antes del 1 de julio de 2012 también cumplirán lo dispuesto en la regla 10.10.1.2, adoptada mediante la resolución MSC.338(91), y en las reglas 4.2.1.6 a 4.2.1.8, enmendadas mediante la resolución MSC.520(106).

2.6 Los buques para el transporte de vehículos construidos antes del 1 de enero de 2016, incluidos aquellos construidos antes del 1 de julio de 2012, cumplirán lo dispuesto en el párrafo 2.2 de la regla 20-1, adoptada mediante la resolución MSC.365(93)

2.7 Los buques tanque construidos antes del 1 de enero de 2016, incluidos aquellos construidos antes del 1 de julio de 2012, cumplirán lo dispuesto en la regla 16.3.3, con la excepción del apartado 16.3.3.3.

2.8 Las reglas 4.5.5.1.1 y 4.5.5.1.3 se aplican a los buques construidos el 1 de enero de 2002 o posteriormente, pero antes del 1 de enero de 2016, y la regla 4.5.5.2.1 se aplica a todos los buques construidos antes del 1 de enero de 2016.

2.9 La regla 10.5.1.2.2, enmendada por la resolución MSC.409(97), se aplica a los buques construidos antes del 1 de enero de 2020, incluidos los construidos antes del 1 de julio de 2012.

2.10 Los buques construidos antes del 1 de enero de 2026 cumplirán lo dispuesto en la regla 10.11.2, adoptada mediante la resolución MSC.532(107), a más tardar en la fecha del primer reconocimiento posterior al 1 de enero de 2026.

3 Reparaciones, reformas, modificaciones e instalación de equipo

Véase la interpretación unificada 1

3.1 Todos los buques en que se efectúen reparaciones, reformas, modificaciones y la consiguiente instalación de equipo seguirán cumpliendo al menos las prescripciones que ya les eran aplicables anteriormente. Por regla general, si tales buques fueron construidos antes del 1 de julio de 2012, cumplirán las prescripciones aplicables a los buques construidos en esa fecha o posteriormente, al menos en la misma medida que antes de experimentar tales reparaciones, reformas, modificaciones o instalación de equipo.

3.2 Las reparaciones, reformas y modificaciones en que se alteren considerablemente las dimensiones de un buque o los espacios de alojamiento de los pasajeros, o se aumente sustancialmente la duración del servicio del buque, y la consiguiente instalación de equipo, satisfarán las prescripciones aplicables a los buques construidos el 1 de julio de 2012 o posteriormente hasta donde la Administración juzgue razonable y posible.

4 Exenciones

4.1 La Administración de un Estado, si considera que la ausencia de riesgos y las condiciones del viaje son tales que hacen irrazonable o innecesaria la aplicación de cualquier prescripción concreta del presente capítulo, podrá eximir de ella88 a determinados buques o clases de buques que tengan derecho a enarbolar el pabellón de dicho Estado y que en el curso de su viaje no se alejen más de 20 millas de la tierra más próxima.

4.2 En el caso de buques de pasaje utilizados en tráficos especiales para transportar gran número de pasajeros incluidos en tráficos de ese tipo, como ocurre con el transporte de peregrinos, la Administración, si considera que el cumplimiento de las prescripciones exigidas en el presente capítulo es prácticamente imposible, podrá eximir de dichas prescripciones a tales buques, a condición de que éstos

88 Véase la Conformidad del Estado rector del puerto con las exenciones concedidas en virtud del Convenio SOLAS (MSC/Circ.606).

satisfagan lo dispuesto en:

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

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

5 Prescripciones aplicables en función del tipo de buque

Salvo disposición expresa en otro sentido:

.1 las prescripciones que no se refieran a un tipo específico de buques serán aplicables a todos los tipos de buques; y

.2 las prescripciones que se refieran a los "buques tanque" serán aplicables a los buques tanque que han de satisfacer lo prescrito en el párrafo 6 *infra*.

6 Aplicación de las prescripciones relativas a los buques tanque

6.1 Las prescripciones del presente capítulo relativas a los buques tanque serán aplicables a los buques tanque que transporten crudos y productos petrolíferos cuyo punto de inflamación no exceda de 60ºC (prueba en vaso cerrado), determinado en un aparato de medida del punto de inflamación de tipo aprobado, y cuya presión de vapor de Reid esté por debajo de la presión atmosférica, u otros productos líquidos que presenten un riesgo análogo de incendio.

6.2 Si está previsto transportar cargas líquidas distintas de las indicadas en el párrafo 6.1 o gases licuados que presenten riesgos de incendio adicionales, se tomarán medidas de seguridad complementarias teniendo debidamente en cuenta lo dispuesto en el Código Internacional de Quimiqueros, definido en la regla VII/8.1, el Código de Graneleros Químicos, el Código Internacional de Gaseros, definido en la regla VII/11.1, y el Código de Gaseros, según proceda.89

6.2.1 En este ámbito, se considera que una carga líquida que tenga un punto de inflamación inferior a 60 C y para la que no resulte eficaz un sistema normal de lucha contra incendios a base de espuma que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios es una carga que presenta riesgos de incendio adicionales. En este caso es necesario aplicar las medidas complementarias siguientes:

.1 la espuma será de un tipo resistente al alcohol;

.2 el tipo de concentrados de espuma que se vaya a utilizar en los buques tanque Quimiqueros será satisfactorio a juicio de la Administración,

89 Véase MSC.1/Circ.1315 – Directrices para la aprobación de sistemas fijos de extinción de incendios a base de polvo químico seco para la protección de buques que transporten gases licuados a granel.

teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización,90 y

.3 la capacidad y el régimen de aplicación del sistema de extinción por espuma cumplirán lo dispuesto en el capítulo 11 del Código Internacional de Quimiqueros, salvo que se podrán aceptar unos regímenes de aplicación más bajos en función de las pruebas de comportamiento. En los buques tanque dotados de sistemas de gas inerte se podrá aceptar una cantidad de concentrado de espuma suficiente para que produzca espuma durante 20 m;91

6.2.2 A efectos de la presente regla, se considera que una carga líquida cuya presión de vapor tenga un valor absoluto superior a 1,013 bar a 37,8 C es una carga que presenta riesgos de incendio adicionales. Los buques que transporten tales sustancias cumplirán lo dispuesto en el párrafo 15.14 del Código Internacional de Quimiqueros. Cuando los buques operen en zonas limitadas y en épocas del año limitadas, la Administración competente podrá acordar que no es obligatorio instalar un sistema de refrigeración, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 15.14.3 del Código Internacional de Quimiqueros.

6.3 Se considera que las cargas líquidas con un punto de inflamación superior a 60 C que no sean productos petrolíferos o cargas líquidas sujetas a lo prescrito en el Código Internacional de Quimiqueros presentan escaso riego de incendio y no necesitan estar protegidas por un sistema fijo de extinción a base de espuma.

6.4 Los buques tanque que transporten productos del petróleo cuyo punto de inflamación exceda de 60º C (prueba en vaso cerrado), determinado en un aparato de medida del punto de inflamación de tipo o, cumplirán las prescripciones que figuran en las reglas 10.2.1.4.4 y 10.10.2.3 y las prescripciones aplicables a los buques de carga que no sean buques tanque, si bien, en lugar del sistema fijo de extinción de incendios prescrito en la regla 10.7, llevarán un sistema fijo a base de espuma instalado en cubierta que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

6.5 Los buques de carga combinados construidos antes del 1 de julio de 2002, en esa fecha o posteriormente no transportarán cargas que no sean hidrocarburos, a menos que todos los tanques de carga se hallen vacíos de hidrocarburos y desgasificados, o que las medidas adoptadas en cada caso hayan sido as por la Administración teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.92

6.6 Los buques tanque Quimiqueros y los buques gaseros cumplirán las prescripciones aplicables a los buques tanque, salvo cuando se provean otros medios complementarios que sean satisfactorios a juicio de la Administración, teniendo debidamente en cuenta lo dispuesto en el Código Internacional de

---

90Véase la circular MSC.1/Circ.1312 Directrices revisadas para la aplicación de criterios de eficacia y ensayo y para la verificación de los concentrados de espuma empleados en los sistemas fijos de extinción de incendios, corregida mediante la circular MSC.1/Circ.1312/Corr.1.

91 Véase la Información sobre el punto de inflamación y los agentes extintores de incendios de los productos químicos a los que no se aplica el Código CIQ ni el Código CGrQ (MSC/Circ.553)

92 Véanse las Directrices para los sistemas de gas inerte (MSC/Circ.353), enmendadas por la circular MSC/Circ.387.

Quimiqueros y el Código Internacional de Gaseros, según proceda.

La administración tendrá en cuenta lo descrito en:

CÓDIGO IGC/CIG. Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel.

CODIGO CIQ "Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel". resolución msc.460(101) enmiendas al código internacional para la construcción y equipo de buques que transportan productos químicos peligrosos a granel.

6.7 Los dispositivos prescritos en las reglas 4.5.10.1.1 y 4.5.10.1.4, así como un sistema para vigilar de forma continua la concentración de gases de hidrocarburos, se instalarán en todos los buques construidos antes del 1 de julio de 2002 a más tardar en la fecha de la primera entrada en dique seco programada posterior al 1 de julio del 2002, y en ningún caso después del 1 de julio de 2005. Habrá puntos de muestreo o cabezales detectores situados en lugares adecuados a fin de detectar fácilmente las fugas potencialmente peligrosas. Cuando la concentración de gases de hidrocarburos alcance un nivel preestablecido, que no será superior al 10% del límite inferior de inflamabilidad, se activará automáticamente una alarma audible y visual continua en la cámara de bombas y en la cámara de control de la carga para avisar al personal de que existe un peligro potencial. No obstante, serán aceptables los sistemas de vigilancia existentes ya instalados cuyo nivel preestablecido no sea superior al 30% del límite inferior de inflamabilidad.

Regla 2

Objetivos de la seguridad contra incendios y prescripciones funcionales

1 Objetivos de la seguridad contra incendios

1.1 Los objetivos de la seguridad contra incendios del presente capítulo son:

.1 evitar que se produzcan incendios y explosiones;

.2 reducir los peligros para la vida humana que puede presentar un incendio;

.3 reducir el riesgo de que el incendio ocasione daños al buque, a su carga o al medio ambiente;

.4 contener, controlar y eliminar el incendio y las explosiones en el compartimiento de origen; y

.5 facilitar a los pasajeros y a la tripulación medios de evacuación adecuados y fácilmente accesibles

2 Prescripciones funcionales

2.1 A fin de cumplir los objetivos de la seguridad contra incendios que figuran en el párrafo 1 *supra*, se han incorporado, según procede, en las reglas del presente capítulo las prescripciones funcionales siguientes:

.1 división del buque en zonas verticales principales y zonas horizontales mediante mamparos límite que ofrecen protección térmica y estructural;

.2 separación de los espacios de alojamiento del resto del buque mediante mamparos límite que ofrecen protección térmica y estructural;

.3 utilización restringida de materiales combustibles;

.4 detección de cualquier incendio en la zona de origen;

.5 contención y extinción de cualquier incendio en la zona de origen;

.6 protección de las vías de evacuación y de acceso para la lucha contra incendios;

.7 disponibilidad inmediata de los medios de extinción de incendios; y

.8 reducción al mínimo de la posibilidad de ignición de los vapores de las cargas inflamables.

3 Cumplimiento de los objetivos de la seguridad contra incendios

Los objetivos de la seguridad contra incendios se cumplirán aplicando las prescripciones preceptivas que se especifican en las partes B, C, D, E o G, o mediante otros tipos de proyectos o medios que se ajusten a lo dispuesto en la parte F. Se considerará que un buque cumple las prescripciones funcionales del párrafo 2 y los objetivos de la seguridad contra incendios del párrafo 1 si:

.1 el proyecto y los medios del buque, en su totalidad, cumplen las prescripciones preceptivas pertinentes que se especifican en las partes B, C, D, E o G;

.2 el proyecto y los medios del buque, en su totalidad, han sido inspeccionados y aprobados de conformidad con lo dispuesto en la parte F; o

.3 parte o partes del proyecto y los medios del buque han sido inspeccionadas y aprobadas de conformidad con lo dispuesto en la parte F, y las partes restantes cumplen las prescripciones preceptivas pertinentes que se especifican en las partes B, C, D, E o G.

Regla 3

Definiciones93 94

A efectos del presente capítulo, salvo disposición expresa en otro sentido, regirán las definiciones siguientes:

1 *Espacios de alojamiento*: espacios públicos, pasillos, aseos, camarotes, oficinas, enfermerías, cines, salas de juegos y pasatiempos, barberías, oficios no equipados para cocinar y otros espacios análogos.

2 *Divisiones de clase "A"*: las formadas por mamparos y cubiertas que satisfacen los criterios siguientes:

.1 son de acero u otro material equivalente;

.2 están convenientemente reforzadas;

.3 están aisladas con materiales incombustibles aprobados tales que la temperatura media de la cara no expuesta no sube más de 140ºC por encima de la temperatura inicial, y la temperatura no sube en ningún punto, comprendida cualquier unión que pueda haber, más de 180ºC por encima de la temperatura inicial en los intervalos indicados a continuación95:

clase "A-60"	60 min
clase "A-30"	30 min
clase "A-15"	15 min
clase "A-0"	0 min

Véase la interpretación unificada 2

.4 están construidas de manera que impidan el paso del humo y de las llamas hasta el final de un ensayo normalizado de exposición al fuego de una hora de duración; y

.5 la Administración ha exigido que se realice una prueba con un prototipo de mamparo o cubierta de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego para asegurarse de que satisface las prescripciones anteriores sobre integridad y aumento de temperatura.

93 Salvo disposición expresa en otro sentido, en las reglas y en los instrumentos de carácter obligatorio en virtud de este convenio, las distancias deberían medirse utilizando las dimensiones de trazado (Véase MSC-MEPC.5/Circ.5).
94 Véase MSC-MEPC.5/Circ.8 interpretación unificada de la aplicación de las reglas que dependen de la fecha del contrato de construcción, la fecha de colocación de la quilla y la fecha de entrega a efectos de lo prescrito en los convenios SOLAS y MARPOL.
95 Véase la circular MSC.1/Circ.1434 – Unified interpretations of SOLAS chapter II-2.

3 *Galerías*: espacios públicos incluidos totalmente en una zona vertical principal que abarca tres o más cubiertas expuestas.

4 *Divisiones de clase "B"*: las formadas por mamparos, cubiertas, cielos rasos o forros interiores que satisfacen los criterios siguientes:

.1 están construidas con materiales incombustibles os y todos los materiales utilizados en la construcción y el montaje de las divisiones de clase "B" son incombustibles, si bien podrá autorizarse el empleo de chapas combustibles a condición de que satisfagan otras prescripciones apropiadas del presente capítulo;

.2 tienen un valor de aislamiento tal que la temperatura media de la cara no expuesta no sube más de 140ºC por encima de la temperatura inicial, y la temperatura no sube en ningún punto, comprendida cualquier unión que pueda haber, más de 225ºC por encima de la temperatura inicial en los intervalos indicados a continuación:

clase "B-15" 15 min

clase "B-0" 0 min

.3 están construidas de manera que impidan el paso de las llamas hasta el final de la primera media hora del ensayo normalizado de exposición al fuego; y

.4 la Administración ha exigido que se realice una prueba con un prototipo de división de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego para asegurarse de que satisface las prescripciones anteriores sobre integridad y aumento de temperatura.

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

6 *Zona de carga*: parte del buque en que se encuentran las bodegas de carga, los tanques de carga, los tanques de decantación y las cámaras de bombas de carga, que comprende además las cámaras de bombas, los coferdanes, los espacios de lastre y los espacios perdidos adyacentes a los tanques de carga, así como las zonas de cubierta que se hallan a lo largo de toda la eslora y la manga de la parte del buque situada por encima de dichos espacios.

7 *Buque de carga:* buque definido en la regla I/2 g).

8 *Espacios de carga*: todos los utilizados para la carga, tanques de carga de hidrocarburos, tanques para otras cargas líquidas, así como sus troncos de acceso.

9 *Puesto central de control*: puesto de control en el que están centralizados los siguientes elementos de control e indicadores:

.1 sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios;

.2 rociadores automáticos de los sistemas de detección de incendios y de alarma contraincendios;

.3 paneles indicadores de las puertas contraincendios;

.4 cierre de las puertas contraincendios;

.5 paneles indicadores de las puertas estancas;

.6 cierre de las puertas estancas;

.7 ventiladores;

.8 alarmas generales/de incendios;

.9 sistemas de comunicaciones, incluidos los teléfonos; y

.10 micrófonos de los sistemas megafónicos.

10 *Divisiones de clase "C"*: las construidas con materiales incombustibles os. No es necesario que satisfagan las prescripciones relativas al paso del humo y de las llamas ni las limitaciones relativas al aumento de temperatura. Está autorizado el empleo de chapas combustibles a condición de que satisfagan las prescripciones del presente capítulo.

11 *Buque tanque Quimiquero*: buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquiera de los productos líquidos de naturaleza inflamable enumerados en el capítulo 17 del Código Internacional de Quimiqueros, definido en la regla VII/8.1.

12 *Espacios cerrados de carga rodada*: espacios de carga rodada que no son espacios abiertos de carga rodada ni cubiertas de intemperie.

13 *Espacios cerrados para vehículos:* espacios para vehículos que no son espacios abiertos para vehículos ni cubiertas de intemperie.

14 *Buque de carga combinado*: buque de carga proyectado para transportar hidrocarburos y cargas sólidas a granel.

15 *Material combustible*: todo material que no es un material incombustible.

16 *Cielos rasos o revestimientos continuos de clase "B"*: cielos rasos o revestimientos de clase "B" que terminan en una división de clase "A" o "B".

17 *Puesto central de control con dotación permanente*: puesto central de control en el que hay permanentemente un miembro de la tripulación responsable del mismo.

18 *Puestos de control*: espacios en que se hallan el equipo de radiocomunicaciones o los principales aparatos de navegación o la fuente de energía de emergencia del buque, o en que está centralizado el equipo de detección o de control de incendios. Los espacios en que está centralizado el equipo de detección o de control de incendios también se consideran *puestos de control de incendios*.

19 *Crudos*: toda mezcla líquida de hidrocarburos que se encuentra en estado natural en la tierra haya sido o no tratada para hacer posible su transporte; el término incluye los crudos de los que se han extraído o a los que se han añadido algunas fracciones destiladas.

20 *Mercancías peligrosas*: mercancías a que se hace referencia en el Código IMDG, según se define en la regla VII/1.1

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

Véase la interpretación unificada 3

22 *Código de sistemas de seguridad contra incendios*: Código internacional de sistemas de seguridad contra incendios adoptado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.98(73)], según sea enmendado por la Organización, siempre que tales enmiendas se aprueben, entren en vigor y se apliquen de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio, relativo a los procedimientos de enmienda aplicables al anexo salvo al capítulo I.

23 *Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego:* Código internacional para la aplicación de procedimientos de ensayo de exposición al fuego, 2010 (Código PEF 2010), adoptado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.307(88), según sea enmendado por la Organización, siempre que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y pasen a tener efecto de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio, relativo a los procedimientos de enmienda aplicables al Anexo, con excepción del capítulo I.

24 *Punto de inflamación*: es la temperatura en grados *celsius* (prueba en vaso cerrado) a la cual un producto desprende vapor inflamable suficiente como para hacer ignición, según se determine mediante el oportuno aparato.

25 *Buque gasero*: buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquier gas licuado u otro producto de naturaleza inflamable enumerado en el capítulo 19 del Código Internacional de Gaseros, definido en la regla VII/11.1.

26 *Helicubierta*: zona de aterrizaje para helicópteros construida especialmente y situada en el buque, que comprende toda estructura, los dispositivos de lucha

contra incendios y cualquier otro equipo necesario para garantizar la seguridad de las operaciones de los helicópteros.

27 *Instalaciones para helicópteros*: la helicubierta, junto con las instalaciones de reabastecimiento y los hangares.

28 *Desplazamiento en rosca*: desplazamiento en toneladas de un buque que no contiene carga, combustible, aceite lubricante, agua de lastre, agua dulce y agua de alimentación de las calderas en los tanques, provisiones de consumo, pasajeros y tripulantes, ni sus efectos.

29 *Débil propagación de la llama*: expresión que, referida a una superficie, significa que ésta impedirá en medida suficiente que las llamas se propaguen, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

30 *Espacios de máquinas*: todos los espacios de categoría A para máquinas y los espacios que contengan maquinaria propulsora, calderas, instalaciones de combustible líquido, motores de vapor y de combustión interna, generadores y maquinaria eléctrica principal, estaciones de toma de combustible, maquinaria de refrigeración, estabilización, ventilación y climatización, y otros espacios análogos, así como los troncos de acceso a los mismos.

31 *Espacios de categoría A para máquinas*: aquellos espacios y los troncos de acceso a los mismos que contengan:

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

.2 motores de combustión interna utilizados para fines distintos de la propulsión principal, si esos motores tienen una potencia de salida total conjunta no inferior a 375 kW; o

.3 cualquier caldera alimentada por combustible líquido o instalación de combustible líquido, o cualquier equipo alimentado por combustible líquido que no sea una caldera, tal como generadores de gas inerte, incineradores, etc.

32 *Zonas verticales principales*: aquellas secciones en que quedan subdivididos el casco, las superestructuras y las casetas mediante divisiones de clase "A", cuya longitud y anchura medias no exceden en general, en ninguna cubierta, de 40 m.

33 *Material incombustible*: material que no arde ni desprende vapores inflamables en cantidad suficiente para experimentar la autoignición cuando se le calienta a 750ºC aproximadamente, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

34 *Instalación de combustible líquido*: equipo utilizado para preparar el combustible que alimenta las calderas o para calentar el combustible que alimenta los motores de combustión interna, y que comprende cualquier bomba de

combustible, filtro o calentador que trabaje con combustible a una presión superior a 0,18 N/mm^2.

35 *Espacios abiertos de carga rodada*: espacios de carga rodada que están abiertos por ambos extremos o que tienen una abertura en uno de ellos, y que disponen de una ventilación natural adecuada y eficaz en toda su longitud mediante aberturas permanentes distribuidas en las planchas del costado o en el techo, cuya superficie total es al menos igual al 10% de la superficie total de los costados del espacio.

36 *Espacios abiertos para vehículos*: espacios para vehículos que están abiertos por ambos extremos o que tienen una abertura en uno de ellos, y que disponen de una ventilación natural adecuada y eficaz en toda su longitud mediante aberturas permanentes distribuidas en las planchas del costado o en el techo, cuya superficie total es al menos igual al 10% de la superficie total de los costados del espacio.

37 *Buque de pasaje*: buque definido en la regla I/2(f).

38 *Prescripciones preceptivas*: las características de construcción, las dimensiones límite o los sistemas de seguridad contra incendios que se especifican en las partes B, C, D, E o G.

39 *Espacios públicos*: partes de los espacios de alojamiento utilizadas como vestíbulos, comedores, salones y recintos análogos permanentemente cerrados.

40 *Locales que contienen mobiliario y enseres de reducido riesgo de incendio*: a efectos de la regla 9, son los que contienen mobiliario y enseres de reducido riesgo de incendio (ya se trate de camarotes, espacios públicos, oficinas u otros tipos de alojamiento) y en los que:

.1 los muebles con cajones y estantes, como escritorios, armarios, tocadores, burós o aparadores, están totalmente construidos con materiales incombustibles os, si bien se puede emplear chapa combustible de espesor no superior a 2 mm para revestir sus superficies utilizables;

.2 los muebles no fijos, como sillas, divanes o mesas, están construidos con armazones de materiales incombustibles;

.3 los tapizados, cortinas y otras materias textiles colgados tienen unas propiedades de resistencia a la propagación de la llama no inferiores a las de la lana de masa de 0,8 kg/m2, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego;

.4 los revestimientos del piso tienen unas características de débil propagación de la llama;

.5 las superficies expuestas de mamparos, revestimientos y techos tienen características de débil propagación de la llama;

.6 el mobiliario tapizado tiene características de resistencia a la ignición y a la propagación de la llama, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego; y

.7 los artículos de cama tienen características de resistencia a la ignición y a la propagación de la llama, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

41 *Espacios de carga rodada*: espacios no compartimentados por lo general en modo alguno y que se extienden normalmente a lo largo de una parte considerable o de toda la eslora del buque, en los que se pueden cargar y descargar generalmente en sentido horizontal vehículos de motor que lleven en el depósito combustible para su propia propulsión y/o mercancías (envasadas o a granel, transportadas en o sobre vagones de ferrocarril o camiones, vehículos (incluidos camiones o vagones cisterna), remolques, contenedores, paletas, tanques desmontables, unidades de estiba análogas u otros receptáculos).

42 *Buque de pasaje de transbordo rodado*: buque de pasaje con espacios de carga rodada o espacios de categoría especial.

43 *Acero u otro material equivalente*: cualquier material incombustible que por sí mismo, o debido al aislamiento de que vaya provisto, posee propiedades estructurales y de integridad equivalentes a las del acero al finalizar el ensayo normalizado de exposición al fuego aplicable (por ejemplo, una aleación de aluminio con el aislamiento adecuado).

44 *Sauna*: compartimiento caldeado cuya temperatura varía normalmente entre 80° C y 120° C, en la que el calor lo suministra una superficie caliente (por ejemplo, mediante un horno eléctrico). El compartimiento caldeado puede también incluir el espacio en que se encuentra el horno y las salas de baño adyacentes.

45 *Espacios de servicio*: espacios utilizados para cocinas, oficios equipados para cocinar, armarios, carterías y cámaras de valores, pañoles, talleres que no forman parte de los espacios de máquinas y otros espacios análogos, así como los troncos de acceso a los mismos.

46 *Espacios de categoría especial*: espacios cerrados para vehículos situados por encima o por debajo de la cubierta de cierre, a los que se puede entrar o de los que se puede salir conduciendo un vehículo y a los que tienen acceso los pasajeros. Los espacios de categoría especial pueden abarcar más de una cubierta, a condición de que la altura libre total para los vehículos no exceda de 10 m.

47 *Ensayo normalizado de exposición al fuego*: ensayo en el que las muestras de los mamparos o las cubiertas pertinentes se someten en un horno de pruebas a temperaturas que corresponden aproximadamente a las de la curva normalizada

tiempo-temperatura, de conformidad con el método de ensayo especificado en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

48 *Buque tanque:* buque que se define en la regla I/2 h).

49 *Espacios para vehículos*: espacios de carga destinados al transporte de vehículos de motor que lleven en el depósito combustible para su propia propulsión.

50 *Cubierta de intemperie*: cubierta totalmente expuesta a la intemperie por arriba y al menos por dos costados.

51 *Zona segura en el contexto de un siniestro:* desde la perspectiva de la habitabilidad, cualquier zona que no se inunde o que se encuentre fuera de la zona vertical principal en la que se ha declarado un incendio, en la que pueda darse cabida en condiciones de seguridad a todas las personas que se encuentran a bordo, a fin de proteger su vida y la salud y proporcionarles servicios básicos.

52 *Centro de seguridad*: puesto de control dedicado a la gestión de las situaciones de emergencia. El funcionamiento, control y/o la supervisión de los sistemas de seguridad son parte integral del centro de seguridad.

53 *Balcón de camarote:* espacio de cubierta expuesta destinado al uso exclusivo de los ocupantes de un sólo camarote, con acceso directo desde dicho camarote.

54 *Válvula de mariposa contraincendios:* a los efectos de la implantación de la regla 9.7, adoptada mediante la resolución MSC.365(93), según sea enmendada, es un dispositivo instalado en un conducto de ventilación que en condiciones normales permanece abierto para permitir la circulación por el conducto y que se cierra en caso de incendio, impidiendo la circulación a fin de restringir el paso de las llamas. Al utilizar la definición anterior, cabe la asociación de los términos siguientes:

.1 la válvula de mariposa contraincendios automática es la que se cierra por sí sola en presencia de productos del fuego;

.2 la válvula de mariposa contraincendios manual es la proyectada para que la tripulación la abra o la cierre a mano desde la propia válvula; y

.3 la válvula de mariposa contraincendios accionada por telemando es la proyectada para que la tripulación la cierre a través de un mando situado a distancia de la válvula de mariposa controlada.

55 *Válvula de mariposa contra el humo:* a los efectos de la implantación de la regla 9.7, adoptada mediante la resolución MSC. […] (93), según sea enmendada, es un dispositivo instalado en un conducto de ventilación que en condiciones normales permanece abierto para permitir la circulación por el conducto y que se cierra en caso de incendio, impidiendo la circulación a fin de restringir el paso del humo y de los gases calientes. La válvula de mariposa contra el humo no tiene como función contribuir a la integridad de una división contraincendios de cualquier clase

que tenga un conducto de ventilación pasante. Al utilizar la definición anterior, cabe la asociación de los términos siguientes:

.1 la válvula de mariposa contra el humo automática es la que se cierra por sí sola en presencia de humo o de gases calientes;

.2 la válvula de mariposa contra el humo manual es la proyectada para que la tripulación la abra o la cierre a mano desde la propia válvula; y

.3 la válvula de mariposa contra el humo accionada por telemando es la proyectada para que la tripulación la cierre a través de un mando situado a distancia de la válvula de mariposa controlada.

56 *Buque para el transporte de vehículos:* buque de carga que solamente lleva carga en espacios de transbordo rodado o espacios para vehículos, y proyectado para el transporte como carga de vehículos de motor sin ocupar y sin carga.

57 *Zona de aterrizaje para helicópteros:* zona del buque proyectada para el aterrizaje de helicópteros de manera ocasional o en situaciones de emergencia, pero no proyectada para las operaciones habituales de los helicópteros.

58 *Zona de carga y descarga con chigre:* zona de evacuación prevista para el transbordo en helicóptero de personal o suministros al buque, o desde éste, mientras el helicóptero vuela estacionariamente por encima de la cubierta.

Véase la interpretación unificada 4

59 Caso *confirmado (punto de inflamación)*: se trata del caso en que un laboratorio acreditado[96] analiza el punto de inflamación de una muestra representativa de conformidad con normas aceptables para la Organización[97] y comunica que es inferior a 60ºC.

60 *Muestra representativa:* se trata de un espécimen del producto con características físicas y químicas idénticas a las características medias del volumen total muestreado.

61 *Combustible líquido:* está definido en la regla 1 del Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el correspondiente Protocolo de 1978.

[96] El laboratorio estará acreditado conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017 o una norma equivalente para la realización del mencionado ensayo de punto de inflamación ISO 2719:2016.

[97] Norma ISO 2719:2016 – Determination of flash point – Pensky-Martens closed cup method, Procedure A (for Distillate Fuels) or Procedure B (for Residual Fuels).

PARTE B - PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES98

Regla 4

Probabilidad de ignición

Véase la interpretación unificada 5

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es prevenir la ignición de materiales combustibles o líquidos inflamables. Para ello habrá que cumplir las prescripciones funcionales siguientes:

.1 se proveerán medio para controlar las fugas de líquidos inflamables;

.2 se proveerán medios para limitar la acumulación de vapores inflamables;

.3 se restringirá la inflamabilidad de los materiales combustibles;

.4 se restringirá la existencia de fuentes de ignición;

.5 las fuentes de ignición se separarán de los materiales combustibles y líquidos inflamables; y

.6 la atmósfera de los tanques de carga se mantendrá a un nivel que se halle fuera de la gama explosiva.

2 Medidas relativas al combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables

2.1 Limitaciones en la utilización de hidrocarburos como combustibles

La utilización de hidrocarburos como combustibles estará sujeta a las siguientes limitaciones:

.1 salvo en los casos autorizados en el presente párrafo, no se utilizará ningún combustible líquido que tenga un punto de inflamación inferior a 60ºC;99

.2 en los generadores de emergencia se podrá utilizar combustible líquido que tenga un punto de inflamación no inferior a 43ºC;

98 Véase las Directrices sobre medidas para evitar incendios en los espacios de máquinas y las cámaras de bombas de carga (MSC.1/Circ.1321).

99 Véanse los Procedimientos a recomendados para prevenir el uso ilegal o accidental, como combustible, de hidrocarburos de bajo punto de inflamación llevados como carga, aprobados por la Organización mediante la resolución A.565(14).

.3 podrá permitirse la utilización de combustibles líquidos cuyo punto de inflamación sea inferior a 60ºC, pero no inferior a 43ºC (por ejemplo, para alimentar los motores de las bombas de emergencia contra incendios y la maquinaria auxiliar que no esté situada en espacios de categoría A para máquinas) a condición de que se cumpla lo siguiente:

.3.1 los tanques de combustible líquido, salvo los que se hallen en compartimientos de doble fondo, estarán situados fuera de los espacios de categoría A para máquinas;

.3.2 en el tubo de succión de la bomba de combustible líquido se instalarán medios que permitan medir la temperatura del combustible;

.3.3 en la entrada y salida de los filtros del combustible líquido se instalarán válvulas y/o grifos de cierre; y

.3.4 para efectuar los empalmes de las tuberías se utilizarán soldaduras o juntas de unión de tipo cónico circular o esférico siempre que sea posible;

.4 en los buques de carga a los que no se aplique lo dispuesto en la parte G del capítulo II-1, se podrá permitir el uso de combustibles líquidos cuyos puntos de inflamación sean inferiores a los especificados en el párrafo 2.1.1, por ejemplo, petróleo crudo, a condición de que dicho combustible no esté almacenado en ningún espacio de máquinas y a reserva de que la Administración apruebe la instalación correspondiente en su totalidad; y

.5 en los buques a los que se aplique lo dispuesto en la parte G del capítulo II-1, se permite el uso de combustibles líquidos cuyos puntos de inflamación sean inferiores a los especificados en el párrafo 2.1.1.

.6 a los buques que transporten combustible líquido se les facilitará, antes de la toma de combustible, una declaración, firmada y certificada por el representante del proveedor del combustible líquido, de que el combustible líquido que se suministrará se ajusta a lo prescrito en el párrafo 2.1 de la presente regla y al método de ensayo utilizado para determinar el punto de inflamación. Una nota de entrega de combustible para el combustible líquido entregado al buque contendrá o bien el punto de inflamación determinado de acuerdo con normas aceptables para la Organización o una declaración de que la medición del punto de inflamación ha arrojado un valor igual o superior a 70ºC;

.7 los Gobiernos Contratantes se comprometen a garantizar que las autoridades competentes designadas por ellos informen a la Organización, para que esta lo comunique a los Gobiernos Contratantes y a sus Estados Miembros, de todos los casos confirmados (punto de inflamación) en los que los proveedores de combustible líquido no hayan cumplido lo prescrito en el párrafo 2.1 de la presente regla; y

.8 los Gobiernos Contratantes se comprometen a garantizar que las autoridades competentes designadas por ellos tomen las medidas pertinentes contra los proveedores de combustible líquido que hayan entregado combustible líquido que no se ajuste a lo prescrito en el párrafo 2.1 de la presente regla.

2.2 Medidas relativas al combustible líquido

En los buques en que se utilice combustible líquido, las medidas aplicables al almacenamiento, la distribución y el consumo del mismo serán tales que garanticen la seguridad del buque y de las personas a bordo, y cumplirán como mínimo las disposiciones siguientes.

2.2.1 *Emplazamiento de los sistemas de combustible líquido*

En la medida de lo posible, las partes del sistema de combustible líquido que contengan combustible caliente a una presión superior a 0,18 N/mm^2 no estarán situadas en una posición oculta que impida la rápida observación de defectos y fugas. Los espacios de máquinas estarán debidamente iluminados en la zona en que se hallen estas partes del sistema de combustible.

2.2.2 *Ventilación de los espacios de máquinas*

La ventilación de los espacios de máquinas será suficiente para evitar en condiciones normales la acumulación de vapores de hidrocarburos.

2.2.3 *Tanques de combustible líquido*

2.2.3.1 *En* los tanques del pique de proa no se transportarán combustible, aceite lubricante ni otros hidrocarburos inflamables.

2.2.3.2 En la medida de lo posible, los tanques de combustible formarán parte de la estructura del buque y estarán situados fuera de los espacios de categoría A para máquinas. Cuando los tanques de combustible, exceptuados los de doble fondo, tengan necesariamente que ser adyacentes a los espacios de categoría A para máquinas o estar situados dentro de ellos, 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, y el área del mamparo límite del tanque que sea común con el espacio de máquinas será la menor posible100. Cuando dichos tanques estén situados dentro de los límites de los espacios de categoría A para máquinas, no podrán contener combustible líquido cuyo punto de inflamación sea inferior a 60ºC. En general, se evitará el uso de tanques de combustible amovibles. Cuando haya que emplear tales tanques, se prohibirá su utilización en los espacios de categoría A para máquinas de los buques de pasaje. Cuando estén permitidos, irán emplazados sobre un amplio

100 Véase circular MSC.1/Circ.1322 sobre interpretación unificada de la regla para buques construidos el 29 de mayo de 2009 o posteriormente

colector de derrames estanco a los hidrocarburos dotado de un tubo adecuado de descarga que dé a un tanque de capacidad suficiente, destinado a recoger el combustible derramado.

2.2.3.3 No se instalará ningún tanque de combustible donde sus fugas o derrames pueden constituir un peligro al caer sobre superficies calientes.

2.2.3.4 Las tuberías de combustible que al sufrir daños puedan dejar escapar combustible de un tanque de almacenamiento, sedimentación o servicio diario de capacidad igual o superior a 500 l y situado por encima del doble fondo, estarán 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 declara un incendio en el espacio en que están esos tanques. En el caso especial de tanques profundos situados en un túnel de eje o de tuberías u otro espacio análogo, se colocarán válvulas en dichos tanques, pero su accionamiento en caso de incendio se podrá efectuar mediante una válvula suplementaria instalada en la tubería o las tuberías fuera del túnel o del espacio análogo. Si la válvula suplementaria va instalada en un espacio de máquinas, su accionamiento se efectuará desde una posición situada fuera de ese espacio. Los mandos de activación a distancia de la válvula del tanque de combustible del generador de emergencia se encontrarán en un lugar diferente al de los mandos de activación a distancia de las otras válvulas de los tanques situados en los espacios de máquinas.

2.2.3.5 Se proveerán medios seguros y eficaces para determinar la cantidad de combustible existente en los tanques.

2.2.3.5.1 Cuando se utilicen tubos de sonda, éstos no terminarán en ningún espacio en que pueda haber riesgo de que se incendie un derrame procedente de tales tubos. En particular, no terminarán en espacios destinados a los pasajeros o la tripulación. Como regla general, no terminarán en espacios de máquinas. Sin embargo, cuando la Administración estime que estas últimas prescripciones son imposibles de satisfacer, podrá permitir que los tubos de sonda terminen en espacios de máquinas, a condición de que se cumplan todas las prescripciones siguientes:

.1 que se provea un indicador del nivel de combustible que cumpla lo prescrito en el párrafo 2.2.3.5.2;

.2 que los tubos de sonda terminen en lugares alejados de todo riesgo de ignición, a menos que se adopten precauciones tales como la de instalar pantallas eficaces que, si se produce un derrame a través de las terminaciones de los tubos, impidan que el combustible entre en contacto con la fuente de ignición; y

.3 que los tubos de sonda lleven en su terminación un obturador de cierre automático y una llave de paso de cierre automático de pequeño diámetro, situada debajo del obturador, que permita verificar que no hay combustible antes de abrir el obturador. Se tomarán medidas para asegurar que los derrames de combustible líquido que puedan producirse a través de la llave de paso no entrañan ningún riesgo de ignición.

2.2.3.5.2 Podrán utilizarse otros indicadores del nivel de combustible en lugar de los tubos de sonda, a condición de que cumplan las condiciones siguientes:

.1 en los buques de pasaje, dichos indicadores no tendrán que penetrar por debajo de la tapa del tanque y, en caso de que fallen o los tanques se llenen excesivamente, no dejarán que se escape el combustible; y

.2 en los buques de carga, dichos indicadores, en caso de que fallen o los tanques se llenen excesivamente, no dejarán que se escape el combustible al espacio. Está prohibido el empleo de indicadores de nivel con tubos de vidrio. La Administración podrá permitir el empleo de indicadores del nivel de combustible provistos de vidrios planos y de válvulas de cierre automático situadas entre los indicadores y los tanques de combustible.

2.2.3.5.3 Los medios prescritos en el párrafo 2.2.3.5.2 que sean aceptables para la Administración se mantendrán en buen estado a fin de asegurar que en condiciones de servicio funcionen continuamente con precisión.

2.2.4 *Medidas para evitar sobrepresiones*

Se tomarán medidas para evitar sobrepresiones en todo tanque o elemento del sistema de combustible, incluidas las tuberías de llenado alimentadas por las bombas de a bordo. Las tuberías de ventilación y rebose y las válvulas de desahogo descargarán en un lugar en que no haya riesgo de incendio o explosión debido a la llegada de combustibles o vapores, y no conducirán a espacios para la tripulación, espacios para pasajeros ni espacios de categoría especial, espacios cerrados de carga rodada, espacios de máquinas u otros espacios análogos.

2.2.5 *Tuberías de combustible líquido*

2.2.5.1 Las tuberías de combustible y sus válvulas y accesorios serán de acero u otro material o, si bien se permitirá el uso limitado de tuberías flexibles en puntos en que la Administración considere que son necesarias.101 Estas tuberías flexibles y los accesorios de sus extremos serán de materiales pirorresistentes y de la necesaria resistencia, y estarán construidas de manera satisfactoria a juicio de la Administración. Para las válvulas instaladas en los tanques de combustible que estén sometidas a una presión estática se podrá aceptar el acero o el hierro fundido con grafito esferoidal. Sin embargo, se podrán utilizar válvulas de hierro fundido ordinario en los sistemas de tuberías en que la presión de diseño sea inferior a 7 bar y la temperatura de diseño sea inferior a 60 C.

Para válvulas instaladas en tanques de combustible líquido y que están bajo presión estática, se puede aceptar acero o hierro fundido nodular. Sin embargo, se pueden

101 Véanse las recomendaciones publicadas por la Organización Internacional de Normalización, en particular las publicaciones ISO 15540:1999 sobre Métodos de ensayo de resistencia al fuego de los conjuntos de tuberías e ISO 15541:1999 sobre Prescripciones relativas al método de ensayo de los conjuntos de tuberías.

utilizar válvulas ordinarias de hierro fundido en sistemas de tuberías donde la presión de diseño es inferior a 0,7 N/mm2 y la temperatura de diseño es inferior a 60ºC.

Para las tuberías se debe seguir las recomendaciones publicadas por la Organización Internacional de Normalización, en particular, las Publicaciones:

ISO 15540:1999 - Buques y tecnología marina - Resistencia al fuego de conjuntos de mangueras - Métodos de prueba. Ships and marine technology. Fire resistance of hose assemblies. Test methods. (ISO 15540:1999).

ISO 15541:1999 - Buques y tecnología marina - Resistencia al fuego de Conjuntos de mangueras - Requisitos para el banco de pruebas.

2.2.5.2 Las tuberías exteriores de abastecimiento de combustible a alta presión que se encuentren entre las bombas de combustible a alta presión y los inyectores estarán protegidas con un sistema de encamisado que pueda contener al combustible en caso de fallo de la tubería a alta presión. Una tubería encamisada consiste en una tubería externa dentro de la cual se coloca la tubería a alta presión formando un conjunto permanente. El sistema de encamisado contendrá medios para recoger las fugas y la instalación dispondrá de una alarma para casos de fallo de la tubería de combustible.

2.2.5.3 Las tuberías de combustible no estarán situadas inmediatamente encima o en las proximidades de instalaciones de temperatura elevada, incluidas calderas, tuberías de vapor, colectores de escape, silenciadores u otro equipo que deba estar aislado en virtud del párrafo 2.2.6. Siempre que sea posible, las tuberías de combustible se encontrarán muy alejadas de superficies calientes, instalaciones eléctricas u otras fuentes de ignición y estarán apantalladas o debidamente protegidas por algún otro medio para evitar, que se proyecten chorros o fugas de combustible sobre las fuentes de ignición. El número de uniones de tales sistemas se reducirá al mínimo indispensable.

2.2.5.4 Los componentes del sistema de combustible de una máquina diesel estarán proyectados teniendo en cuenta la máxima presión de cresta que pueden experimentar en servicio, incluido cualquier impulso de presión generado y transmitido a las tuberías de suministro y de derrame de combustible por la acción de las bombas de inyección. Las conexiones de las tuberías de suministro y de derrame de combustible estarán construidas teniendo en cuenta su capacidad de evitar fugas de combustible a presión mientras estén en servicio y después de su mantenimiento.

2.2.5.5 En las instalaciones que contengan varias máquinas alimentadas por una fuente común de combustible se proveerán medios para aislar las tuberías de suministro y de derrame de combustible de cada máquina. Los medios de aislamiento no afectarán el funcionamiento de las otras máquinas y se podrán accionar desde un lugar que no resulte inaccesible si se produce un incendio en cualquiera de las máquinas.

2.2.5.6 Cuando la Administración pueda autorizar la conducción de hidrocarburos o combustibles líquidos a través de espacios de alojamiento o de servicio, las tuberías

conductoras serán de un material o por la Administración, habida cuenta del riesgo de incendio.

2.2.6 Protección de superficies a alta temperatura

2.2.6.1 Toda superficie que esté a una temperatura superior a 220ºC y sobre la que pueda proyectarse combustible debido a un fallo del sistema de combustible se hallará debidamente aislada.

2.2.6.2 Se tomarán precauciones para evitar que el combustible a presión que pueda escapar de una bomba, un filtro o un calentador entre en contacto con superficies calientes.

2.3 Medidas relativas al aceite lubricante

2.3.1 Los medios de almacenamiento, distribución y consumo del aceite utilizado en los sistemas de lubricación a presión serán tales que garanticen la seguridad del buque y de las personas a bordo. Los medios existentes en los espacios de categoría A para máquinas y, siempre que sea posible, en otros espacios de máquinas, cumplirán al menos lo dispuesto en los párrafos 2.2.1, 2.2.3.3, 2.2.3.4, 2.2.3.5, 2.2.4, 2.2.5.1, 2.2.5.3 y 2.2.6, si bien:

.1 no se excluye la utilización de ventanillas indicadoras del caudal en los sistemas de lubricación, siempre que se demuestre mediante un ensayo que tienen la debida resistencia al fuego; y

.2 se podrá autorizar la utilización de tubos de sonda en los espacios de máquinas; sin embargo, no será necesario aplicar lo prescrito en los párrafos 2.2.3.5.1.1 y 2.2.3.5.1.3 a condición de que los tubos de sonda estén provistos de medios de cierre apropiados.

2.3.2 Las disposiciones del párrafo 2.2.3.4 también serán aplicables a los tanques de aceite lubricante, salvo aquellos que tengan una capacidad inferior a 500 l, a los tanques de almacenamiento cuyas válvulas estén cerradas durante las operaciones normales del buque, o cuando se determine que el funcionamiento imprevisto de una válvula de cierre rápido del tanque de aceite lubricante podría poner en peligro el funcionamiento seguro de las máquinas propulsoras principales y de la maquinaria auxiliar esencial.

2.4 Medidas relativas a otros aceites inflamables

Los medios de almacenamiento, distribución y consumo de otros aceites inflamables utilizados a presión en sistemas de transmisión de energía, sistemas de control y activación y sistemas calefactores serán tales que garanticen la seguridad del buque y de las personas a bordo. Bajo las válvulas y los cilindros hidráulicos se colocarán medios adecuados de recogida del aceite procedente de fugas. En los lugares en que haya posibles fuentes de ignición, dichos medios cumplirán al menos lo dispuesto en los párrafos 2.2.3.3, 2.2.3.5, 2.2.5.3 y 2.2.6, así como en los párrafos 2.2.4 y 2.2.5.1 por lo que respecta a su resistencia y construcción.

2.5 Medidas relativas al combustible líquido en los espacios de máquinas sin dotación permanente

Además de satisfacer lo prescrito en los párrafos 2.1 a 2.4, los sistemas de combustible y de aceite lubricante que se encuentren en un espacio de máquinas sin dotación permanente cumplirán las disposiciones siguientes:

.1 cuando los tanques de combustible líquido de servicio diario se llenen automáticamente o por telemando se proveerán medios para evitar reboses. Otro equipo destinado a tratar automáticamente líquidos inflamables (por ejemplo, depuradores de combustible) que, siempre que sea posible, estará instalado en el espacio especial reservado a los depuradores y sus calentadores, también dispondrá de medios para evitar reboses; y

.2 cuando los tanques de combustible líquido para servicio diario o de sedimentación lleven medios calefactores, se les proveerá de un dispositivo de alarma de alta temperatura si existe la posibilidad de que se exceda el punto de inflamación del combustible líquido.

3 Medidas relativas a los combustibles gaseosos utilizados para fines domésticos

Los sistemas de combustible gaseoso para fines domésticos habrán de ser aprobados por la Administración. Las bombonas se estibarán en una cubierta expuesta o en un espacio bien ventilado que dé únicamente a una cubierta expuesta.

4 Elementos diversos de las fuentes de ignición e inflamabilidad

4.1 Radiadores eléctricos

Los radiadores eléctricos, si los hubiere, serán fijos y estarán construidos de modo que se reduzca al mínimo el riesgo de incendio. No se instalarán radiadores de este tipo con elementos expuestos de manera que su calor pueda chamuscar o prender ropas, cortinas o materiales análogos.

4.2 Receptáculos para desechos

Los receptáculos para desechos serán de materiales incombustibles y no tendrán aberturas en los lados o el fondo.

4.3 Superficies aislantes protegidas contra la penetración de hidrocarburos

En los espacios en que puedan penetrar productos petrolíferos, la superficie del aislamiento será inatacable por los hidrocarburos y sus vapores.

4.4 Revestimientos primarios de cubierta

Los revestimientos primarios de cubierta, si se han aplicado en los espacios de alojamiento y de servicio y puestos de control, y en los balcones de los camarotes

de los buques de pasaje construidos el 1 de julio de 2008 serán de un material o que no se inflame fácilmente, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

5 Zonas de carga de los buques tanque

5.1 Separación de los tanques de carga de hidrocarburos

5.1.1 Las cámaras de bombas de carga, los tanques de carga, los tanques de decantación/lavazas y los coferdanes se situarán a proa de los espacios de máquinas. No será preciso que los tanques de combustible líquido se sitúen a proa de los espacios de máquinas. Los tanques de carga y los tanques de decantación/lavazas estarán aislados de los espacios de máquinas mediante coferdanes, cámaras de bombas de carga, tanques de combustible o tanques de lastre. Las cámaras de bombas que contengan bombas y sus accesorios para el lastrado de los espacios situados junto a los tanques de carga y de los tanques de decantación/lavazas y bombas para el trasvase de combustible líquido se considerarán equivalentes a una cámara de bombas de carga en el contexto de la presente regla, siempre que dichas cámaras de bombas se ajusten a una norma de seguridad igual a la prescrita para las cámaras de bombas de carga. Sin embargo, las cámaras de bombas que se destinen únicamente al trasvase de lastre o de combustible no necesitan cumplir lo prescrito en la regla 10.9. La parte inferior de la cámara de bombas podrá adentrarse en espacios de categoría A para máquinas a fin de dar cabida a las bombas, siempre que la altura del nicho así formado no exceda en general de un tercio del puntal de trazado por encima de la quilla, aunque en el caso de buques cuyo peso muerto no exceda de 25 000 toneladas en que se pueda demostrar que por razones de acceso y de instalación satisfactoria de las tuberías esto es imposible, la Administración podrá permitir un nicho de altura superior a la indicada, pero que no exceda de la mitad del puntal de trazado por encima de la quilla.

5.1.2 Los puestos principales de control de la carga, los puestos de control los espacios de alojamiento y los espacios de servicio (excluidos los pañoles aislados de equipo para manipulación de la carga) estarán situados a popa de todos los tanques de carga, tanques de decantación/lavazas y espacios que separen los tanques de carga o de decantación/lavazas de los espacios de máquinas, pero no necesariamente a popa de los tanques de combustible y de lastre, aunque estarán dispuestos de tal manera que una sola rotura de una cubierta o un mamparo no permita la entrada de gases o vapores de los tanques de carga en un espacio de alojamiento, puesto principal de control de la carga, puesto de control o espacio de servicio. Cuando se determine la situación de estos espacios no será necesario tener en cuenta los nichos habilitados de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 5.1.1.

5.1.3 No obstante, cuando se estime necesario, la Administración podrá permitir que los puestos principales de control de la carga, los puestos de control, los espacios de alojamiento y los espacios de servicio estén situados a proa de los tanques de carga y de decantación/lavazas y de los espacios que separen los tanques de carga y de decantación/lavazas de los espacios de máquinas, pero no necesariamente a proa de los tanques de combustible o tanques de lastre. Se podrá permitir que los espacios de máquinas que no sean de categoría A estén situados a

proa de los tanques de carga y de los tanques de decantación/lavazas, a condición de que tales espacios estén separados de dichos tanques por coferdanes, cámaras de bombas de carga, tanques de combustible o tanques de lastre y de que tengan por lo menos un extintor portátil. Cuando contenga motores de combustión interna, además del extintor portátil dispondrán de un extintor de espuma o cuya capacidad sea como mínimo de 45 l o equivalente. Si no resulta factible utilizar un extintor semiportátil, éste se podrá sustituir por dos extintores portátiles adicionales. Los espacios de alojamiento, los puestos principales de control de la carga, los puestos de control y los espacios de servicio estarán dispuestos de tal manera que una sola rotura de una cubierta o un mamparo no permita la entrada en tales espacios de gases o vapores procedentes de los tanques de carga. Además, cuando se estime necesario por razones de seguridad o de navegación del buque, la Administración podrá permitir que los espacios de máquinas que contengan motores de combustión interna que no sean los de propulsión principal, de potencia superior a 375 kW, estén situados a proa de la zona de carga, a condición de que las medidas adoptadas estén de acuerdo con lo dispuesto en el presente párrafo.

5.1.4 En los buques de carga combinados, solamente:

.1 los tanques de decantación/lavazas irán rodeados de coferdanes, excepto cuando los límites de dichos tanques, en los que se pueden transportar lavazas durante viajes con carga seca, estén constituidos por el casco, la cubierta de carga principal, el mamparo de la cámara de bombas de carga o el tanque de combustible. Esos coferdanes no tendrán comunicación con un doble fondo, un túnel de tuberías, una cámara de bombas u otro espacio cerrado, ni se utilizarán para la carga o el lastre, y no estarán conectados a los sistemas de tuberías utilizados para cargas de hidrocarburos o lastre. Se proveerán medios para llenar los coferdanes con agua y para vaciarlos. Cuando el mamparo límite de un tanque de decantación/lavazas sea parte del mamparo de la cámara de bombas de carga, la cámara de bombas no tendrá comunicación con un doble fondo, un túnel de tuberías u otro espacio cerrado; no obstante, podrán permitirse aberturas con tapas empernadas herméticas;

.2 se proveerán medios para aislar las tuberías que conectan la cámara de bombas con los tanques de decantación/lavazas a que se hace referencia en el párrafo 5.1.4.1. Los medios de aislamiento consistirán en una válvula seguida de una brida ciega giratoria o de un carrete pasamamparo con bridas ciegas apropiadas. Dichos medios irán colocados de modo que queden adyacentes a los tanques de decantación/lavazas, pero cuando esto no sea razonable o posible, podrán ir colocados en el interior de la cámara de bombas inmediatamente a continuación del punto en que la tubería atraviesa el mamparo. Se proveerá una instalación separada permanente de bombeo y tuberías que incorpore un colector provisto de una válvula de cierre y de una brida ciega para descargar el contenido de los tanques de decantación/lavazas directamente a la cubierta expuesta, a fin de eliminarlo en las instalaciones de recepción en tierra cuando el buque se utilice para el transporte de carga seca. Cuando el sistema

de trasvase se utilice para el trasiego de lavazas mientras se transporta carga seca, no estará conectado a ningún otro sistema. Se podrá aceptar que la separación se realice retirando los manguitos de empalme;

.3 las escotillas y aberturas para la limpieza de los tanques de decantación/lavazas sólo podrán instalarse en la cubierta expuesta e irán dotadas de medios de cierre. Excepto cuando estén constituidos por placas empernadas cuyos pernos estén espaciados de forma que sean estancas, estos medios de cierre llevarán a su vez medios de enclavamiento que estarán bajo la supervisión del oficial responsable del buque;

.4 cuando haya tanques de carga laterales, las tuberías de carga de hidrocarburos situadas bajo cubierta se instalarán dentro de dichos tanques. No obstante, la Administración podrá permitir la instalación de tuberías de carga de hidrocarburos en conductos especiales que puedan limpiarse y ventilarse adecuadamente de forma satisfactoria a juicio de la Administración. Si no hay tanques de carga laterales, las tuberías de carga de hidrocarburos bajo cubierta se instalarán en conductos especiales;

5.1.5 Cuando se demuestre que es necesario instalar un puesto de navegación por encima de la zona de carga, tal puesto se utilizará exclusivamente para fines de navegación y estará separado de la cubierta de tanques de carga por un espacio abierto de 2 m de altura por lo menos. La protección contra incendios de dicho puesto será la prescrita para los puestos de control en la regla 9.2.4.2 y otras disposiciones que sean aplicables a los buques tanque; y

5.1.6 Se proveerán medios que protejan las zonas de alojamiento y de servicio contra los derrames que puedan producirse en cubierta. Esto puede conseguirse instalando una brazola continua permanente de una altura de 300 mm por lo menos que se extienda de banda a banda. Se prestará especial atención a los medios relacionados con las operaciones de carga por la popa.

5.2 Restricciones sobre aberturas en los contornos

5.2.1 Con la salvedad de lo permitido en el párrafo 5.2.2, las puertas de acceso, las tomas de aire y las aberturas de los espacios de alojamiento y de servicio, puestos de control y espacios de máquinas no darán a la zona de carga. Se situarán en el mamparo transversal que no dé a la zona de carga o en el costado de la superestructura o de la caseta, a una distancia no inferior al 4% de la eslora del buque, pero nunca a menos de 3 m del extremo de la superestructura o de la caseta que dé a la zona de carga. No será necesario que esta distancia exceda de 5 m.

Véase la interpretación unificada 6

5.2.2 La Administración podrá permitir que en los mamparos límite que den a la zona de carga o dentro del límite de 5 m especificado en el párrafo 5.2.1 haya

puertas de acceso a los puestos principales de control de la carga y a espacios de servicio, como gambuzas, pañoles y armarios, a condición de que no den acceso directo ni indirectamente a ningún otro espacio que contenga o esté destinado a alojamientos, puestos de control o espacios de servicio, como cocinas, oficios o talleres o espacios análogos en que haya fuentes de ignición de vapores. Las divisiones que delimiten dichos espacios tendrán un aislamiento de norma "A-60", salvo las que den a la zona de carga. Dentro de los límites especificados en el párrafo 5.2.1 se podrán instalar planchas empernadas para facilitar la extracción de la maquinaria. Las puertas y ventanas de la caseta de gobierno podrán quedar dentro de los límites especificados en el párrafo 5.2.1 siempre que estén proyectadas de modo que garanticen que la caseta de gobierno puede hacerse rápida y eficazmente hermética a gases y vapores.

Véase la interpretación unificada 6

5.2.3 Las ventanas y los portillos que den a la zona de carga y los situados en los costados de las superestructuras y casetas que queden dentro de los límites especificados en el párrafo 5.2.1 serán de tipo fijo (que no pueden abrirse). Tales ventanas y portillos, salvo las ventanas de la caseta, estarán construidas de modo que se ajusten a la norma "A-60" con la excepción de que la norma de clase "A-0" es aceptable para las ventanas y portillos situados fuera de los límites especificados en la regla 9.2.4.2.5.

5.2.4 Cuando exista un acceso permanente de un túnel de tuberías a la cámara principal de bombas, se instalará una puerta estanca que cumpla lo prescrito en la regla II-1/13-1.2, así como las prescripciones siguientes:

.1 además de poder ser accionada desde el puente, la puerta estanca podrá cerrarse manualmente desde la parte exterior de la entrada de la cámara principal de bombas; y

.2 la puerta estanca se mantendrá cerrada durante las operaciones normales del buque, excepto cuando sea necesario entrar al túnel de tuberías.

5.2.5 En los mamparos y las cubiertas que separen las cámaras de bombas de carga de otros espacios podrán permitirse artefactos de alumbrado herméticos, permanentemente fijados y de tipo aprobado para iluminar dichas cámaras, a condición de que tengan la debida resistencia y se mantenga la integridad y la estanquidad al gas del mamparo o la cubierta de que se trate.

5.2.6 La disposición de los orificios de admisión y salida del aire de ventilación y demás aberturas de los mamparos que limitan las casetas y superestructuras complementará lo dispuesto en el párrafo 5.3 y en la regla 11.6. Dichos orificios de ventilación, especialmente los de los espacios de máquinas, estarán situados tan a popa como sea posible. A este respecto, se tomarán las debidas precauciones cuando el buque esté equipado para cargar o descargar por la popa. Las fuentes de ignición, tales como las que constituye el equipo eléctrico, irán dispuestas de manera que se eviten los riesgos de explosión.

5.3 Respiración de los tanques de carga

5.3.1 Prescripciones generales

Los sistemas de respiración de los tanques de carga serán completamente independientes de los conductos de aire de otros compartimientos del buque. La disposición y ubicación de las aberturas en la cubierta de tanques de carga por las que se pueden producir escapes de vapores inflamables serán tales que reduzcan al mínimo la posibilidad de que los vapores inflamables penetren en espacios cerrados donde haya una fuente de ignición, o de que se acumulen cerca de la maquinaria y el equipo de cubierta que puedan constituir un riesgo de incendio. De conformidad con este principio general se aplicarán los criterios que figuran en los párrafos 5.3.2 a 5.3.5 y en la regla 11.6.

5.3.2 Medios de respiración

5.3.2.1 Los medios de respiración de cada tanque de carga podrán ser independientes o estar combinados con los de otros tanques de carga y podrán incorporarse a las tuberías de gas inerte.

5.3.2.2 Cuando esos medios estén combinados con los de otros tanques de carga, se proveerán válvulas de cierre u otros medios aceptables para aislar cada tanque de carga. Cuando se instalen válvulas de cierre, éstas irán provistas de medios de bloqueo que estarán a cargo del oficial responsable del buque. Existirá una clara indicación visual del estado de funcionamiento de las válvulas o los otros medios aceptables. Cuando los tanques estén aislados, se tomarán medidas para asegurar que las válvulas aislantes pertinentes estén abiertas antes de que se inicien las operaciones de carga o lastre o de descarga de dichos tanques. Todo aislamiento debe seguir permitiendo el escape del producto que puedan originar las variaciones térmicas en un tanque de carga, de conformidad con la regla 11.6.1.1. En el caso de los buques tanque construidos el 1 de enero de 2017 o posteriormente, todo aislamiento seguirá permitiendo también el paso de grandes volúmenes de mezclas de vapor, aire o gas inerte durante las operaciones de carga y de lastrado o de descarga, de conformidad con lo dispuesto en la regla 11.6.1.2.

5.3.2.3 Si está previsto efectuar la carga o lastre o la descarga de un tanque de carga o de un grupo de tanques de carga que se encuentren aislados del sistema de respiración común, el tanque de carga o el grupo de tanques de carga estarán dotados de medios que protejan contra supresiones o sobrepresiones, según se estipula en la regla 11.6.3.2.

5.3.2.4 Los medios de respiración irán conectados al techo de cada tanque de carga y su purga se realizará automáticamente hacia los tanques de carga en todas las condiciones normales de asiento y escora del buque. Cuando no sea posible instalar conductos de purga automática, se proveerán medios permanentes para que la purga de los conductos de respiración se realice hacia un tanque de carga.

5.3.3 Dispositivos de seguridad de los sistemas de respiración

El sistema de respiración irá provisto de dispositivos que impidan el paso de las llamas a los tanques de carga. Estos dispositivos se proyectarán, probarán y situarán de modo que cumplan las prescripciones establecidas por la Administración, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.102 No se utilizarán las bocas de sonda para igualar la presión. Estas aberturas estarán provistas de cubiertas de cierre automático y casi hermético. No se permite que en ellas haya parallamas o pantallas cortallamas.

5.3.4 Orificios de respiración para la manipulación de la carga y las operaciones de lastre

5.3.4.1 Los orificios de respiración para las operaciones de carga, descarga y lastre prescritos en la regla 11.6.1.2:

.1.1 permitirán el escape libre de las mezclas de vapores; o

.1.2 permitirán reducir la sección de paso en la descarga de las mezclas de vapores de modo que se logre una velocidad mínima de 30 m/s;

.2 estarán dispuestos de manera que la mezcla de vapores se descargue verticalmente hacia arriba;

.3 cuando el método empleado sea el de libre circulación de mezclas de vapores, tales orificios estarán situados a un mínimo de 6 m por encima de la cubierta de tanques de carga o del pasillo longitudinal, si distan menos de 4 m de éste, y a un mínimo de 10 m en sentido horizontal de las admisiones de aire y aberturas más próximas que den a espacios cerrados donde haya una fuente de ignición, y de la maquinaria, que puede incluir un molinete de ancla y aberturas para la caja de cadenas, y el equipo de cubierta que puedan constituir un riesgo de incendio; y

.4 cuando el método empleado sea el de descarga a gran velocidad, estarán situados a una altura mínima de 2 m por encima de la cubierta de tanques de carga y a una distancia mínima de 10 m en sentido horizontal de las admisiones de aire y aberturas más próximas que den a espacios cerrados donde haya una fuente de ignición, y de la maquinaria, que puede incluir un molinete de ancla y aberturas para la caja de cadenas, y el equipo de cubierta que puedan constituir un riesgo de incendio. Estos orificios estarán provistos de dispositivos de gran velocidad de tipo aprobado.

Los medios de respiración instalados para dar salida a todos los vapores emanados de los tanques de carga durante las operaciones de carga y de lastre cumplirán lo dispuesto en el párrafo 5.3 y en la regla 11.6 y consistirán en uno o más mástiles de

102 Véanse las Normas para el proyecto, la prueba y el emplazamiento de los dispositivos destinados a impedir el paso de las llamas a los tanques de carga de los buques tanque (MSC/Circ.677), enmendada por MSC/Circ.1009, y los Factores revisados que procede tener en cuenta al proyectar los medios de respiración y desgasificación de los tanques de carga (MSC/Circ.731).

respiración o en varios orificios de respiración a gran velocidad. El colector de suministro del gas inerte se podrá utilizar para tal respiración.

5.3.5 Aislamiento de los tanques de lavazas en buques de carga combinados

En los buques de carga combinada, los medios utilizados para aislar los tanques de decantación que contengan hidrocarburos o residuos de hidrocarburos de otros tanques de carga consistirán en bridas ciegas que permanezcan colocadas en posición en todo momento cuando se transporten cargas que no sean las cargas líquidas indicadas en la regla 1.6.1.

5.4 Ventilación

5.4.1 Sistemas de ventilación en las cámaras de bombas de carga

Las cámaras de bombas de carga tendrán ventilación mecánica y los conductos de descarga de los ventiladores de extracción terminarán en un lugar seguro de la cubierta expuesta. La ventilación de estos espacios será suficiente para reducir al mínimo la posible acumulación de vapores inflamables. El número de renovaciones de aire será al menos de 20 por hora, tomando como base el volumen total del espacio. Los conductos de aire estarán dispuestos de modo que todo el espacio quede eficazmente ventilado. La ventilación será de tipo aspirante, utilizando ventiladores que no produzcan chispas.

5.4.2 Sistemas de ventilación en buques de carga combinados

En los buques de carga combinada, se podrán ventilar mecánicamente todos los espacios de carga y todo espacio cerrado adyacente a los mismos. Para la ventilación mecánica podrán utilizarse ventiladores portátiles. Se proveerá un sistema avisador de gases fijo de tipo aprobado que pueda detectar los vapores inflamables en las cámaras de bombas de carga, los conductos y coferdanes a que se hace referencia en el párrafo 5.1.4, adyacentes a los tanques de decantación. Se proveerán medios adecuados para facilitar la medición de vapores inflamables en todos los demás espacios de la zona de carga. Será posible hacer esas mediciones desde puntos de la cubierta expuesta o fácilmente accesibles.

5.5 Sistemas de gas inerte103

5.5.1 Ámbito de aplicación104

Véase la interpretación unificada 7

5.5.1.1 En los buques tanque de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente, pero antes del 1 de enero de 2016, la protección de los tanques de carga se efectuará mediante un sistema fijo de gas inerte, de conformidad con lo dispuesto en el Código de sistemas de

103 Véase circular MSC/Circ.353 y MSC/Circ.387.
104 Véase la circular MSC.1/Circ.1555 – Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

seguridad contra incendios, adoptado mediante la resolución MSC.98(73), con la salvedad de que la Administración podrá aceptar otros sistemas o medios equivalentes, tales como los descritos en el párrafo 5.5.4.

5.5.1.2 En los buques de peso muerto igual o superior a 8 000 toneladas construidos el 1 de enero de 2016 o posteriormente que transporten las cargas indicadas en la regla 1.6.1 o 1.6.2, la protección de los tanques de carga se efectuará mediante un sistema fijo de gas inerte, de conformidad con lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, con la salvedad de que la Administración podrá aceptar otros sistemas o medios equivalentes, tales como los descritos en el párrafo 5.5.4.

5.5.1.3 Los buques tanque que utilicen un procedimiento de lavado con crudos para limpiar los tanques de carga estarán provistos de un sistema de gas inerte que cumpla lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, así como de máquinas de lavado de tanques fijas. No obstante, los sistemas de gas inerte instalados en buques tanque construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente, pero antes del 1 de enero de 2016, cumplirán lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, adoptado mediante la resolución MSC.98(73).

5.5.1.4 Los buques tanque en que haya que instalar sistemas de gas inerte cumplirán las disposiciones siguientes:

.1 los espacios del doble casco estarán dotados de conexiones adecuadas para el suministro de gas inerte;

.2 cuando dichos espacios estén conectados a un sistema de distribución de gas inerte instalado permanentemente, se proveerán medios para evitar que los gases de hidrocarburos procedentes de los tanques de carga pasen a los espacios del doble casco a través de dicho sistema; y

.3 cuando dichos espacios no estén conectados permanentemente a un sistema de distribución de gas inerte, se proveerán medios adecuados que permitan conectarlos al colector de gas inerte.

5.5.2 Sistemas de gas inerte de los buques tanque Quimiqueros o gaseros[105]

5.5.2.1 No será necesario aplicar las prescripciones del Código de sistemas de seguridad contra incendios relativas a los sistemas de gas inerte a los buques tanque Quimiqueros construidos antes del 1 de enero de 2016, incluidos aquellos construidos antes del 1 de julio de 2012, y a todos los gaseros:

.1 cuando éstos transporten las cargas indicadas en la regla 1.6.1, a

105 Véase circular MSC.1/Circ.1401" Directrices relativas a la entrada en los tanques de los buques Tanque que utilicen nitrógeno como medio de inertización".

condición de que tales buques cumplan las prescripciones relativas a los sistemas de gas inerte de los buques tanque Quimiqueros establecidas por la Administración, basadas en las directrices elaboradas por la Organización;106 ni

.2 cuando éstos transporten cargas inflamables que no sean crudos o productos del petróleo, tales como las cargas enumeradas en los capítulos 17 y 18 del Código internacional de Quimiqueros, a condición de que la capacidad de los tanques de carga utilizados para dicho transporte no exceda de 3 000 m3, la capacidad de cada tobera de las máquinas de lavado de tanques no exceda de 17,5 m3/h y el caudal combinado de las máquinas que se estén utilizando en un tanque de carga en cualquier momento no exceda de 110 m3/h.

5.5.3 Prescripciones generales *relativas a los sistemas de gas inerte*

5.5.3.1 El sistema de gas inerte será capaz de inertizar, purgar y desgasificar los tanques de carga vacíos y de mantener la atmósfera de dichos tanques con el contenido de oxígeno requerido.

5.5.3.2 Los buques tanque provistos de un sistema fijo de gas inerte llevarán un sistema de indicación del espacio vacío en tanques cerrados.

5.5.4 Prescripciones relativas a los sistemas equivalentes

5.5.4.1 Tras haber considerado la disposición del buque y su equipo, la Administración podrá aceptar otras instalaciones fijas, de conformidad con lo dispuesto en la regla I/5 y en el párrafo 5.5.4.3.

5.5.4.2 En los buques tanque de peso muerto igual o superior a 8 000 toneladas, pero inferior a 20 000 toneladas, construidos el 1 de enero de 2016 o posteriormente, en lugar de las instalaciones fijas estipuladas en el párrafo 5.5.4.1, la Administración podrá aceptar otras disposiciones o medios de protección equivalentes, de conformidad con lo dispuesto en la regla I/5 y en el párrafo 5.5.4.3.

5.5.4.3 Los sistemas o medios equivalentes:

.1 podrán impedir la acumulación peligrosa de mezclas explosivas en los tanques de carga intactos durante el servicio normal a lo largo de todo el viaje en lastre y mientras se efectúen las operaciones necesarias en el interior de los tanques; y

.2 estarán proyectados de modo que el riesgo de ignición debido a la generación de electricidad estática en el propio sistema quede reducido al mínimo.

106 Véase la "Regla relativa a los sistemas de gas inerte destinados a los buques tanque Quimiqueros", adoptada por la Organización mediante la resolución A.567(14) y Corr.1.

5.6 Inertización, purga y desgasificación

5.6.1 Los medios de purga y/o desgasificación serán tales que reduzcan al mínimo los riesgos debidos a la dispersión de vapores inflamables en la atmósfera y a la presencia de mezclas inflamables en un tanque de carga.

5.6.2 El procedimiento de purga y/o desgasificación de un tanque de carga se llevará a cabo de conformidad con lo dispuesto en la regla 16.3.2.

5.6.3 Los medios instalados para inertizar, purgar o desgasificar los tanques vacíos, según se prescribe en el párrafo 5.5.3.1, habrán de ser satisfactorios a juicio de la Administración y serán tales que la acumulación de vapores de hidrocarburos en las cavidades que puedan formar los elementos estructurales internos de un tanque se reduzca al mínimo, y que:

.1 en cada tanque de carga, el tubo de salida de gases, si lo hay, esté situado lo más lejos posible de la toma de gas inerte/aire y cumpla lo dispuesto en el párrafo 5.3 y en la regla 11.6. La entrada de esos tubos de salida podrá estar situada al nivel de la cubierta o a no más de 1 m de altura por encima del fondo del tanque;

.2 el área de la sección transversal del tubo de salida de gases mencionado en el párrafo 5.6.3.1 sea tal que permita mantener una velocidad de salida de 20 m/s como mínimo cuando tres tanques cualesquiera estén siendo abastecidos simultáneamente de gas inerte. Los orificios de salida de esos tubos estarán por lo menos a 2 m por encima del nivel de la cubierta; y

.3 toda salida de gases mencionada en el párrafo 5.6.3.2 disponga de dispositivos obturadores adecuados.

5.7 Medición y detección de los gases

5.7.1 Instrumentos portátiles[107] [108]

Los buques tanque dispondrán, como mínimo, de un instrumento portátil para medir el oxígeno y otro para medir las concentraciones de vapores inflamables, así como de suficientes piezas de respeto. Se facilitarán los medios adecuados para calibrar dichos instrumentos.

Véase la interpretación unificada 8 y 9

5.7.2 Disposiciones para la medición de los gases en los espacios del doble casco y del doble fondo

107 Véase la circular MSC.1/Circ.1581 – Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS.
108 Véase la circular MSC.1/Circ.1456 – Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

5.7.2.1 Se dispondrá de instrumentos portátiles adecuados para medir las concentraciones de oxígeno y de vapores inflamables en los espacios del doble casco y del doble fondo. Al elegir dichos instrumentos, se tendrá debidamente en cuenta su utilización en combinación con los sistemas fijos de conductos de muestreo de gases a que se hace referencia en el párrafo 5.7.2.2.

5.7.2.2 Cuando la atmósfera de los espacios del doble casco no se pueda medir de forma fiable utilizando tuberías flexibles de muestreo de gases, dichos espacios estarán provistos de conductos permanentes de muestreo de gases. La configuración de tales conductos de muestreo de gases se adaptará al proyecto de dichos espacios.

5.7.2.3 Los materiales de construcción y las dimensiones de los conductos de muestreo de gases serán tales que impidan que se formen obstrucciones. Cuando se utilicen materiales plásticos, éstos deberán ser conductores de electricidad.

5.7.3 Disposiciones para los sistemas fijos de detección de gases de hidrocarburos en los espacios del doble casco y del doble fondo de los petroleros

5.7.3.1 Además de lo prescrito en los párrafos 5.7.1 y 5.7.2, los petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, construidos el 1 de enero de 2012 o posteriormente, estarán provistos de un sistema fijo de detección de gases de hidrocarburos que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios para medir las concentraciones de gases de hidrocarburos en todos los tanques de lastre y espacios vacíos de los espacios del doble casco y del doble fondo adyacentes a los tanques de carga, incluidos el tanque de pique de proa y cualesquiera otros tanques y espacios por debajo de la cubierta de cierre adyacentes a los tanques de carga109.

Véase la interpretación unificada 10

5.7.3.2 Los petroleros provistos de sistemas de inertización de funcionamiento constante para dichos espacios no tienen que estar equipados con equipo fijo de detección de gases de hidrocarburos.

5.7.3.3 No obstante, lo anterior, las cámaras de bombas de carga objeto de las disposiciones del párrafo 5.10 no tienen que cumplir las prescripciones del presente párrafo.

5.8 Abastecimiento de aire en los espacios del doble casco y del doble fondo

Los espacios del doble casco y del doble fondo estarán dotados de conexiones adecuadas para el suministro de aire.

109 Véase la circular MSC.1/Circ.1527 – Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

5.9 Protección de la zona de carga

En la zona de conexiones de las tuberías y mangueras que se encuentra bajo el colector se colocarán bandejas de goteo para recoger los residuos de la carga procedentes de las tuberías y mangueras de carga. Las mangueras de carga y de lavado de tanques deberán tener continuidad eléctrica en toda su longitud, incluidos los acoplamientos y las bridas (excepto las conexiones a tierra), y estar puestas a masa para eliminar las cargas electrostáticas.

5.10 Protección de las cámaras de bombas de carga

5.10.1 En los buques tanque:

.1 las bombas de carga, lastre y agotamiento instaladas en las cámaras de bombas de carga y accionadas por ejes que atraviesen los mamparos de esas cámaras estarán dotadas de dispositivos sensores de la temperatura en los prensaestopas de dichos ejes, los cojinetes y los estatores de las bombas. Un sistema de la alarma audible y visual continua se activará automáticamente en la cámara de control de la carga o en el puesto de control de las bombas;

.2 el alumbrado de las cámaras de las bombas de carga, salvo el de emergencia, y la ventilación estarán acoplados de modo que ésta empiece a funcionar cuando se conecte el alumbrado. El fallo del sistema de ventilación no hará que las luces se apaguen;

.3 se instalará un sistema para vigilar de forma continua la concentración de gases de hidrocarburos. Habrá puntos de muestreo o cabezales detectores situados en lugares adecuados a fin de que se puedan detectar fácilmente las fugas potencialmente peligrosas. Cuando la concentración de gases de hidrocarburos alcance un nivel preestablecido, que no será superior al 10% del límite inferior de la inflamabilidad, se activará automáticamente una alarma audible y visual continua en la cámara de bombas, en la cámara de mando de las máquinas, en la cámara de control de la carga y en el puente de navegación para avisar al personal de que existe un peligro potencial; y

.4 todas las cámaras de bombas estarán provistas de dispositivos de vigilancia del nivel en los pocetes de sentina, así como de alarmas situadas en lugares adecuados.

Regla 5

Posibilidad de propagación de un incendio

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es limitar la posibilidad de propagación de un incendio en todos los espacios del buque. Para ello habrá que satisfacer las prescripciones funcionales siguientes:

.1 se proveerán medios para controlar el suministro de aire al espacio;

.2 se proveerán medios para controlar los líquidos inflamables que haya en el espacio; y

.3 se restringirá la utilización de materiales combustibles.

2 Control del abastecimiento de aire y de los líquidos inflamables en los espacios

2.1 Dispositivos de cierre y de detención de la ventilación

2.1.1 Los orificios principales de admisión y salida de todos los sistemas de ventilación podrán quedar cerrados desde el exterior del espacio que se esté ventilando. Los medios de cierre serán fácilmente accesibles, estarán marcados de forma clara y permanente e indicarán si el dispositivo de cierre está abierto o cerrado110.

Véase la interpretación unificada 11

2.1.2 La ventilación mecánica de los espacios de alojamiento, de servicio, de carga, de los puestos de control y de los espacios de máquinas se podrá detener desde un lugar fácilmente accesible situado fuera de dichos espacios. Dicho lugar no quedará fácilmente aislado en caso de incendio en los espacios a que dé servicio111.

Véase la interpretación unificada 12

2.1.3 En los buques de pasaje, que transporten más de 36 pasajeros, la ventilación mecánica, exceptuada la de los espacios de máquinas y de carga y cualquier otro sistema que pueda prescribir la regla 8.2, dispondrá de mandos agrupados de modo que se puedan detener todos los ventiladores desde uno cualquiera de dos puestos distintos que estén tan separados entre sí como sea posible. Los ventiladores de los

110 Véase la circular MSC.1/Circ.1434 – Unified interpretations of SOLAS chapter II-2
111 Véase la circular MSC.1/Circ.1555 – Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

sistemas de ventilación mecánica que den servicio a los espacios de carga se podrán detener desde un lugar seguro situado fuera de tales espacios.

Véase la interpretación unificada 12

2.2 Medios de control de los espacios de máquinas

2.2.1 Se dispondrá de medios de control para abrir y cerrar las lumbreras, cerrar las aberturas de las chimeneas que normalmente dan salida al aire de ventilación y cerrar las mariposas de los ventiladores

2.2.2 Se dispondrá de medios de control para detener los ventiladores. Los mandos de la ventilación mecánica de los espacios de máquinas estarán agrupados de manera que se puedan utilizar desde dos lugares, uno de los cuales estará fuera de dichos espacios. Los medios destinados a detener la ventilación mecánica de los espacios de máquinas estarán totalmente separados de los medios destinados a detener la ventilación de otros espacios.

2.2.3 Se dispondrá de medios de control para detener los ventiladores de tiro forzado y de tiro inducido, las bombas de trasiego de combustible líquido, las bombas de instalaciones de combustible, las bombas de suministro del aceite lubricante, las bombas de circulación de combustible caliente y los separadores de hidrocarburos (purificadores). No es necesario que los párrafos 2.2.4 y 2.2.5 se apliquen a los separadores de aguas oleosas.

2.2.4 Los mandos prescritos en los párrafos 2.2.1 y 2.2.3 y en la regla 4.2.2.3.4 estarán situados fuera del espacio de que se trate, donde no puedan quedar aislados en caso de incendio en el espacio a que den servicio.

2.2.5 En los buques de pasaje, los mandos prescritos en los párrafos 2.2.1 a 2.2.4 y en las reglas 8.3.3 y 9.5.2.3, así como los de todo sistema de extinción de incendios prescrito, estarán situados en un puesto de control o agrupados en el menor número posible de puestos que sea satisfactorio a juicio de la Administración. Dichos puestos dispondrán de un acceso seguro desde la cubierta expuesta.

2.3 Prescripciones adicionales para los medios de control en los espacios de máquinas sin dotación permanente

2.3.1 Por lo que respecta a los espacios de máquinas sin dotación permanente, la Administración prestará especial atención al mantenimiento de la integridad al fuego de los espacios de máquinas, la ubicación y centralización de los mandos del sistema de extinción de incendios y de los dispositivos de cierre necesarios (por ejemplo, de la ventilación, las bombas de combustible, etc.) y podrá exigir dispositivos adicionales de extinción de incendios y otros equipos de lucha contra incendios y aparatos respiratorios.

2.3.2 En los buques de pasaje, estas prescripciones serán por lo menos equivalentes a las aplicables a los espacios de máquinas que normalmente tienen dotación.

3 Materiales de protección contra incendios

3.1 Utilización de materiales incombustibles

3.1.1 Materiales aislantes

Los materiales aislantes serán incombustibles, salvo en espacios de carga, carterías, pañoles de equipaje o compartimientos refrigerados de los espacios de servicio. Los acabados anticondensación y los adhesivos utilizados con el material aislante de los sistemas de producción de frío y de los accesorios de las tuberías de dichos sistemas no necesitan ser incombustibles, pero se aplicarán en la menor cantidad posible y sus superficies expuestas tendrán características de débil propagación de la llama.

3.1.2 Cielos rasos y revestimientos

3.1.2.1 En los buques de pasaje, salvo en los espacios de carga, todos los revestimientos, rastreles, cielos rasos y pantallas supresoras de corrientes de aire serán de materiales incombustibles, salvo en carterías, pañoles de equipaje, saunas o compartimientos refrigerados de los espacios de servicio.

3.1.2.2 En los buques de carga, todos los revestimientos, cielos rasos, pantallas supresoras de corrientes de aire y los rastreles correspondientes serán de materiales incombustibles en los espacios siguientes:

.1 en los espacios de alojamiento y de servicio y en los puestos de control de los buques para los que se especifique el Método IC indicado en la regla 9.2.3.1; y

.2 en los pasillos y troncos de escalera que conduzcan a los espacios de alojamiento y de servicio y los puestos de control de los buques para los que se especifiquen los Métodos IIC y IIIC indicados en la regla 9.2.3.1.

3.1.3 Mamparos y cubiertas parciales en buques de pasaje

3.1.3.1 Los mamparos o las cubiertas parciales que se utilicen para subdividir un espacio por razones utilitarias o estéticas serán también de materiales incombustibles.

3.1.3.2 Los forros, techos y mamparos o cubiertas parciales utilizados como pantalla o separación entre balcones de camarotes adyacentes serán de materiales incombustibles. Los balcones de los camarotes de los buques de pasaje construidos antes del 1 de julio de 2008 cumplirán las prescripciones del presente párrafo antes del primer reconocimiento que se efectúe después del 1 de julio de 2008.

3.2 Utilización de materiales combustibles

3.2.1 Generalidades

3.2.1.1 En los buques de pasaje, las divisiones de clase "A", "B" o "C" de los espacios de alojamiento o de servicio y de los balcones de los camarotes que estén revestidas con materiales combustibles, los acabados, molduras, decoraciones y chapas deberán cumplir con lo dispuesto en los párrafos 3.2.2 a 3.2.4 y en la regla 6. No obstante, en las saunas se permiten los tradicionales bancos de madera y revestimientos de madera en los mamparos y cielos rasos, que no serán objeto de los cálculos indicados en los párrafos 3.2.2 y 3.2.3. Sin embargo, no es necesario aplicar las disposiciones del párrafo 3.2.3 a los balcones de los camarotes.

3.2.1.2 En los buques de carga, los mamparos, cielo raso y revestimientos incombustibles utilizados en los espacios de alojamiento y de servicio podrán ir cubiertos de materiales, acabados, molduras, decoraciones y chapas combustibles siempre que dichos espacios estén limitados por mamparos, cielos rasos y revestimientos incombustibles de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 3.2.2 a 3.2.4 y en la regla 6.

3.2.2 Valor calorífico máximo de los materiales combustibles

Los materiales combustibles utilizados en las superficies y los revestimientos especificados en el párrafo 3.2.1 tendrán un valor calorífico112 que no excederá de 45 MJ/m2 de superficie para el espesor utilizado. Las prescripciones del presente párrafo no son aplicables a las superficies del mobiliario fijado a revestimientos o mamparos.

3.2.3 Volumen total de materiales combustibles

Cuando se utilicen materiales combustibles de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3.2.1, cumplirán las prescripciones siguientes:

.1 el volumen total de acabados, molduras, decoraciones y chapas combustibles de cualquier espacio de alojamiento o servicio no excederá de un volumen equivalente al de una chapa de 2,5 mm de espesor que recubra la superficie combinada de las paredes y los cielos rasos. No es necesario incluir en los cálculos del volumen total de materiales combustibles el mobiliario fijado a revestimientos, mamparos o cubiertas; y

.2 en buques provistos de un sistema automático de rociadores que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, el volumen antedicho podrá incluir algunos de los materiales combustibles empleados para montar divisiones de clase "C".

3.2.4 *Características de débil propagación de la llama de las superficies expuestas*

112 Véanse las recomendaciones publicadas por la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 1716:1973 sobre Determinación del potencial calorífico.

Las superficies siguientes tendrán características de débil propagación de la llama, de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego:

3.2.4.1 *En* los buques de pasaje:

.1 las superficies expuestas de pasillos y troncos de escalera y de los revestimientos de mamparos y cielos rasos de los espacios de alojamiento o de servicio (excepto saunas) y puestos de control; y

.2 las superficies y los rastreles de lugares ocultos o inaccesibles de los espacios de alojamiento o de servicio y puestos de control.

.3 las superficies expuestas de los balcones de los camarotes, excepto las cubiertas de madera natural dura.

3.2.4.2 En los buques de carga:

.1 las superficies expuestas de pasillos y troncos de escalera y de cielos rasos de los espacios de alojamiento o de servicio (excepto saunas) y puestos de control; y

.2 las superficies y los rastreles de lugares ocultos o inaccesibles de los espacios de alojamiento o de servicio y puestos de control.

3.3 *Mobiliario en troncos de escalera de los buques de pasaje*

El mobiliario de los troncos de escalera estará constituido únicamente por asientos. Será de tipo fijo, con un máximo de seis asientos por cubierta y tronco de escalera, presentará un riesgo reducido de incendio, determinado de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego, y no obstaculizará las vías de evacuación de los pasajeros. La Administración podrá permitir asientos adicionales en la zona principal de recepción dentro de un tronco de escalera si son fijos, incombustibles y no obstaculizan las vías de evacuación de los pasajeros. No se permitirá la instalación de mobiliario en los pasillos para pasajeros y tripulación que sirvan de vías de evacuación en las zonas de los camarotes. Además de lo antedicho, se permitirá instalar armarios de material incombustible para el almacenamiento de equipo de seguridad que no sea potencialmente peligroso exigido en las presentes reglas. Se podrán permitir máquinas dispensadoras de agua potable y de cubitos de hielo en los pasillos, a condición de que estén fijas y no reduzcan la anchura de las vías de evacuación. Esto es también aplicable a elementos decorativos con flores o plantas, estatuas u otros objetos de arte, como pinturas o tapices, situados en pasillos y escaleras.

3.4 Mobiliario y enseres de los balcones de los camarotes de los buques de pasaje

En los buques de pasaje, el mobiliario y los enseres de los balcones de los camarotes cumplirán lo dispuesto en las reglas 3.40.1, 3.40.2, 3.40.3, 3.40.6 y 3.40.7, a menos que tales balcones estén protegidos mediante un sistema fijo de

aspersión de agua a presión y un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios que cumplan lo dispuesto en las reglas 7.10 y 10.6.1.3. Los buques de pasaje construidos antes del 1 de julio de 2008 cumplirán las disposiciones del presente párrafo antes del primer reconocimiento que se efectúe después del 1 de julio de 2008.

Regla 6

Posibilidad de producción de humo y toxicidad

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es reducir los peligros para la vida humana que presentan el humo y las sustancias tóxicas producidos durante un incendio en los espacios en que las personas normalmente trabajan o viven. A este fin, se limitará la cantidad de humo y sustancias tóxicas que producen los materiales combustibles durante un incendio, incluidos los acabados de superficie.

2 Pinturas, barnices y otros acabados

2.1 Las pinturas, los barnices y otros productos de acabado utilizados en superficies interiores expuestas no producirán cantidades excesivas de humo u otras sustancias tóxicas, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

2.2 En los buques de pasaje construidos el 1 de julio de 2008 o posteriormente, las pinturas, barnices y otros productos de acabado utilizados en las superficies expuestas de los balcones de los camarotes, excepto los sistemas de revestimiento de cubierta de madera natural dura, no producirán cantidades excesivas de humo ni sustancias tóxicas, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego.

3 Revestimientos primarios de cubierta

3.1 Los revestimientos primarios de cubierta, si se han aplicados en los espacios de alojamiento o de servicio y puestos de control, serán de un material o que no produzca humo o presente peligro de toxicidad o de explosión a temperaturas elevadas, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

3.2 En los buques de pasaje construidos el 1 de julio de 2008 o posteriormente, los revestimientos primarios de cubierta de los balcones de los camarotes no producirán humo ni presentarán peligro de toxicidad o de explosión a temperaturas elevadas, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego.

PARTE C - CONTROL DE INCENDIOS

Regla 7

Detección y alarma

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es lograr que se detecte un incendio en el espacio de origen y que se active una alarma a fin de permitir una evacuación sin riesgos y que se inicien inmediatamente las actividades de lucha contra incendios. Para ello habrá que satisfacer las prescripciones funcionales siguientes:

.1 las instalaciones fijas de detección de incendios y de alarma contraincendios serán apropiadas a la naturaleza del espacio, la posibilidad de que se propague el incendio y la posibilidad de que se generen humo y gases;

.2 los avisadores de accionamiento manual estarán debidamente situados a fin de asegurar que existen medios de notificación fácilmente accesibles; y

.3 las patrullas de incendios constituirán un medio eficaz para detectar y localizar los incendios y notificarlo al puente de navegación y a los equipos de lucha contra incendios.

2 Prescripciones generales

2.1 Se dispondrá de un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios de conformidad con las disposiciones de la presente regla.

2.2 El sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios y el sistema de detección de humo por muestreo prescritos en esta y otras reglas de la presente parte serán de tipo aprobado y cumplirán lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

2.3 Cuando se prescriba un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios para proteger otros espacios que no sean los especificados en el párrafo 5.1, en cada uno de dichos espacios se instalará al menos un detector que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

2.4 En los buques de pasaje se instalará un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios que permita identificar, de manera individual y a distancia, cada detector y avisador de accionamiento manual.

3 Ensayos iniciales y periódicos

3.1 El funcionamiento del sistema de detección de incendios y de alarma contraincendios prescrito en las reglas pertinentes de este capítulo se someterá a prueba en condiciones diversas de ventilación.

3.2 El funcionamiento de los sistemas fijos de detección de incendios y de alarmas contraincendios se someterán a pruebas periódicas de manera satisfactoria a juicio de la Administración por medio de equipo que produzca aire caliente a la temperatura adecuada, o humo o partículas de aerosol cuya densidad o cuyo tamaño se hallen en la gama adecuada, así como otros fenómenos relacionados con el comienzo de incendio a los que deba responder el detector.

Las pruebas se realizarán de acuerdo con lo especificado por el fabricante, debiendo el equipo cumplir con las recomendaciones/instrucciones del fabricante

4 Protección de los espacios de máquinas

4.1 Instalación

Se instalará un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios en:

.1 los espacios de máquinas sin dotación permanente;

.2 los espacios para máquinas en que:

.2.1 se haya o la instalación de sistemas y equipo accionados por telemando que sustituyan a la dotación permanente del espacio; y

.2.2 las máquinas propulsoras principales y auxiliares, incluidas las fuentes de energía eléctrica principal, estén provistas de dispositivos de control automático o por telemando en grados diversos y estén sometidas a vigilancia continua desde una cámara de control con dotación; y

.3 los espacios cerrados que contengan incineradores.

4.2 Proyecto

El sistema de detección de incendios y de alarma contraincendios prescrito en el párrafo 4.1.1 estará proyectado de tal manera y los detectores estarán dispuestos de tal modo que permitan detectar rápidamente el comienzo de todo incendio que se produzca en cualquier parte de dichos espacios y en todas las condiciones normales de funcionamiento de las máquinas y con las variaciones de ventilación que haga necesarias la posible gama de temperaturas ambiente. No se permitirán sistemas de detección que sólo utilicen termodetectores, salvo en espacios de altura restringida y en los puntos en que su utilización sea especialmente apropiada. El sistema de detección activará alarmas acústicas y visuales, distintas en ambos aspectos de las de cualquier otro sistema no indicador de incendios, en tantos lugares como sea necesario para asegurar que sean oídas y vistas en el puente de navegación y por un oficial de máquinas responsable. Cuando en el puente de navegación no haya dotación, la alarma sonará en un lugar en que esté de servicio un tripulante responsable.

5 Protección de los espacios de alojamiento y de servicio y de los puestos de control

5.1 Detectores de humo en los espacios de alojamiento

Se instalarán detectores de humo en todas las escaleras, todos los pasillos y todas las vías de evacuación que haya en el interior de los espacios de alojamiento, tal como se dispone en los párrafos 5.2, 5.3 y 5.4. Se considerará la posibilidad de instalar detectores de humo para fines especiales en el interior de los conductos de ventilación.

5.2 Prescripciones aplicables a los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros

En los espacios de servicio, puestos de control y espacios de alojamiento, incluidos los pasillos, las escaleras y las vías de evacuación del interior de los espacios de alojamiento, se instalará un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios que permita detectar la presencia de humo. No es necesario instalar detectores de humo en los baños privados ni en las cocinas. Los espacios con un riesgo de incendio escaso o nulo, tales como espacios perdidos, servicios públicos, almacenes de CO_2 y otros análogos no necesitan disponer de un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios. Los detectores instalados en camarotes, al activarse, deberán poder emitir o hacer que se emita una alarma audible dentro del espacio en el cual están ubicados.

5.3 Prescripciones aplicables a los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros

En cada zona separada, tanto vertical como horizontal, de todos los espacios de alojamiento o de servicio y, cuando la Administración lo estime necesario, en los puestos de control, salvo en espacios que no presenten un verdadero riesgo de incendio, tales como espacios perdidos, locales sanitarios, etc., se instalará:

.1 un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios instalado y dispuesto de manera que detecte la presencia de un incendio en dichos espacios, así como la presencia de humo en pasillos, escaleras y vías de evacuación en el interior de los espacios de alojamiento Los detectores instalados en camarotes, al activarse, deberán poder emitir o hacer que se emita una alarma audible dentro del espacio en el cual están ubicados.; o

.2 un sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios de tipo aprobado que cumpla las prescripciones pertinentes del Código de sistemas de seguridad contra incendios, instalado y dispuesto de manera que proteja dichos espacios, y además, un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios instalado y dispuesto de manera que detecte la presencia de humo en pasillos, escaleras y vías de evacuación en el interior de los espacios de alojamiento.

5.4 Protección de los atrios en los buques de pasaje

Toda la zona vertical principal que contenga la galería estará protegida con un sistema de detección de humo.

5.5 Buques de carga113

Véase la interpretación unificada 13

Los espacios de alojamiento y de servicio y los puestos de control de los buques de carga estarán protegidos con un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios y/o un sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios dependiendo del método de protección adoptado de conformidad con la regla 9.2.3.1.

5.5.1 *Método IC*

Habrá un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios instalado y dispuesto de manera que detecte la presencia de humo en todos los pasillos, las escaleras y las vías de evacuación en el interior de los espacios de alojamiento.

5.5.2 *Método IIC*

Habrá un sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios de tipo aprobado que cumpla las prescripciones pertinentes del Código de sistemas de seguridad contra incendios instalado y dispuesto de manera que proteja los espacios de alojamiento, las cocinas y otros espacios de servicio, salvo los que no presenten un verdadero riesgo de incendio, tales como espacios perdidos, locales sanitarios, etc. Además, habrá un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios instalado y dispuesto de manera que permita detectar la presencia de humo en todos los pasillos, las escaleras y las vías de evacuación en el interior de los espacios de alojamiento.

5.5.3 *Método IIIC*

Habrá un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios, instalado y dispuesto de manera que permita detectar la presencia de un incendio en todos los espacios de alojamiento y de servicio, salvo los que no presenten un verdadero riesgo de incendio, tales como espacios perdidos, locales sanitarios, etc. Además, habrá un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios instalado y dispuesto de manera que permita detectar la presencia de humo en todos los pasillos, las escaleras y las vías de evacuación en el interior de los espacios de alojamiento.

6 Protección de los espacios de carga en los buques de pasaje

113 Véase la circular MSC.1/Circ.1456 – Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

Se instalará un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios o un sistema de detección de humo por extracción de muestras en todo espacio de carga que a juicio de la Administración sea inaccesible, salvo cuando se demuestre satisfactoriamente a juicio de ésta que el buque está dedicado a viajes tan cortos que no sería razonable aplicar esta prescripción.

La administración no considera ningún espacio de Carga como inaccesible. Se tendrá en cuenta lo establecido en el Código FSS en su capítulo 9 “Sistemas fijos de detección y alarmas contraincendios”. Sin embargo, se analizará si es aceptable caso por caso.

7 Avisadores de accionamiento manual

Se instalarán avisadores de accionamiento manual que cumplan lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios en todos los espacios de alojamiento, de servicio y puestos de control. En cada salida habrá un avisador de accionamiento manual. En los pasillos de cada cubierta habrá avisadores de accionamiento manual fácilmente accesibles, de manera que ninguna parte del pasillo diste más de 20 m de uno de dichos avisadores.

8 Patrullas de incendios en los buques de pasaje

8.1 *Patrullas de incendios*

En buques que transporten más de 36 pasajeros se mantendrá un eficiente sistema de patrullas de modo que se pueda detectar rápidamente todo comienzo de incendio. Cada uno de los componentes de la patrulla de incendios será adiestrado de modo que conozca bien las instalaciones del buque y la ubicación y el manejo de cualquier equipo que pueda tener que utilizar.

8.2 *Escotillas de inspección*

La construcción de cielos rasos y mamparos será tal que, sin que disminuya la eficacia en cuanto a prevención de incendios, las patrullas de incendios puedan detectar humos procedentes de lugares ocultos e inaccesibles, a menos que a juicio de la Administración no exista el peligro de que se origine un incendio en dicho lugar.

8.3 *Aparatos radiotelefónicos portátiles bidireccionales*

Cada miembro de la patrulla de incendios estará provisto de un aparato radiotelefónico portátil bidireccional.

9 Sistemas de señalización de la alarma contraincendios en los buques de pasaje114

9.1 Los buques de pasaje, siempre que se encuentren en la mar o en puerto (salvo cuando se hallen fuera de servicio), estarán tripulados o equipados de modo

114 Véase el Código de alertas e indicadores adoptado por la Organización mediante la resolución A.1021(26) que revoca a la A.830(19).

que haya un tripulante responsable que pueda recibir en el acto cualquier señal inicial de alarma contraincendios.

9.2 El panel de control de los sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios estará proyectado conforme a un principio a prueba de fallos (por ejemplo, un circuito detector abierto dará lugar a una condición de alarma).

9.3 En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, las alarmas de detección de los sistemas prescritos en el párrafo 5.2 estarán centralizadas en un puesto central de control con dotación permanente. Además, los mandos para cerrar por telemando las puertas contraincendios y detener los ventiladores estarán centralizados en ese mismo puesto. La tripulación podrá poner en marcha los ventiladores desde el puesto de control con dotación permanente. Los paneles de control del puesto central de control podrán indicar si las puertas contraincendios están abiertas o cerradas y si los detectores, las alarmas y los ventiladores están desconectados o apagados. El panel de control estará alimentado continuamente y deberá disponer de un medio de conmutación automática a la fuente de energía de reserva en caso de fallo de la fuente de energía principal. El panel de control estará alimentado por la fuente principal de energía eléctrica y la fuente de energía eléctrica de emergencia, según se define ésta en la regla II-1/42, a menos que en las reglas se permitan aplicar otras medidas, según proceda115.

Véase la interpretación unificada 12

9.4 Para convocar a la tripulación se instalará una alarma especial que se pueda activar desde el puente de navegación o desde el puesto de control de incendios. Esta alarma podrá formar parte del sistema general de alarma del buque, si bien se la podrá hacer sonar independientemente de la alarma destinada a los espacios de pasajeros.

10 Protección de los balcones de los camarotes en los buques de pasaje

En los balcones de los camarotes de los buques a los que se aplica la regla 5.3.4 se instalará un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios que cumpla las disposiciones del Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios, cuando el mobiliario y los enseres de tales balcones no sean los que se definen en las reglas 3.40.1, 3.40.2, 3.40.3, 3.40.6 y 3.40.7.

115 Véase la circular MSC.1/Circ.1555 – Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

Regla 8

Control de la propagación del humo

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es que se pueda controlar la propagación del humo de un incendio a fin de reducir al mínimo los peligros que presenta el humo. Para ello, se proveerán medios de control del humo en las galerías, los puestos de control, los espacios de máquinas y los espacios ocultos.

2 Protección de los puestos de control situados fuera de los espacios de máquinas

Se tomarán todas las medidas posibles en relación con los puestos de control situados fuera de los espacios de máquinas para asegurar que en caso de incendio siga habiendo en dichos puestos ventilación y visibilidad y que no haya humo, de manera que la maquinaria y el equipo que contengan puedan ser supervisados y continúen funcionando eficazmente. Se instalarán dos medios de suministro de aire distintos e independientes, cuyas respectivas tomas de aire estén dispuestas de manera que el peligro de que el humo se introduzca simultáneamente por ambas sea mínimo. A discreción de la Administración, no será necesario aplicar estas prescripciones a los puestos de control situados en una cubierta expuesta, o que den a ella, o cuando se puedan utilizar medios locales de cierre igualmente eficaces. El sistema de ventilación de los centros de seguridad puede derivarse del sistema de ventilación que da servicio al puente de navegación, a menos que esté ubicado en una zona vertical principal adyacente.

3 Extracción del humo de los espacios de máquinas

3.1 Las disposiciones de este párrafo se aplicarán a los espacios de categoría A para máquinas y, cuando la Administración lo considere conveniente, a otros espacios de máquinas.

3.2 Se tomarán las medidas oportunas para permitir la extracción del humo del espacio protegido en caso de incendio, a reserva de lo dispuesto en la regla 9.5.2.1. Para ello se podrán aceptar sistemas de ventilación corrientes.

3.3 Se proveerán medios de control para permitir la extracción del humo y los mandos estarán situados fuera del espacio de que se trate, de modo que no puedan quedar aislados en caso de incendio en el espacio al que den servicio.

3.4 En los buques de pasaje, los mandos prescritos en el párrafo 3.3 estarán situados en un puesto de control o agrupados en el menor número posible de puestos que sea satisfactorio a juicio de la Administración. Habrá un acceso seguro a estos puestos desde la cubierta expuesta.

De acuerdo con lo establecido en la interpretación unificada de IACS SC260. Adicionalmente el Código FSS 10.2.4.1.2 ordena: El panel de control de humo, estará ubicado en el puente de navegación o en el puesto de control de incendios.

Se ubicará una unidad indicadora en el puente de navegación si el panel de control está ubicado en la estación de control de incendios.

4 Pantallas supresoras de corrientes de aire

Las cámaras de aire que se encuentren detrás de los cielos rasos, empanelados o revestimientos estarán divididas por pantallas supresoras de corrientes de aire bien ajustadas y separadas por distancias no superiores a 14 m. En sentido vertical, esas cámaras de aire, incluidas las que se encuentren detrás de los revestimientos de escaleras, troncos, etc., estarán cerradas en cada cubierta.

5 Sistemas de extracción de humo en los atrios de los buques de pasaje

Las galerías estarán equipadas con un sistema de extracción de humo. El sistema de extracción de humo será activado por el sistema de detección de humo prescrito y se podrá controlar manualmente. El tamaño de los ventiladores será tal que permita extraer todo el humo acumulado en el espacio en 10 minutos como máximo.

Regla 9

Contención del incendio[116]

Véase la interpretación unificada 14

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es que se pueda contener un incendio en el espacio de origen. Para ello se cumplirán las prescripciones funcionales siguientes:

.1 el buque estará subdividido mediante mamparos límite térmicos y estructurales;

.2 el aislamiento térmico de los mamparos será tal que proteja debidamente del riesgo de incendio que ofrecen ese espacio y los espacios adyacentes; y

.3 se mantendrá la integridad al fuego de las divisiones en las aberturas y penetraciones.

2 Resistencia estructural y térmica de los contornos[117]

Véase la interpretación unificada 15

2.1 *Compartimentado que ofrezca resistencia estructural y térmico.*

Los buques, sean del tipo que sean, estarán subdivididos en espacios mediante divisiones térmicas y estructurales, teniendo en cuenta el riesgo de incendio que presente cada espacio.

2.2 *Buques de pasaje*

2.2.1 *Zonas verticales principales y zonas horizontales*

2.2.1.1.1 *En buques que transporten más de 36 pasajeros, el casco, la superestructura y las casetas* estarán subdivididos en zonas verticales principales por divisiones de clase "A-60". Habrá el menor número posible de bayonetas y nichos, pero cuando éstos sean necesarios, estarán también constituidos por divisiones de clase "A-60". Cuando a uno de los lados de la división haya un espacio de categoría (5), (9) ó (10), según están definidos en el párrafo 2.2.3.2.2, o cuando a ambos lados de la división haya tanques de combustible, la

116 Véase la circular MSC.1/Circ.1555 – Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS.
117 Véase la circular MSC.1/Circ.1616 – Interpretación unificada del capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

norma se podrá reducir a "A-0".

2.2.1.1.2 En buques que no transporten más de 36 pasajeros, el casco, la superestructura y las casetas que se encuentren en las inmediaciones de los espacios de alojamiento o de servicio estarán subdivididos en zonas verticales principales por divisiones de clase "A". El valor de aislamiento de estas divisiones será el indicado en las tablas del párrafo 2.2.4.

2.2.1.2 En la medida de lo posible, los mamparos que limiten las zonas verticales principales situadas por encima de la cubierta de cierre estarán en la misma vertical que los mamparos estancos de compartimentado situados inmediatamente debajo de la cubierta de cierre. La longitud y anchura de las zonas verticales principales podrán extenderse hasta un máximo de 48 m a fin de que los extremos de las zonas verticales coincidan con los mamparos estancos de compartimentado o a fin de dar cabida a amplios espacios públicos que ocupen toda la longitud de la zona vertical principal, siempre que el área total de la zona vertical principal no sea superior a 1 600 m^2 en ninguna cubierta. La longitud o anchura de una zona vertical principal viene dada por la distancia máxima entre los puntos más alejados de los mamparos que la limitan.

2.2.1.3 Estos mamparos se extenderán de cubierta a cubierta y hasta el forro exterior u otras partes constitutivas de límites.

2.2.1.4 Cuando una zona vertical principal esté subdividida en zonas horizontales por divisiones horizontales de clase "A" para formar una barrera adecuada entre las zonas del buque provistas de rociadores y las que carecen de ellos, las divisiones se extenderán entre los mamparos de zonas verticales principales adyacentes, llegando hasta el casco o los límites exteriores del buque, y estarán aisladas de acuerdo con los valores de aislamiento y de integridad al fuego indicados en la tabla 9.4.

2.2.1.5.1 En buques proyectados para fines especiales, tal como transbordadores de automóviles o de vagones de ferrocarril, en los que la provisión de mamparos de zonas verticales principales sería incompatible con el fin al que se destinan, se instalarán en sustitución de esos medios otros equivalentes para combatir y contener los incendios, previa aprobación expresa de la Administración. Los espacios de servicio y los pañoles del buque no estarán situados en las cubiertas de transbordo rodado a menos que se encuentren protegidos de conformidad con lo dispuesto en las reglas aplicables.

2.2.1.5.2 No obstante, si un buque tiene espacios de categoría especial, todos ellos cumplirán las disposiciones aplicables de la regla 20, y en la medida en que tal cumplimiento esté en contradicción con el de otras prescripciones aplicables a los buques de pasaje especificados en este capítulo, prevalecerá lo prescrito en la regla 20.

2.2.2 *Mamparos situados en el interior de una zona vertical principal*

2.2.2.1 En buques que transporten más de 36 pasajeros, los mamparos que no tengan que ser necesariamente divisiones de clase "A" serán al menos divisiones

de clase "B" o "C", tal como se prescribe en las tablas del párrafo 2.2.3.

2.2.2.2 En buques que no transporten más de 36 pasajeros, los mamparos situados dentro de los espacios de alojamiento o de servicio que no tengan que ser necesariamente divisiones de clase "A", serán al menos divisiones de clase "B" o "C", tal como se prescribe en las tablas del párrafo 2.2.4. Además, los mamparos de los pasillos que no tengan que ser necesariamente divisiones de clase "A", serán divisiones de clase "B" que se extiendan de cubierta a cubierta, salvo que:

.1 si se instalan cielos rasos o revestimientos continuos de clase "B" a ambos lados del mamparo, la parte del mamparo que quede detrás del cielo raso o revestimiento continuos será de un material de composición y espesor aceptables para la construcción de divisiones de clase "B", aunque sólo tendrá que satisfacer las normas de integridad exigidas para divisiones de clase "B" en la medida en que a juicio de la Administración sea razonable y posible; y

.2 sí un buque está protegido por un sistema automático de rociadores que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, los mamparos de los pasillos podrán terminar en el cielo raso del pasillo, a condición de que dichos mamparos y cielo raso sean de la norma correspondiente a la clase "B", de conformidad con lo prescrito en el párrafo 2.2.4. Todas las puertas y los marcos situados en estos mamparos serán de materiales incombustibles y tendrán la misma integridad al fuego que los mamparos en que se encuentren instalados.

2.2.2.3 Los mamparos que tengan que ser divisiones de clase "B", salvo los mamparos de los pasillos prescritos en el párrafo 2.2.2.2, se extenderán de cubierta a cubierta y hasta el forro exterior u otros límites. No obstante, cuando se instale un cielo raso o revestimiento continuo de clase "B" a ambos lados de un mamparo que tenga por lo menos la misma resistencia al fuego que el mamparo adyacente, el mamparo podrá terminar en el cielo raso o revestimiento continuos.

2.2.3 Integridad al fuego de mamparos y cubiertas en buques que transporten más de 36 pasajeros

2.2.3.1 Además de cumplir las disposiciones específicas de integridad al fuego para buques de pasaje, todos los mamparos y cubiertas tendrán como integridad mínima al fuego la prescrita en las tablas 9.1 y 9.2. Cuando a causa de cualquier particularidad estructural del buque haya dificultades para determinar en las tablas los valores mínimos de integridad de algunas divisiones, estos valores se determinarán de un modo que sea satisfactorio a juicio de la Administración.

Se tendrá en cuenta lo establecido en las tablas relacionadas en el Capítulo II-2/ Reg. 9.2.2.3 y en sus notas aclaratorias y se analizará caso por caso.

2.2.3.2 Al aplicar las tablas se observarán las prescripciones siguientes:

.1 la tabla 9.1 se aplicará a mamparos que no limiten zonas verticales

principales ni zonas horizontales. La tabla 9.2 se aplicará a cubiertas que no formen bayonetas en zonas verticales principales ni limiten zonas horizontales; y

.2 para determinar las normas adecuadas de integridad al fuego que se han de aplicar a los mamparos límite entre espacios adyacentes, estos espacios se clasifican según su riesgo de incendio en las categorías (1) a (14) que se indican a continuación. Si por su contenido y por el uso a que se le destine hay dudas respecto a la clasificación de un espacio determinado a efectos de aplicación de la presente regla, o cuando sea posible asignar dos o más categorías a un espacio, se le tratará como a un espacio incluido en la categoría pertinente que tenga las prescripciones más rigurosas para los mamparos límite. Los compartimientos cerrados más pequeños que se encuentren dentro de un espacio y cuyas aberturas de comunicación con dicho espacio sean inferiores al 30% se considerarán espacios separados. La integridad al fuego de los mamparos límite y las cubiertas de esos compartimientos más pequeños será la prescrita en las tablas 9.1y 9.2. El título de cada categoría se debe considerar como representativo más que restrictivo. El número entre paréntesis que precede a cada categoría remite a la columna o línea aplicables de las tablas.

(1) *Puestos de control*

Espacios que contienen fuentes de energía y de alumbrado de emergencia. Caseta de gobierno y cuarto de derrota.

Espacios en que se encuentra el equipo radioeléctrico del buque. Puestos de control de incendios.

Cámara de control de las máquinas propulsoras, si se halla situada fuera del espacio de dichas máquinas.

Espacios en que está centralizado el equipo de alarma contraincendios. Espacios en que están centralizados los puestos y el equipo del sistema megafónico de emergencia.

(2) *Escaleras*

Escaleras interiores, ascensores, troncos de evacuación de emergencia totalmente cerrados y escaleras mecánicas (que no están ubicados totalmente dentro de los espacios de máquinas) para pasajeros y tripulación y troncos correspondientes.

A este respecto, una escalera que esté cerrada solamente en un nivel se considerará parte del espacio del que no esté separada por una puerta contraincendios.

(3) *Pasillos*

Pasillos y vestíbulos para los pasajeros y la tripulación.

(4) *Puestos de evacuación y vías exteriores de evacuación*

Zona de estiba de embarcaciones de supervivencia.

Espacios de la cubierta expuesta y zonas protegidas del paseo de cubierta que sirven como puesto de embarco y arriado de botes y balsas salvavidas. Puestos de reunión internos y externos.

Escaleras exteriores y cubiertas expuestas utilizadas como vías de evacuación.

El costado del buque hasta la flotación correspondiente a la condición de navegación marítima con calado mínimo y costados de la superestructura y de las casetas que se encuentran por debajo y adyacentes a las zonas de embarco en balsas salvavidas y rampas de evacuación.

(5) *Espacios de la cubierta expuesta*

Espacios de la cubierta expuesta y zonas protegidas del paseo de cubierta en que no hay puestos de embarco y arriado de botes y balsas salvavidas. Para ser consideradas en esta categoría, las zonas protegidas del paseo de cubierta no presentarán gran riesgo de incendio, es decir, que los enseres estarán limitados al mobiliario de cubierta. Además, estos espacios estarán ventilados naturalmente mediante aberturas permanentes.

Espacios descubiertos (los situados fuera de las superestructuras y casetas).

(6) *Espacios de alojamientos con escaso riesgo de incendio*

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

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

Espacios públicos que contienen mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio es reducido, con una superficie de cubierta inferior a 50 m^2.

(7) *Espacios de alojamientos con moderado riesgo de incendio*

Espacios como los clasificados en la categoría (6), pero con mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio no es reducido.

Espacios públicos que contienen mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio es reducido, con una superficie de cubierta igual o superior a 50 m^2.

Taquillas aisladas y pequeños pañoles situados en los espacios de alojamiento con una superficie inferior a 4 m^2 (en los que no se almacenan líquidos inflamables).

Salas de proyecciones cinematográficas y pañoles de almacenamiento de películas. Cocinas dietéticas (sin llama descubierta).

Pañoles de artículos de limpieza (en los que no se almacenan líquidos inflamables)

Laboratorios (en los que no se almacenan líquidos inflamables). Farmacias.

Pequeños cuartos de secado (con una superficie igual o inferior a 4 m^2). Cámaras de valores.

Compartimientos de operaciones.

(8) *Espacios de alojamiento con considerable riesgo de incendio*

Espacios públicos que contienen mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio no es reducido, con una superficie de cubierta igual o superior a 50 m^2.

Peluquerías y salones de belleza.

Saunas.

Tiendas.

(9) *Espacios para fines sanitarios y similares*

Instalaciones sanitarias comunes, duchas, baños, retretes, etc. Pequeñas lavanderías.

Zona de piscinas cubiertas.

Oficios aislados sin equipo para cocinar en espacios de alojamiento.118

118 Véase la circular MSC.1/Circ.1634– Interpretación unificada del capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

Las instalaciones sanitarias privadas se considerarán parte del espacio en que estén situadas.

(10) *Tanques, espacios perdidos y de maquinaria auxiliar con pequeño o ningún riesgo de incendio*

Tanques de agua que forman parte de la estructura del buque. Espacios perdidos y coferdanes.

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

compartimientos de ventilación y climatización; compartimiento del molinete;

compartimiento del aparato de gobierno; compartimiento del equipo estabilizador; compartimiento del motor eléctrico de propulsión;

compartimientos con cuadros eléctricos de distribución y equipo exclusivamente eléctrico, salvo transformadores eléctricos con aceite (de más de 10 kVA);

túneles del eje y de tuberías;

cámaras de bombas y de maquinaria de refrigeración (que no manipulen o contengan líquidos inflamables).

Troncos cerrados de servicio para los espacios que se acaban de enumerar. Otros troncos cerrados, tales como los de tuberías y cables.

(11) *Espacios de maquinaria auxiliar, espacios de carga, tanques de carga o para otros fines que contienen hidrocarburos y otros espacios análogos con moderado riesgo de incendio*

Tanques de carga de hidrocarburos.

Bodegas de carga, troncos de acceso y escotillas. Cámaras refrigeradas.

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

Túneles del eje y de tuberías en que se pueden almacenar materiales combustibles.

Espacios de maquinaria auxiliar, como los indicados en la categoría (10), en los que hay maquinaria con sistemas de

lubricación a presión o en los que se permite almacenar materiales combustibles.

Puestos de aprovisionamiento de combustible líquido.

Espacios que contienen transformadores eléctricos con aceite (de más de 10 kVA).

Espacios que contienen generadores auxiliares accionados por turbinas y máquinas alternativas de vapor, y pequeños motores de combustión interna con una potencia de hasta 110 kW que accionan generadores, bombas para rociadores y grifos de aspersión, bombas contraincendios, bombas de sentina, etc.

Troncos cerrados que dan acceso los espacios que se acaban de enumerar.

(12) *Espacios de máquinas y cocinas principales*

Cámaras de máquinas propulsoras principales (distintas de las cámaras de motores eléctricos de propulsión) y cámaras de calderas.

Espacios de maquinaria auxiliar no incluidos en las categorías (10) y (11) que contienen motores de combustión interna u otros dispositivos quemadores, calentadores o de bombeo de combustible.

Cocinas principales y anexos.

Troncos y guardacalores de los espacios que se acaban de enumerar.

(13) *Gambuzas o pañoles, talleres, oficios, etc.*

Oficios principales separados de las cocinas. Lavandería principal.

Cuartos de secado grandes (con una superficie de cubierta superior a 4 m^2).

Gambuzas o pañoles diversos. Carterías y pañoles de equipajes. Pañoles de basuras.

Talleres (que no forman parte de los espacios de máquinas, cocinas, etc.). Taquillas y pañoles cuya superficie es superior a 4 m^2, distintos de los espacios previstos para el almacenamiento de líquidos inflamables.

(14) *Otros espacios en que se almacenan líquidos inflamables*

Pañoles de pinturas.

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

Laboratorios (en los que se almacenan líquidos inflamables).

.3 cuando se indique un valor único para la integridad al fuego de un mamparo límite situado entre dos espacios, este valor será aplicable en todos los casos;

.4 no obstante, lo dispuesto en el párrafo 2.2.2, no hay prescripciones especiales respecto al material o la integridad de los mamparos límite cuando en las tablas solamente aparece un guión; y

.5 por lo que respecta a los espacios de categoría (5), la Administración determinará si los valores de aislamiento de la tabla 9.1 serán aplicables a los extremos de las casetas y superestructuras y si los de la tabla 9.2 serán aplicables a las cubiertas de intemperie. Las prescripciones relativas a la categoría (5) que figuran en las tablas 9.1 ó 9.2 no obligarán en ningún caso a cerrar los espacios que a juicio de la Administración no necesiten estar cerrados.

Tabla 9.1 – Mamparos que no limitan zonas verticales principales ni zonas horizontales

Espacios	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Puestos de control (1)	B-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Escaleras (2)		A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15	A-15	A-0c	A-0	A-15	A-30	A-15	A-30
Pasillos (3)			B-15	A-60	A-0	B-15	B-15	B-15	B-15	A-0	A-15	A-30	A-0	A-30
Puesto de evacuación y vías exteriores de evacuación (4)					A-0	A-60[b,d]	A-60[b,d]	A-60[b,d]	A-0[d]	A-0	A-60[b]	A-60[b]	A-60[b]	A-60[b]
Espacios de la cubierta expuesta (5)						A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios de alojamiento con escaso riesgo de incendio (6)						B-0	B-0	B-0	C	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Espacios de alojamiento con moderado riesgo de incendio (7)							B-0	B-0	C	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60
Espacios de alojamiento con considerable riesgo de incendio (8)								B-0	C	A-0	A-30	A-60	A-15	A-60
Espacios para fines sanitarios similares (9)									C	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Tanques, espacios perdidos y de maquinaria auxiliar con pequeño o ningún riesgo de incendio (10)										A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios de maquinaria auxiliar, espacios de carga, tanques de carga o para otros fines que contienen hidrocarburos y otros espacios análogos (11)											A-0[a]	A-0	A-0	A-15
Espacios de máquinas y cocinas principales (12)												A-0[a]	A-0	A-60
Gambuzas o pañoles, talleres, despensas, etc. (13)													A-0[a]	A-0
Otros espacios en que se almacenan líquidos inflamables (14)														A-30

Véanse las notas al pie de la tabla 9.2.

Tabla 9.2 – Cubiertas que no forman bayonetas en zonas verticales principales ni limitan zonas horizontales

Espacio Inferior ↓ / Espacio Superior →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Puestos de control (1)	A-30	A-30	A-15	A-0	A-0	A-0	A-15	A-30	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Escaleras (2)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Pasillos (3)	A-15	A-0	A-0[a]	A-60	A-0	A-0	A-15	A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Puesto de evacuación y vías exteriores de evacuación (4)	A-0	A-0	A-0	A-0	-	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios de la cubierta expuesta (5)	A-0	A-0	A-0	A-0	-	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios de alojamiento con escaso riesgo de incendio (6)	A-60	A-15	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios de alojamiento con moderado riesgo de incendio (7)	A-60	A-15	A-15	A-60	A-0	A-0	A-15	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios de alojamiento con considerable riesgo de incendio (8)	A-60	A-15	A-15	A-60	A-0	A-15	A-15	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios para fines sanitarios similares	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Tanques, espacios perdidos y de maquinaria auxiliar con pequeño o ningún riesgo de incendio (10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacio de maquinaria auxiliar espacios de carga, tanques de carga o para otros fines que contienen hidrocarburos y otros espacios análogos (11)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-15	A-30	A-0	A-0	A-0[a]	A-0	A-0	A-30
Espacios de máquinas y cocinas Principales (12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-30	A-30[a]	A-0	A-60
Gambuzas o pañoles, talleres, despensas, etc. (13)	A-60	A-30	A-15	A-60	A-0	A-15	A-30	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Otros espacios en que se almacenan líquidos inflamables (14)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-30	A-60	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0

Notas: Aplicables a las tablas 9.1 y 9.2

a Cuando los espacios adyacentes sean de la misma categoría numérica y aparezca el superíndice "a" no hará falta colocar un mamparo o una cubierta entre dichos espacios si la Administración no lo considera necesario. Por ejemplo, en la categoría (12) no hará falta colocar un mamparo entre una cocina y sus oficios anexos siempre que los mamparos y cubiertas de los oficios mantengan la integridad de los mamparos límite de la cocina. Sin embargo, entre una cocina y un espacio de máquinas deberá colocarse un mamparo, aunque ambos espacios sean de categoría (12).

b En los costados del buque, hasta la flotación correspondiente a la condición de navegación marítima con calado mínimo, y en los costados de la superestructura y de las casetas que se encuentren por debajo y adyacentes a las balsas salvavidas y las rampas de evacuación la norma se puede reducir a la de clase "A-30".

c Cuando los aseos públicos estén instalados totalmente dentro del tronco de la escalera, la integridad del mamparo del aseo público que se encuentre dentro del tronco de la escalera puede tener una integridad de clase "B".

d Cuando los espacios de categoría (6), (7), (8) y (9) estén situados totalmente dentro del perímetro exterior de un puesto de reunión, los mamparos de dichos espacios pueden tener una integridad de clase "B-0". Se puede considerar que los puestos de control de las instalaciones acústicas, de televisión y de alumbrado forman parte de los puestos de reunión.

2.2.3.3 Se podrá aceptar que los cielos rasos o revestimientos continuos de clase "B", junto con las cubiertas o los mamparos correspondientes, contribuyan total o parcialmente al aislamiento y la integridad prescritos respecto de una división.

2.2.3.4 Construcción y disposición de las saunas

2.2.3.4.1 El perímetro de la sauna estará constituido por mamparos límite de clase "A" y podrá abarcar los vestuarios, las duchas y los aseos. La sauna tendrá un aislamiento de norma A-60 cuando esté contigua a otros espacios, salvo los que se encuentren dentro del perímetro o los espacios de categorías (5), (9) y (10).

2.2.3.4.2 Si el baño tiene acceso directo a la sauna, se le podrá considerar parte de ella, en cuyo caso no hay que aplicar ninguna prescripción sobre seguridad contra incendios a la puerta que se encuentre entre la sauna y el baño.

2.2.3.4.3 En la sauna se permitirá que los mamparos y el cielo raso tengan el revestimiento de madera tradicional. La parte del cielo raso que se halle sobre el horno estará revestida de una plancha incombustible con una separación de 30 mm como mínimo. La distancia desde las superficies calientes a los materiales combustibles será de 500 mm como mínimo, o bien los materiales combustibles estarán protegidos (por ejemplo, con una plancha incombustible y una separación de 30 mm como mínimo).

2.2.3.4.4 En la sauna se permitirá utilizar los bancos de madera tradicionales

2.2.3.4.5 La puerta de la sauna se abrirá empujando hacia afuera.

2.2.3.4.6 los hornos eléctricos estarán provistos de un temporizador.

2.2.4 Integridad al fuego de mamparos y cubiertas en buques que no transporten más de 36 pasajeros

2.2.4.1 Todos los mamparos y cubiertas, además de cumplir las disposiciones específicas de integridad al fuego, tendrán la integridad mínima al fuego prescrita en las tablas 9.3 y 9.4.

Tabla 9.3 – Integridad al fuego de los mamparos que separan espacios adyacentes

Espacio		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Puestos de control	(1)	A-0[c]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Pasillos	(2)		C[e]	B-0[e]	A-0[a] B-0[e]	B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	*	A-30[g]
Espacios de alojamiento	(3)			C[e]	A-0[a] B-0[e]	B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	*	A-30 A-0[d]
Escaleras	(4)				A-0[a] B-0[e]	A-0[a] B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	*	A-30[g]
Espacios de servicio (riesgo limitado)	(5)					C[e]	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Espacios de categoría A para máquinas	(6)						*	A-0	A-0	A-60	*	A-60
Otros espacios de Máquinas	(7)							A-0[b]	A-0	A-0	*	A-0
Espacios de carga	(8)								*	A-0	*	A-0
Espacios de servicio (riesgo elevado)	(9)									A-0[b]	*	A-30
Cubiertas expuestas	(10)											A-0
Espacios de categoría y de especial carga rodada	(11)											A-30[g]

Tabla 9.4 – Integridad al fuego de las cubiertas que separan espacios adyacentes

Espacio Inferior ↓	Espacio Superior →		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Puestos de control		(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30[g]
Pasillos		(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30[g]
Espacios de Alojamiento		(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30 A-0[d]
Escaleras		(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30[g]
Espacios de servicio (riesgo limitado)		(5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Espacios de categoría A para máquinas		(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60[f]	A-30	A-60	*	A-60
Otros espacios de máquinas		(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*	A-0

Espacios de carga	(8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0
Espacios de servicio (riesgo elevado)	(9)	A-60	A-30 A-0[d]	A-30 A-0[d]	A-30 A-0[d]	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Cubiertas expuestas	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	A-0
Espacios de categoría especial y de carga rodada	(11)	A-60	A-30[g]	A-30 A-0[d]	A-30[g]	A-0	A-30[g]	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30[g]

Notas: Aplicables a las tablas 9.3 y 9.4, según proceda

a Para determinar el tipo aplicable a cada caso, véanse los párrafos 2.2.2 y 2.2.5.

b Cuando los espacios sean de la misma categoría numérica y aparezca el superíndice "b", sólo se exigirá un mamparo o una cubierta del tipo indicado en las tablas si los espacios adyacentes se destinan a fines distintos (por ejemplo, en la categoría (9). No hará falta colocar un mamparo entre cocinas contiguas, pero entre una cocina y un pañol de pinturas se necesitará un mamparo de clase "A-0".

c Los mamparos que separen la caseta de gobierno y el cuarto de derrota podrán ser de clase "B-0". No se prescribe clasificación contra incendios para aquellas divisiones que separen el puente de navegación y el centro de seguridad cuando éste último se encuentre dentro del puente de navegación.

d Véanse los párrafos 2.2.4.2.3 y 2.2.4.2.4.

e Para la aplicación de la regla 2.2.1.1.2, cuando "B-0" y "C" aparezcan en la tabla 9.3 se les atribuirá el valor "A-0".

f No será necesario instalar un aislamiento pirorresistente en un espacio de máquinas de categoría (7) si la Administración considera que el riesgo de incendio en dicho espacio es pequeño o nulo.

g Los buques construidos antes del 1 de julio de 2014 cumplirán, como mínimo, las prescripciones previas aplicables en el momento de construirse el buque, según se especifica en la regla 1.2.

* Cuando en las tablas aparezca un asterisco, ello significa que la división habrá de ser de acero u otro material equivalente, pero no necesariamente de la clase "A". Sin embargo, cuando una cubierta, salvo de la categoría (10), esté perforada para dar paso a cables eléctricos, tuberías o conductos de ventilación, la perforación será estanca para evitar el paso de las llamas y el humo. Las

divisiones entre puestos de control (generadores de emergencia) y las cubiertas expuestas podrán tener aberturas para la entrada de aire sin medios de cierre, a menos que se haya instalado un sistema fijo de extinción de incendios por gas.

Para la aplicación de lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.1.2, cuando en la tabla 9.4 aparezca un asterisco se le atribuirá el valor "A-0", salvo en las categorías (8) y (10).



2.2.4.2 Al aplicarlas tablas se observarán las prescripciones siguientes119:

.1 las tablas 9.3 y 9.4 se aplicarán respectivamente a mamparos y cubiertas que separen espacios adyacentes;

.2 para determinar las normas adecuadas de integridad al fuego que se han de aplicar a los mamparos límite entre espacios adyacentes, estos espacios se clasifican según su riesgo de incendio en las categorías (1) a (11) que se indican a continuación. Si por su contenido y por el uso a que se le destine hay dudas respecto a la clasificación de un espacio determinado a efectos de aplicación de la presente regla, o cuando sea posible asignar dos o más categorías a un espacio, se le tratará como a un espacio incluido en la categoría pertinente regida por las prescripciones más rigurosas relativas a los mamparos límite. Los compartimientos cerrados más pequeños que se encuentren dentro de un espacio y cuyas aberturas de comunicación con dicho espacio sean inferiores al 30% se considerarán espacios separados. La integridad al fuego de los mamparos límite y las cubiertas de tales compartimientos más pequeños será la prescrita en las tablas 9.3 y 9.4. El título de cada categoría se debe considerar como representativo más que restrictivo. El número entre paréntesis que precede a cada categoría remite a la columna o línea aplicables de las tablas.

(1) *Puestos de control*

Espacios en que están situadas las fuentes de energía y de alumbrado de emergencia.

Caseta de gobierno y cuarto de derrota.

Espacios en que se encuentra el equipo radioeléctrico del buque. Puestos de control de incendios.

Cámara de control de las máquinas propulsoras, si se halla situada fuera del espacio de máquinas.

Espacios en que está centralizado el equipo de alarma contraincendios.

(2) *Pasillos*

Pasillos y vestíbulos para los pasajeros y la tripulación.

(3) *Espacios de alojamiento*

119 Véase la circular MSC.1/Circ.1581 – Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

Espacios definidos en la regla 3.1, excluidos los pasillos.

(4) *Escaleras*

Escaleras interiores, ascensores, troncos de evacuación de emergencia totalmente cerrados y escaleras mecánicas (que no se encuentran totalmente dentro de los espacios de máquinas) y espacios cerrados correspondientes.

(5) A este respecto, una escalera que esté cerrada solamente en un nivel se considerará parte del entrepuente del que no está separada por una puerta contraincendios *Espacios de servicio (riesgo limitado)*

Armarios y pañoles que no están previstos para el almacenamiento de líquidos inflamables, con una superficie inferior a 4 m^2, y cuartos de secado y lavanderías.

(6) *Espacios de categoría A para máquinas*

Espacios definidos en la regla 3.31.

(7) *Otros espacios de máquinas*

Espacios en que se encuentra el equipo eléctrico (autoteléfono, centralita, espacios de los conductos del aire acondicionado).

Espacios definidos en la regla 3.30, excluidos los espacios de categoría A para máquinas.

(8) *Espacios de carga*

Todos los espacios destinados a contener carga (incluidos los tanques de carga de hidrocarburos) que no sean espacios de categoría especial, y los troncos y las escotillas de acceso a los mismos.

(9) *Espacios de servicio (riesgo elevado)*

Cocinas, oficios equipados para cocinar, pañoles de pintura, armarios y pañoles con una superficie es igual o superior a 4 m^2, espacios para el almacenamiento de líquidos inflamables, saunas y talleres que no forman parte de los espacios de máquinas.

(10) *Cubiertas expuestas*

Espacios de la cubierta expuesta y zonas protegidas del paseo de cubierta con pequeño o ningún riesgo de incendio. Las zonas protegidas del paseo de cubierta no deben presentar un gran riesgo de incendio, es decir, que los enseres estarán limitados al

mobiliario de cubierta. Además, estos espacios estarán ventilados naturalmente mediante aberturas permanentes. Espacios descubiertos (los situados fuera de las superestructuras y casetas).

(11) *Espacios de categoría especial y de carga rodada*

Espacios definidos en las reglas 3.41 y 3.46.

.3 al determinar la norma de integridad al fuego aplicable a un mamparo límite situado entre dos espacios que estén dentro de una zona vertical principal u horizontal no protegida por un sistema automático de rociadores que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, o entre dos zonas ninguna de las cuales está protegida por tal sistema, se aplicará el mayor de los valores dados en las tablas; y

.4 al determinar la norma de integridad al fuego aplicable a un mamparo límite situado entre dos espacios que estén dentro de una zona vertical principal u horizontal protegida por un sistema automático de rociadores que cumpla con lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, o entre dos zonas que estén protegidas por tal sistema, se aplicará el menor de los dos valores dados en las tablas. Cuando en el interior de espacios de alojamiento o de servicio concurra una zona protegida por un sistema de rociadores con otra no protegida, a la división que medie entre estas zonas se le aplicará el mayor de los dos valores dados en las tablas.

Véase la interpretación unificada 16

2.2.4.3 Se podrá aceptar que los cielos rasos o revestimientos continuos de clase "B", junto con las cubiertas o los mamparos correspondientes, contribuyan total o parcialmente al aislamiento y la integridad prescritos respecto de una división.

2.2.4.4 En los mamparos límite exteriores que tengan que ser de acero u otro material equivalente de conformidad con lo dispuesto en la regla 11.2, se podrán practicar aberturas para instalar ventanas o portillos, a condición de que no haya ninguna prescripción que requiera que en los buques de pasaje tales mamparos límite deban tener una integridad de clase "A". Análogamente, en los mamparos de este tipo que no necesiten tener integridad de clase "A", las puertas podrán ser de materiales que sean satisfactorios a juicio de la Administración.

La administración aceptará puertas de madera maciza o incombustibles de construcción sólida. Estos deberán ser probados de acuerdo con lo establecido en la resolución MSC.307(88), CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO DE EXPOSICIÓN AL FUEGO, 2010 (CÓDIGO PEF 2010).

2.2.4.5 Las saunas cumplirán lo dispuesto en el párrafo 2.2.3.4.

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

2.2.5.1 Todas las escaleras estarán instaladas en el interior de troncos construidos con divisiones de clase "A" y tendrán medios eficaces de cierre en todas las aberturas, salvo que:

.1 una escalera que enlace solamente dos cubiertas podrá no estar encerrada en un tronco, a condición de que se mantenga la integridad de la cubierta atravesada mediante mamparos o puertas de cierre automático adecuadas en un mismo entrepuente. Cuando una escalera esté encerrada solamente en un entrepuente, el tronco que la encierre estará protegido de conformidad con lo establecido en las tablas para cubiertas que figuran en los párrafos 2.2.3 ó 2.2.4; y

.2 se podrán instalar escaleras sin tronco en un espacio público, siempre que se encuentren por completo dentro de dicho espacio.

2.2.5.2 Los troncos de ascensor estarán instalados de manera que impidan el paso del humo y de las llamas de un entrepuente a otro y tendrán dispositivos de cierre que permitan controlar el tiro y el paso del humo. La maquinaria de los ascensores que se hallen dentro de troncos de escalera estará situada en un compartimiento separado, rodeado de mamparos de acero, salvo que se permite una pequeña perforación para el paso de los cables. Los ascensores que se abran en espacios que no sean pasillos, espacios públicos, espacios de categoría especial, escaleras y zonas exteriores no se abrirán en escaleras que formen parte de las vías de evacuación.

2.2.6 Disposición de los balcones de los camarotes

En los buques de pasaje construidos el 1 de julio de 2008 o posteriormente, los mamparos parciales que no soporten carga y que separen balcones de camarotes adyacentes podrán ser abiertos por la tripulación desde ambos lados a efectos de la lucha contra incendios.

2.2.7 Protección de los atrios

2.2.7.1 Los atrios se ubicarán en espacios cerrados delimitados por divisiones de clase "A" cuya clasificación contra incendios se determinará con arreglo a las tablas 9.2 y 9.4, según proceda.

2.2.7.2 La clasificación contra incendios de las cubiertas que separen los espacios dentro de los atrios se determinará con arreglo a las tablas 9.2 y 9.4, según proceda.

2.3 Buques de carga excepto buques tanque

2.3.1 Métodos de protección en las zonas de alojamiento

2.3.1.1 En los espacios de alojamiento y de servicio y en los puestos de control se adoptará uno de los métodos de protección indicados a continuación:

.1 Método IC

Construcción de los mamparos de compartimentado interior con materiales incombustibles correspondientes a divisiones de clase "B" o "C", sin que se instale en general un sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios en los espacios de alojamiento o de servicio, salvo cuando lo estipule la regla 7.5.5.1; o

.2 Método IIC

Instalación de un sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios según estipula la regla 7.5.5.2 para detectar y extinguir un incendio en todos los espacios en que pueda producirse, sin restricciones en general en cuanto al tipo de mamparos de compartimentado interior; o

.3 Método IIIC

Instalación de un sistema fijo de detección de incendios y alarma contraincendios según estipula la regla 7.5.5.3 en todos los espacios en que pueda producirse un incendio, sin restricciones en general en cuanto al tipo de mamparos de compartimentado interior, si bien la superficie de cualquier espacio de alojamiento limitado por divisiones de clases "A" o "B" no excederá en ningún caso de 50 m^2. La Administración podrá considerar la posibilidad de que se aumente esta superficie para los espacios públicos.

2.3.1.2 Las prescripciones relativas a la utilización de materiales incombustibles en la construcción y el aislamiento de los mamparos límite de espacios de máquinas, puestos de control, espacios de servicio, etc., y a la protección de troncos de escalera y pasillos serán comunes a los tres métodos expuestos en el párrafo 2.3.1.1.

2.3.2 *Mamparos situados dentro de las zonas de alojamiento*

2.3.2.1 Los mamparos que hayan de ser necesariamente divisiones de clase "B" se extenderán de cubierta a cubierta y hasta el forro exterior u otros límites. No obstante, cuando se instale un cielo raso o revestimiento continuo de clase "B" a ambos lados del mamparo, éste podrá terminar en el cielo raso o revestimiento continuos.

2.3.2.2 Método IC

Los mamparos de los buques de carga que de acuerdo con esta u otras reglas no hayan de ser necesariamente divisiones de clase "A" o "B" serán al menos de clase "C".

2.3.2.3 Método IIC

La construcción de los mamparos de los buques de carga que de acuerdo con esta u otras reglas no hayan de ser necesariamente divisiones de clase "A" o "B" no estará sujeta a ninguna restricción, salvo en casos concretos en que se exijan mamparos de clase "C" de conformidad con la tabla 9.5.

2.3.2.4 Método IIIC

La construcción de los mamparos de los buques de carga que no hayan de ser necesariamente divisiones de clase "A" o "B" no estará sujeta a ninguna restricción, a condición de que la superficie del espacio o los espacios de alojamiento limitados por una división continua de clase "A" o "B" no exceda en ningún caso de 50 m^2, salvo en casos concretos en que se exijan mamparos de clase "C" de conformidad con la tabla 9.5. La Administración podrá considerar la posibilidad de que se aumente esta superficie para los espacios públicos.

2.3.3 *Integridad* al fuego de mamparos y cubiertas

2.3.3.1 *Los* mamparos y cubiertas, además de cumplir las disposiciones específicas de integridad al fuego para buques de carga, tendrán la integridad mínima al fuego prescrita en las tablas 9.5 y 9.6.

Tabla 9.5 – Integridad al fuego de los mamparos que separan espacios adyacentes120

Espacios		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Puestos de control	(1)	A-0[e]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Pasillos	(2)		C	B-0	B-0 A-0[c]	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Espacios de alojamiento	(3)			C[a, b]	B-0 A-0[c]	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Escaleras	(4)				B-0 A-0[c]	B-0 A-0[c]	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Espacios de servicio (riesgo limitado)	(5)					C	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Espacios de categoría A para máquinas	(6)						*	A-0	A-0[g]	A-60	*	A-60[f]
Otros espacios de máquinas	(7)							A-0[d]	A-0	A-0	*	A-0
Espacios de carga	(8)								*	A-0	*	A-0
Espacios de servicio (riesgo elevado)	(9)									A-0[d]	*	A-30
Cubiertas expuestas	(10)										-	A-0
Espacios de carga rodada y espacios para vehículos	(11)											A-30[j]

Tabla 9.6 – Integridad al fuego de las cubiertas que separan espacios adyacentes

Espacio Inferior ↓	Espacio Superior →		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Puestos de control		(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-60
Pasillos		(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30

120 Véase la circular MSC.1/Circ.1511 – Interpretaciones unificadas de las reglas II-2/9 y II2/13 del Convenio SOLAS.

Espacios de alojamiento	(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Escaleras	(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Espacios de servicio (riesgo limitado)	5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Espacios de categoría A para máquinas	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60[j]	A-30	A-60	*	A-60
Otros espacios de máquinas	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*	A-0
Espacios de carga	(8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0
Espacios de servicio (riesgo elevado)	(9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0[d]	*	A-30
Cubiertas expuestas	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	*
Espacios de carga rodada y espacios para vehículos	(11)	A-60	A-30	A-30	A-30	A-0	A-60	A-0	A-0	A-30	*	A-30[j]

Notas: Aplicables a las tablas 9.5 y 9.6, según proceda.

a Los mamparos no estarán sujetos a ninguna prescripción especial si se emplean los métodos IIC y IIIC de prevención de incendios.

b En el método IIIC se colocarán mamparos de clase "B", del tipo de integridad al fuego "B-0", entre espacios o grupos de espacios cuya superficie sea igual o superior a 50 m^2.

c Para determinar el tipo aplicable en cada caso véanse las reglas 2.3.2 y 2.3.4.

d Si se trata de espacios de la misma categoría numérica y figura el superíndice d, sólo se exigirá un mamparo o una cubierta del tipo indicado en las tablas cuando los espacios adyacentes estén destinados a fines distintos (como, por ejemplo, los de la categoría (9)). No hará falta montar un mamparo entre dos cocinas contiguas, 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 el cuarto de radio podrán ser del tipo "B-0".

f Se podrán utilizar mamparos del tipo "A-0" si no se proyecta transportar mercancías peligrosas o si éstas se estiban por lo menos a 3 m de distancia de dicho mamparo, medida horizontalmente.

g En los espacios de carga que se proyecte transportar mercancías peligrosas se aplicará la regla 19.3.8.

h Los mamparos y las cubiertas que separen espacios de carga rodada se podrán cerrar de modo que sean suficientemente herméticos y dichas divisiones tendrán integridad de clase "A" en la medida que la Administración lo juzgue razonable y factible.

i No será necesario instalar aislamiento pirorresistente si a juicio de la Administración la maquinaria que hay en un espacio de categoría (7) presenta un riesgo de incendio pequeño o nulo.

Véase la interpretación unificada 17

* Cuando en las tablas aparezca un asterisco, ello significa que la división habrá de ser de acero u otro material equivalente, pero no necesariamente de clase "A". Sin embargo, cuando una cubierta, salvo una cubierta expuesta, esté perforada para dar paso a cables eléctricos, tuberías o conductos de ventilación, la perforación será estanca para evitar el paso de las llamas y el humo. Las divisiones entre puestos de control (generadores de emergencia) y las cubiertas expuestas podrán tener aberturas para la entrada de aire sin medios de cierre, a menos que se haya instalado un sistema fijo de extinción de incendios por gas.

2.3.3.2 Al aplicar las tablas se observarán las prescripciones siguientes121:

.1 las tablas 9.5 y 9.6 se aplicarán respectivamente a los mamparos y las cubiertas que separen espacios adyacentes;

.2 para determinar las normas adecuadas de integridad al fuego que se han de aplicar a los mamparos límite entre espacios adyacentes, estos espacios se clasifican según su riesgo de incendio en las categorías (1) a (11) que se indican a continuación. Si por su contenido y por el uso a que se le destine hay dudas respecto a la clasificación de un espacio determinado a efectos de aplicación de la presente regla, o cuando sea posible asignar dos o más categorías a un espacio, se le tratará como a un espacio incluido en la categoría pertinente regida por las prescripciones más rigurosas relativas a los mamparos límite. Los compartimientos cerrados más pequeños que se encuentren dentro de un espacio y cuyas aberturas de comunicación con dicho espacio sean inferiores al 30% se considerarán espacios separados. La integridad al fuego de los mamparos límite y las cubiertas de tales compartimientos más pequeños será la prescrita en las tablas 9.5 y 9.6. El título de cada categoría se debe considerar como representativo más que restrictivo. El número entre paréntesis que precede a cada categoría remite a la columna o línea aplicables de las

121 Véase la circular MSC.1/Circ.1581 – Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

tablas;

(1) *Puestos de control*

Espacios en que están situadas las fuentes de energía y de alumbrado de emergencia.

Caseta de gobierno y cuarto de derrota.

Espacios en que está situado el equipo radioeléctrico del buque. Puestos de control de incendios.

Cámara de control de las máquinas propulsoras, si se halla situada fuera del espacio.

Espacios en que está centralizado el equipo de alarma contraincendios.

(2) *Pasillos*

Pasillos y vestíbulos.

(3) *Espacios de alojamiento*

Espacios definidos en la regla 3.1, excluidos los pasillos

(4) *Escaleras*

Escaleras interiores, ascensores, troncos de evacuación de emergencia totalmente cerrados y escaleras mecánicas (que no se encuentren totalmente dentro de los espacios de máquinas) y espacios cerrados correspondientes.

A este respecto, una escalera que esté cerrada en un nivel se considerará parte del entrepuente del que no está separada por una puerta contraincendios.

(5) *Espacios de servicio (riesgo limitado)*

Armarios y pañoles que no están previstos para el almacenamiento de líquidos inflamables y cuya superficie es inferior a 4 m^2, y cuartos de secado y lavanderías.

(6) *Espacios de categoría A para máquinas*

Espacios definidos en la regla 3.31.

(7) *Otros espacios de máquinas*

Espacios en que se encuentra el equipo eléctrico (autoteléfono, centralita, espacios de los conductos del aire acondicionado).

Espacios definidos en la regla 3.30, excluidos los espacios de categoría A para máquinas.

(8) *Espacios de carga*

Todos los espacios destinados a contener carga (incluidos los tanques de carga de hidrocarburos) y los troncos y las escotillas de acceso a los mismos.

(9) *Espacios de servicio (riesgo elevado)*

Cocinas, oficios equipados para cocinar, saunas, pañoles de pintura, armarios y pañoles cuya superficie es igual o superior a 4 m^2, espacios para el almacenamiento de líquidos inflamables y talleres que no forman parte de los espacios de máquinas.

(10) *Cubiertas expuestas*

Espacios de la cubierta expuesta y zonas protegidas del paseo de cubierta con pequeño o ningún riesgo de incendio. Para ser consideradas en esta categoría, las zonas protegidas del paseo de cubierta no deben presentar un gran riesgo de incendio, es decir, que los enseres estarán limitados al mobiliario de cubierta. Además, estos espacios estarán ventilados naturalmente mediante aberturas permanentes.

Espacios descubiertos (los situados fuera de las superestructuras y casetas).

(11) *Espacios de carga rodada y espacios para vehículos*

Espacios de carga rodada definidos en la regla 3.41.

Espacios para vehículos definidos en la regla 3.49.

Véase la interpretación unificada 16

2.3.3.3 Se podrá aceptar que los cielos rasos o revestimientos continuos de clase "B", junto con las cubiertas o los mamparos correspondientes, contribuyan total o parcialmente al aislamiento y la integridad prescritos respecto de una división.

2.3.3.4 En los mamparos límite exteriores que de conformidad con la regla 11.2 hayan de ser de acero u otro material equivalente se podrán practicar aberturas para instalar ventanas o portillos, a condición de que no haya ninguna prescripción que exija que tales mamparos deban tener una integridad de clase "A" en los buques de carga. Análogamente, en los mamparos de este tipo que no necesiten tener integridad de clase "A", las puertas podrán ser de materiales que sean satisfactorios a juicio de la Administración; y

2.3.3.5 Las saunas cumplirán lo dispuesto en el párrafo 2.2.3.4.

2.3.4 *Protección de los troncos de escaleras y ascensores en los espacios de alojamiento, espacios de servicio y puestos de control*

2.3.4.1 Las escaleras que sólo atraviesen una cubierta estarán protegidas por lo menos a un nivel por divisiones de clase "B-0" y puertas de cierre automático como mínimo. Los ascensores que sólo atraviesen una cubierta estarán rodeados de divisiones de clase "A-0", con puertas de acero en los dos niveles. Los troncos de escalera y 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.

2.3.4.2 En los buques que tengan alojamiento para 12 personas como máximo, cuyas escaleras atraviesen más de una cubierta y haya por lo menos dos vías de evacuación que den directamente a la cubierta expuesta en cada nivel de alojamientos se podrán admitir divisiones de clase "B-0" en lugar de las de "A-0" que se exigen en el párrafo 2.3.4.1.

2.4 Buques tanque

2.4.1 *Ámbito de aplicación*

En los buques tanque sólo se utilizará el método IC definido en el párrafo 2.3.1.1.

2.4.2 *Integridad al fuego de mamparos y cubiertas*

2.4.2.1 Los mamparos y cubiertas de los buques tanque, en lugar de cumplir lo dispuesto en el párrafo 2.3 y además de cumplir las disposiciones específicas de integridad al fuego, tendrán como integridad mínima al fuego la indicada en las tablas 9.7 y 9.8.

2.4.2.2 Al aplicar las tablas se observarán las prescripciones siguientes122:

.1 las tablas 9.7 y 9.8 se aplicarán respectivamente a mamparos y cubiertas que separen espacios adyacentes;

.2 para determinar las normas adecuadas de integridad al fuego que se han de aplicar a los mamparos límite entre espacios adyacentes, estos espacios se clasifican según su riesgo de incendio en las categorías (1) a (10) que se indican a continuación. Si por su contenido y por el uso a que se le destine hay dudas respecto a la clasificación de un espacio determinado a efectos de aplicación de la presente regla, o cuando sea posible asignar dos o más categorías a un espacio, se le tratará como a un espacio incluido en la categoría pertinente regida por las prescripciones más rigurosas relativas a los mamparos límite. Los compartimientos cerrados más pequeños que se encuentren dentro de un espacio y cuyas aberturas de comunicación con dicho espacio sean

122 Véase la circular MSC.1/Circ.1581 – Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

inferiores al 30% se considerarán espacios separados. La integridad al fuego de los mamparos límite y las cubiertas de tales compartimientos más pequeños será la prescrita en las tablas 9.7 y 9.8. El título de cada categoría se debe considerar como representativo más que restrictivo. El número entre paréntesis que precede a cada categoría remite a la columna o línea aplicables de las tablas;

(1) *Puestos de control*

Espacios en que están situadas las fuentes de energía y de alumbrado de emergencia.

Caseta de gobierno y cuarto de derrota.

Espacios en que está situado el equipo radioeléctrico del buque. Puestos de control de incendios.

Cámara de control de las máquinas propulsoras, si se halla situada fuera del espacio de máquinas.

Espacios en que está centralizado el equipo de alarma contraincendios.

(2) *Pasillos*

Pasillos y vestíbulos.

(3) *Espacios de alojamiento*

Espacios definidos en la regla 3.1, excluidos los pasillos.

(4) *Escaleras*

Escaleras interiores, ascensores, troncos de evacuación de emergencia totalmente cerrados y escaleras mecánicas (que no se encuentren totalmente dentro de los espacios de máquinas) y espacios cerrados correspondientes.

A este respecto, una escalera que esté cerrada en un nivel se considerará parte del entrepuente del que no está separada por una puerta contraincendios.

(5) *Espacios de servicio (riesgo limitado)*

Armarios y pañoles que no están previstos para el almacenamiento de líquidos inflamables y cuya superficie es inferior a 4 m^2, y cuartos de secado y lavanderías.

(6) *Espacios de categoría A para máquinas*

Espacios definidos en la regla 3.31.

(7) *Otros espacios de máquinas*

Espacios en que se encuentra el equipo eléctrico (autoteléfono, centralita, espacios de los conductos del aire acondicionado).

Espacios definidos en la regla 3.30, excluidos los espacios de categoría A para máquinas.

(8) *Cámaras de bombas de carga*

Espacios que contienen las bombas de carga y las entradas y los troncos de acceso a los mismos.

(9) *Espacios de servicio (riesgo elevado)*

Cocinas, oficios equipados para cocinar, pañoles de pintura, armarios y pañoles cuya superficie es igual o superior a 4 m^2, espacios para el almacenamiento de líquidos inflamables y talleres que no forman parte de los espacios de máquinas.

(10) *Cubiertas expuestas*

Espacios de la cubierta expuesta y zonas protegidas del paseo de cubierta con pequeño o ningún riesgo de incendio. Para ser consideradas en esta categoría, las zonas protegidas del paseo de cubierta no deben presentar un gran riesgo de incendio, es decir, que los enseres estarán limitados al mobiliario de cubierta. Además, estos espacios estarán ventilados naturalmente mediante aberturas permanentes.

Espacios descubiertos (los situados fuera de las superestructuras y casetas).

Véase la interpretación unificada 16

2.4.2.3 Se podrá aceptar que los cielos rasos o revestimientos continuos de clase "B", junto con las cubiertas o los mamparos correspondientes, contribuyan total o parcialmente al aislamiento y la integridad prescritos respecto de una división.

2.4.2.4 En los mamparos límite exteriores que, de conformidad con la regla 11.2, hayan de ser de acero u otro material equivalente se podrán practicar aberturas para instalar ventanas o portillos, a condición de que no esté prescrito que tales mamparos de los buques tanque tengan una integridad de clase "A". Análogamente, en los mamparos de este tipo que no necesiten tener integridad de clase "A", las puertas podrán ser de materiales que sean satisfactorios a juicio de la Administración.

2.4.2.5 Los mamparos límite exteriores de las superestructuras y casetas que contengan espacios de alojamiento, incluidas las cubiertas en voladizo que soporten tales espacios, serán de acero y su aislamiento se ajustará a la norma "A-60" en todas las partes que den a la zona de carga y en las partes laterales hasta una distancia de 3 m del mamparo límite que dé a dicha zona. Esa distancia de 3 m se medirá en sentido horizontal y paralelo al eje longitudinal del buque desde el mamparo límite que dé a la zona de carga en cada nivel de cubierta. En las partes laterales de dichas superestructuras y casetas, el aislamiento se extenderá hasta la cara inferior de la cubierta del puente de navegación.

2.4.2.6 Las lumbreras de las cámaras de bombas de carga serán de acero, no llevarán cristal y podrán cerrarse desde el exterior de la cámara de bombas.

2.4.2.7 La construcción y disposición de las saunas cumplirá lo dispuesto en el párrafo 2.2.3.4.

Tabla 9.7 – Integridad al fuego de los mamparos que separan espacios adyacentes

Espacios	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Puestos de control (1)	A-0[c]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*
Pasillos (2)		C	B-0	B-0 A-0[a]	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Espacios de alojamiento (3)			C	B-0 A-0[a]	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Escaleras (4)				B-0 A-0[a]	B-0 A-0[a]	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Espacios de servicio (riesgo limitado) (5)					C	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Espacios de categoría A para máquinas (6)						*	A-0	A-0[d]	A-60	*
Otros espacios de máquinas (7)							A-0[b]	A-0	A-0	*
Cámaras de bombas de carga (8)								*	A-60	*
Espacios de servicio (riesgo elevado) (9)									A-0[b]	*
Cubiertas expuestas (10)										-

Tabla 9.8 – Integridad al fuego de las cubiertas que separan espacios adyacentes

Espacio Inferior ↓ / Espacio Superior →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Puestos de control (1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	-	A-0	*
Pasillos (2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	-	A-0	*
Espacios de alojamiento (3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	-	A-0	*
Escaleras (4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	-	A-0	*
Espacios de servicio (riesgo limitado) (5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	-	A-0	*
Espacios de categoría A para máquinas (6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60[e]	A-0	A-60	*
Otros espacios de máquinas (7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*

Cámaras de bombas de carga (8)	-	-	-	-	-	A-0[d]	A-0	*	-	*
Espacios de servicio (riesgo elevado) (9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	-	A-0[b]	*
Cubiertas expuestas (10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-

Notas: Aplicables a las tablas 9.7 y 9.8, según proceda.

a Para determinar el tipo aplicable en cada caso véanse las reglas 2.3.2 y 2.3.4.

b Si se trata de espacios de la misma categoría numérica y figura el superíndice b, sólo se exigirá un mamparo o una cubierta del tipo indicado en las tablas cuando los espacios adyacentes estén destinados a fines distintos (como, por ejemplo, en la categoría (9)). No hará falta montar un mamparo entre dos cocinas contiguas, pero entre una cocina y un pañol de pinturas se necesitará un mamparo del tipo "A-0".

c Los mamparos que separen entre sí la caseta de gobierno, el cuarto de derrota y el cuarto de radio podrán ser del tipo "B-0".

d En los mamparos y cubiertas que separen las cámaras de bombas de los espacios de categoría A para máquinas podrán practicarse perforaciones para los prensaestopas de los ejes de las bombas de carga y otros prensaestopas análogos, a condición de que en la zona afectada de los mamparos o cubiertas se instalen cierres herméticos con lubricación suficiente u otros medios que aseguren la permanencia del cierre hermético.

e No será necesario instalar aislamiento pirorresistente si a juicio de la Administración la maquinaria que hay en un espacio de categoría (7) presenta un riesgo de incendio pequeño o nulo.

* Cuando en las tablas aparezca un asterisco, ello significa que la división habrá de ser de acero u otro material equivalente, pero no necesariamente de clase "A". Sin embargo, cuando una cubierta, salvo una cubierta expuesta, esté perforada para dar paso a cables eléctricos, tuberías o conductos de ventilación, la perforación será estanca para evitar el paso de las llamas y el humo. Las divisiones entre puestos de control (generadores de emergencia) y las cubiertas expuestas podrán tener aberturas para la entrada de aire sin medios de cierre, salvo si se ha instalado un sistema fijo de extinción de incendios por gas.

3 Perforaciones en divisiones pirorresistentes y prevención de la transmisión del calor.

3.1 Cuando las divisiones de clase "A" estén perforadas, las penetraciones se someterán a ensayo de conformidad con el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego, a reserva de lo dispuesto en el párrafo 4.1.1.5. En el caso de los conductos de ventilación, se aplica lo dispuesto en los párrafos 7.1.2 y 7.3.1. No obstante, no será necesario realizar el ensayo en el caso de que una penetración de tuberías hechas de acero u otro material equivalente tenga un espesor de 3 mm o superior y una longitud no inferior a 900 mm (preferiblemente 450 mm a cada lado de la división), y no presente aberturas. Dichas penetraciones estarán debidamente aisladas mediante la extensión del aislamiento al mismo nivel de la división.

3.2 Cuando las divisiones de clase "B" estén perforadas para dar paso a cables eléctricos, tuberías, troncos, conductos, etc., o para la instalación de bocas de

ventilación, aparatos de alumbrado o dispositivos análogos, se tomarán medidas para asegurar que no disminuya la resistencia al fuego de estas divisiones, a reserva de lo dispuesto en el párrafo 7.3.2. Las tuberías que no sean de acero o de cobre y que atraviesen divisiones de clase "B" estarán protegidas por:

.1 un dispositivo de penetración que se haya sometido a un ensayo contra incendios y que sea apropiado a la resistencia al fuego de la división que atraviese y al tipo de tubería utilizado; o por

.2 un manguito de acero de un espesor no inferior a 1,8 mm y una longitud no inferior a 900 mm para tuberías de un diámetro igual o superior a 150 mm y no inferior a 600 mm para tuberías de un diámetro inferior a 150 mm (de preferencia dividido igualmente a cada lado de la división). La tubería estará conectada a los extremos del manguito mediante bridas ciegas o acoplamientos, o la separación entre el manguito y la tubería no excederá de 2,5 mm, o la separación entre la tubería y el manguito se rellenará de un material incombustible o de otro tipo adecuado.

3.3 Las tuberías metálicas sin aislamiento que atraviesan divisiones de clase "A" o "B" serán de materiales que tengan un punto de fusión superior a 950 C para divisiones de clase "A-0" ó a 850 C para divisiones de clase "B-0".

3.4 Al aprobar las características de protección estructural contra incendios, la Administración tendrá en cuenta el riesgo de transmisión de incendios en las intersecciones y en los puntos extremos de las barreras térmicas prescritas. El aislamiento de una cubierta o mamparo se extenderá más allá de la penetración, intersección o del punto extremo hasta una distancia de 450 mm como mínimo en el caso de estructuras de acero o de aluminio. Si el espacio está dividido por una cubierta o un mamparo de clase "A" que tengan aislamientos de valores distintos, el aislamiento de mayor valor se extenderá sobre la cubierta o el mamparo con el aislamiento de menor valor hasta una distancia de 450 mm como mínimo.

4 Protección de las aberturas en divisiones pirorresistentes

4.1 Aberturas en mamparos y cubiertas de los buques de pasaje

4.1.1 *Aberturas en divisiones de clase "A"*

4.1.1.1 Salvo las escotillas situadas entre espacios de carga, de categoría especial, de pertrechos y de equipajes, y entre esos espacios y las cubiertas de intemperie, todas las aberturas estarán provistas de medios fijos de cierre, que sean por lo menos tan resistentes al fuego como las divisiones en que estén instalados.

4.1.1.2 Todas las puertas y los marcos de puerta situados en divisiones de clase "A", así como sus medios de fijación cuando estén cerradas, ofrecerán una resistencia al fuego y al paso de humo y de las llamas equivalente a la de los mamparos en que estén situados, lo cual se determinará de conformidad con el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego. Las puertas aprobadas cuyo umbral no esté integrado en el marco, instaladas el 1 de julio de 2010 o

posteriormente, se instalarán de modo que el huelgo bajo la puerta no supere los 12 mm. Se instalará un umbral incombustible bajo la puerta de modo que los revestimientos del piso no se extiendan por debajo de la puerta cerrada.

4.1.1.3 Tales puertas y marcos serán de acero u otro material equivalente. Las puertas estancas no necesitan aislamiento.

4.1.1.4 Para abrir o cerrar cada una de estas puertas desde cualquier lado del mamparo bastará una persona.

4.1.1.5 Las puertas contraincendios de los mamparos de las zonas verticales principales, los mamparos límite de las cocinas y los troncos de escalera que no sean puertas estancas de accionamiento a motor y las que normalmente permanezcan cerradas cumplirán las prescripciones siguientes:

.1 las puertas serán de cierre automático y se podrán cerrar venciendo un ángulo de inclinación de hasta 3, 5º;

.2 el tiempo de cierre aproximado de las puertas contraincendios de bisagra no será superior a 40 s ni inferior a 10 s a partir del momento en que empiezan a moverse con el buque adrizado. La velocidad uniforme aproximada de cierre de las puertas contraincendios de corredera no será superior a 0,2 m/s ni inferior a 0,1 m/s con el buque adrizado;

.3 las puertas, excepto las de los tramos de evacuación de emergencia, podrán accionarse por telemando desde un puesto central de control con dotación permanente, ya sea todas a la vez o por grupos, y también se podrá accionar cada una por separado desde ambos lados de la puerta. Los interruptores de accionamiento tendrán una función de conexión-desconexión para evitar la reposición automática del sistema;

.4 no se permitirán ganchos de retención que no se puedan accionar desde el puesto central de control;

.5 una puerta que se haya cerrado por telemando desde el puesto central de control se podrá volver a abrir desde cualquier lado mediante un mando local. Después de haberse abierto con el mando local, la puerta se cerrará de nuevo automáticamente;

.6 en el panel de control de las puertas contraincendios situado en el puesto central de control con dotación permanente debe haber una indicación que permita comprobar si cada puerta está cerrada;

.7 el mecanismo accionador estará proyectado de modo que la puerta se cierre automáticamente en caso de avería del sistema de control o de fallo del suministro central de energía;

.8 en las proximidades de las puertas de accionamiento a motor se dispondrán acumuladores locales de energía que les permitan

funcionar al menos 10 veces (completamente abiertas y cerradas) utilizando los mandos locales después de haberse producido una avería del sistema de control o un fallo del suministro central de energía;

.9 la avería del sistema de control o el fallo del suministro central de energía en una puerta no impedirá el funcionamiento seguro de las demás puertas;

.10 las puertas de corredera teleaccionadas o de accionamiento a motor irán provistas de una alarma que se active cuando se accione la puerta desde el puesto de control y que suene al menos 5 s, pero no más de 10 s, antes de que la puerta empiece a moverse y que continúe sonando hasta que la puerta se haya cerrado del todo;

.11 una puerta proyectada para que se vuelva a abrir tras encontrar un obstáculo no se abrirá más de 1 m desde el punto de contacto;

.12 las puertas de doble hoja que requieran un pestillo para asegurar su integridad al fuego estarán provistas de un pestillo que se active automáticamente cuando el sistema ponga en movimiento las puertas;

.13 las puertas de acceso directo a espacios de categoría especial que sean de accionamiento a motor y cierre automático no necesitan estar equipadas con las alarmas y mecanismos de teleaccionamiento prescritos en los párrafos 4.1.1.4.3 y 4.1.1.4.10;

.14 los componentes del sistema de control local serán accesibles para su mantenimiento y ajuste;

.15 las puertas de accionamiento a motor estarán provistas de un sistema de control de tipo aprobadoo que pueda funcionar en caso de incendio y que satisfaga lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego. Este sistema cumplirá las prescripciones siguientes:

.15.1 el sistema de control podrá accionar la puerta a temperaturas de hasta 200ºC durante 60 minutos por lo menos, alimentado por el suministro de energía;

.15.2 no se interrumpirá el suministro de energía de todas las demás puertas a las que no afecte el incendio; y

.15.3 el sistema de control se aislará automáticamente del suministro de energía a temperaturas superiores a 200ºC y tendrá capacidad para mantener la puerta cerrada hasta una temperatura de por lo menos 945ºC.

4.1.1.6 En los buques que no transporten más de 36 pasajeros, cuando un espacio esté protegido por un sistema automático de rociadores que cumpla lo dispuesto en

el Código de sistemas de seguridad contra incendios o que tenga un cielo raso continuo de clase "B", las aberturas de las cubiertas que no formen bayonetas en zonas verticales principales ni limiten zonas horizontales cerrarán con un grado de estanquidad aceptable, y tales cubiertas satisfarán las prescripciones de integridad relativas a la clase "A" hasta donde sea razonable y posible a juicio de la Administración.

4.1.1.7 Las prescripciones de integridad relativas a la clase "A" para los elementos límite exteriores del buque no serán aplicables a divisiones de cristal, ventanas ni portillos, siempre que en el párrafo 4.1.3.3 no se estipule que tales límites exteriores deban tener una integridad de clase "A". Tampoco serán aplicables a las puertas exteriores, salvo en superestructuras y casetas que den a dispositivos de salvamento, puesto de embarco o de reunión externos, escaleras exteriores o cubiertas expuestas utilizadas como vías de evacuación. Las puertas de las escaleras no tienen que cumplir esta prescripción.

4.1.1.8 Salvo las puertas estancas, las puertas estancas a la intemperie (puertas semiestancas), las puertas que conduzcan a una cubierta expuesta y las puertas que tengan que ser razonablemente herméticas, todas las puertas de clase "A" situadas en escaleras, espacios públicos y mamparos de zonas verticales principales en las vías de evacuación estarán provistas de una portilla para manguera de cierre automático que tenga un material, una construcción y una resistencia al fuego equivalentes a los de la puerta en que vaya instalada, una abertura libre de 150 mm2 con la puerta cerrada y que esté situada en el borde inferior de la puerta, en el lado opuesto al de las bisagras, o en el caso de puertas de corredera, lo más cerca posible de la abertura.

4.1.1.9 Si es necesario que un conducto de ventilación atraviese una división de zona vertical principal, se instalará junto a la división una válvula de mariposa contraincendios de cierre automático a prueba de fallos. Esta válvula se podrá cerrar también manualmente desde cualquier lado de la división. Las posiciones de accionamiento serán fácilmente accesibles y estarán marcadas con pintura roja fotoreflectante. El conducto situado entre la división y la válvula será de acero u otro material equivalente y, si es necesario, tendrá un aislamiento que cumpla lo prescrito en el párrafo 3.1. La válvula de mariposa tendrá en un lado de la división como mínimo un indicador visible que indique si está abierta.

4.1.2 *Aberturas en divisiones de clase "B"*

4.1.2.1 Las puertas y los marcos de puertas situados en divisiones de clase "B", así como sus dispositivos de sujeción, constituirán un medio de cierre cuya resistencia al fuego será equivalente a la de las divisiones, lo cual se determinará de conformidad con el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego, salvo que en la parte inferior de dichas puertas se podrán autorizar aberturas de ventilación. Cuando haya una o varias aberturas de este tipo en una puerta o debajo de ella, su área total no excederá de 0,05 m2. También se permite instalar un conducto incombustible de balance de aire entre el camarote y el pasillo, situado bajo la unidad sanitaria, cuando la sección transversal del conducto no exceda de 0,05 m2. Todas las aberturas para la ventilación estarán provistas de una rejilla de material incombustible. Las puertas serán de material incombustible. Las puertas

aprobadas cuyo umbral no esté integrado en el marco, instaladas el 1 de julio de 2010 o posteriormente, se instalarán de modo que el huelgo bajo la puerta no supere los 25 mm.

4.1.2.2 Las puertas de camarote de las divisiones de clase "B" serán de cierre automático. En ellas no se permiten ganchos de retención.

4.1.2.3 Las prescripciones de integridad relativas a la clase "B" para los elementos límite exteriores del buque no serán aplicables a divisiones de cristal, ventanas ni portillos. Tampoco regirán las prescripciones de integridad relativas a la clase "B" para las puertas exteriores de superestructuras y casetas. En buques que no transporten más de 36 pasajeros, la Administración podrá permitir que se utilicen materiales combustibles en las puertas que separen los camarotes de instalaciones sanitarias interiores, tales como duchas.

4.1.2.4 En los buques que no transporten más de 36 pasajeros, cuando haya una instalación automática de rociadores que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios:

.1 las aberturas de las cubiertas que no formen bayonetas en zonas verticales principales ni limiten zonas horizontales cerrarán con un grado de estanquidad aceptable, y tales cubiertas satisfarán las prescripciones de integridad relativas a la clase "B" siempre que sea razonable y posible a juicio de la Administración; y

.2 las aberturas practicadas en mamparos de pasillo construidos con materiales de clase "B" estarán protegidas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.2.

4.1.3 *Ventanas y portillos*

4.1.3.1 Todas las ventanas y los portillos de los mamparos situados en el interior de los espacios de alojamiento o de servicio y de los puestos de control a los que no se aplique lo dispuesto en el párrafo 4.1.1.6. y en el párrafo 4.1.2.3 estarán construidos de manera que satisfagan las prescripciones de integridad aplicables al tipo de mamparo en que estén colocados, lo cual se determinará de conformidad con el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

4.1.3.2 No obstante, lo prescrito en las tablas 9.1 a 9.4, todas las ventanas y los portillos de los mamparos que separen los espacios de alojamiento o de servicio y los puestos de control del exterior tendrán marcos de acero u otro material adecuado. El cristal se sujetará con listones o piezas angulares de metal.

4.1.3.3 Las ventanas que den a dispositivos salvavidas, zonas de embarco y de reunión, escaleras exteriores y cubiertas expuestas que sirvan de vías de evacuación, así como las ventanas situadas debajo de las zonas de embarco en balsas salvavidas y las rampas de evacuación, tendrán la misma integridad al fuego que la prescrita en la tabla 9.1. Cuando se hayan previsto cabezales rociadores automáticos exclusivamente para las ventanas, podrán admitirse como equivalentes las ventanas de clase "A-0". Para que el presente párrafo sea aplicable a los

cabezales rociadores, éstos deberán ser:

.1 cabezales situados específicamente sobre las ventanas e instalados además de los rociadores tradicionales del cielo raso; o

.2 cabezales rociadores tradicionales del cielo raso dispuestos de modo que la ventana esté protegida por un régimen de aplicación medio de 5 l/min/m^2 como mínimo, y la superficie adicional de la ventana esté incluida en el cálculo de la zona de cobertura; o

.3 boquillas de nebulización de agua que se hayan sometido a ensayo y aprobado de conformidad con las directrices aprobadas por la Organización.123

Las ventanas situadas en el costado del buque por debajo de las zonas de embarco en botes salvavidas tendrán una integridad al fuego igual por lo menos a la de clase "A-0".

4.1.3.4 No obstante, lo prescrito en el párrafo 4.1.3.3, las prescripciones de los párrafos 4.1.3.5 y 4.1.3.6 se aplicarán a los buques construidos el 1 de enero de 2020 o posteriormente.

4.1.3.5 En los buques que transporten más de 36 pasajeros, las ventanas que den a dispositivos de salvamento, puestos de embarco y de reunión, escaleras exteriores y cubiertas expuestas que sirvan de vías de evacuación, así como las ventanas situadas debajo de las zonas de embarco en las balsas salvavidas y rampas de evacuación, tendrán la misma integridad al fuego que la prescrita en el cuadro 9.1. Cuando se hayan provisto cabezales rociadores automáticos exclusivamente para las ventanas, podrán admitirse como equivalentes las ventanas de clase "A-0". Para que el presente párrafo sea aplicable a los cabezales rociadores, éstos habrán de ser:

.1 cabezales situados específicamente sobre las ventanas e instalados además de los rociadores tradicionales del cielo raso; o

.2 cabezales rociadores tradicionales del cielo raso dispuestos de modo que la ventana esté protegida por un régimen de aplicación medio de 5 l/min por metro cuadrado como mínimo y la superficie adicional de la ventana esté incluida en el cálculo de la zona de cobertura; o

.3 boquillas de nebulización de agua que se hayan sometido a ensayo y aprobado de conformidad con las directrices aprobadas por la Organización;124 y

123 Véanse las Directrices revisadas para la aprobación de sistemas de rociadores equivalentes a los especificados en la regla II-2/12 del Convenio SOLAS (resolución A.800(19)).

124 Véanse las Directrices revisadas para la aprobación de sistemas de rociadores equivalentes a los especificados en la regla II-2/12 del Convenio SOLAS (resolución A.800(19)).

Las ventanas situadas en el costado del buque por debajo de las zonas de embarco en los botes salvavidas tendrán una integridad al fuego igual por lo menos a la de la clase "A-0".

4.1.3.6 En buques que no transporten más de 36 pasajeros, las ventanas que den a las zonas de embarco en las embarcaciones de supervivencia y rampas de evacuación, y las ventanas situadas por debajo de dichas zonas tendrán una integridad al fuego igual por lo menos a la de la clase "A-0".

4.2 Puertas en las divisiones pirorresistentes de los buques de carga

4.2.1 Las puertas aprobadas como de clase "A" cuyo umbral no esté integrado en el marco, instaladas el 1 de julio de 2010 o posteriormente, se instalarán de modo que el huelgo bajo la puerta no supere los 12 mm y se instalará un umbral incombustible bajo la puerta de modo que los revestimientos del piso no se extiendan por debajo de la puerta cerrada. Las puertas aprobadas como de clase "B" cuyo umbral no esté integrado en el marco, instaladas el 1 de julio de 2010 o posteriormente, se instalarán de modo que el huelgo bajo la puerta no supere los 25mm. La resistencia al fuego de las puertas será equivalente a la de la división en que estén montadas, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios. Las puertas y los marcos de puerta de las divisiones de clase "A" serán de acero. Las puertas de las divisiones de clase "B" serán incombustibles. Las puertas montadas en mamparos límite de espacios de categoría A para máquinas serán suficientemente herméticas y de cierre automático. En buques construidos de acuerdo con el método IC, la Administración podrá permitir que se utilicen materiales combustibles en las puertas que separen los camarotes de instalaciones sanitarias interiores, tales como duchas.

4.2.2 Las puertas que hayan de ser de cierre automático no llevarán ganchos de retención. No obstante, podrán utilizarse medios de retención con mecanismos de suelta accionados por telemando a prueba de fallos.

4.2.3 En los mamparos de pasillos, solamente se podrán autorizar aberturas de ventilación en las puertas de los camarotes y de los espacios públicos o debajo de ellas. También se permiten aberturas para la ventilación en puertas de clase "B" que den a aseos, oficinas, oficios, pañoles y despensas. Salvo lo permitido a continuación, las aberturas se practicarán únicamente en la mitad inferior de la puerta. Cuando haya una o varias aberturas de este tipo en una puerta o debajo de ella, su área total neta no excederá de 0,05 m2. También se permite instalar un conducto incombustible de balance de aire entre el camarote y el pasillo, situado bajo la unidad sanitaria, cuando la sección transversal del conducto no exceda de 0,05 m2. Todas las aberturas para la ventilación, salvo las que estén bajo la puerta, estarán provistas de una rejilla de material incombustible.

4.2.4 Las puertas estancas no necesitan aislamiento.

5 Protección de aberturas en los contornos de los espacios de máquinas

5.1 Ámbito de aplicación

5.1.1 Las disposiciones del presente párrafo serán aplicables a los espacios de categoría A para máquinas y, cuando la Administración lo considere conveniente, a otros espacios de máquinas.

5.2 Protección de aberturas en los contornos de los espacios de máquinas

5.2.1 El número de lumbreras, puertas, ventiladores, aberturas practicadas en chimeneas para dar salida al aire de ventilación y otras aberturas de los espacios de máquinas será el mínimo necesario para la ventilación y el funcionamiento seguro y adecuado del buque.

5.2.2 Las lumbreras serán de acero y no tendrán cristales.

5.2.3 Se proveerán medios de control para cerrar las puertas de accionamiento a motor o accionar el mecanismo de cierre de las puertas que no sean puertas estancas de accionamiento a motor. Dichos medios estarán situados fuera del espacio de que se trate, donde no puedan quedar aislados en caso de incendio en el espacio a que den servicio.

5.2.4 En los buques de pasaje, los medios de control prescritos en el párrafo 5.2.3 estarán situados en un puesto de control o agrupados en el menor número posible de puestos que sea satisfactorio a juicio de la Administración. Habrá un acceso seguro a estos puestos desde la cubierta expuesta.

5.2.5 En los buques de pasaje, las puertas que no sean puertas estancas de accionamiento a motor estarán dispuestas de modo que, en caso de incendio en el espacio de que se trate, se puedan cerrar eficazmente mediante dispositivos de cierre de accionamiento a motor, o bien se instalarán puertas de cierre automático que puedan vencer una inclinación de 3,5º provistas de un medio de retención a prueba de fallos y de un dispositivo de accionamiento por telemando. Las puertas para los troncos de evacuación de emergencia no necesitan estar provistas de un mecanismo de retención a prueba de fallos ni de un mecanismo de suelta accionado por telemando.

5.2.6 No se instalarán ventanas en los mamparos límite de los espacios de máquinas. No obstante, se podrá utilizar cristal en las cámaras de control que estén dentro de los espacios de máquinas.

6 Protección de los contornos de los espacios de carga

6.1 En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, los mamparos límite y las cubiertas de los espacios de categoría especial y de carga rodada estarán aislados conforme a la norma de clase "A-60". Sin embargo, cuando a uno de los lados de la división haya un espacio de categoría (5), (9) o (10), según se definen en el párrafo 2.2.3, la norma se puede reducir a la de clase "A-0". Cuando los tanques de combustible líquido se encuentren debajo de un espacio de categoría especial, la integridad de la cubierta situada entre dichos espacios se podrá reducir a la de la norma "A-0".

6.2 En los buques de pasaje se dispondrá de indicadores en el puente de

navegación que señalen cuando está cerrada cualquier puerta contraincendios de entrada o salida a espacios de categoría especial.

6.3 En los buques tanque, a fin de proteger los tanques de carga en que se transporten crudos y productos de petróleo cuyo punto de inflamación no sea superior a 60º C, no se utilizarán materiales que pueda inutilizar el calor fácilmente en válvulas, accesorios, tapas de las aberturas de los tanques, tubos de los respiraderos de la carga y tuberías para la carga, a fin de evitar la propagación del incendio a la carga.

7 Sistemas de ventilación

El presente párrafo se aplica a los buques construidos el 1 de enero de 2016 o posteriormente.

7.1 *Generalidades*

7.1.1 Los conductos de ventilación, incluidos los conductos de una sola pared o de dos paredes, serán de acero o material equivalente excepto los fuelles flexibles cortos que no excedan de 600 mm utilizados para conectar ventiladores a los conductos en la sala del aire acondicionado. Salvo que se disponga expresamente lo contrario en el párrafo 7.1.6, cualquier otro material que se utilice en la fabricación de los conductos, incluido el aislante, será también incombustible. Sin embargo, los conductos cortos, que no excedan en general de 2 m de longitud y cuya sección transversal libre125 no sea superior a 0,02 m2, no necesitan ser de acero o material equivalente, siempre y cuando126:

Véase la interpretación unificada 18

.1 sean de material incombustible, revestidos tanto en su interior como en su exterior de membranas que tengan características de débil propagación de la llama y que, en cada caso, tengan un valor calorífico127 que no exceda de 45 MJ/m2 del área de la superficie en relación con el espesor utilizado;

.2 sólo se utilicen en el extremo del sistema de ventilación; y

.3 no estén situados a menos de 600 mm, medida esta distancia en el sentido longitudinal del conducto, desde una abertura practicada en una división de clase "A" o "B", incluidos los cielos rasos continuos de clase "B".

125 La expresión "sección transversal libre" significa que, incluso cuando el conducto haya sido aislado previamente, la sección se calculará a partir del diámetro de las dimensiones interiores del conducto en sí y no del aislamiento.
126 Véase la circular MSC.1/Circ.1527 – Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS
127 Véanse las recomendaciones publicadas por la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 1716:2002, Reaction to the fire tests for building products – Determination of the heat of combustión.

7.1.2 Los siguientes dispositivos se someterán a prueba de conformidad con el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego:

.1 las válvulas de mariposa contraincendios, incluidos los mandos de funcionamiento pertinentes; sin embargo, no será necesaria ninguna prueba cuando las válvulas de mariposa estén situadas en el extremo inferior del conducto en los conductos de extracción para los fogones de las cocinas, que deben ser de acero y poder evitar que entre la corriente de aire en el conducto; y

.2 las perforaciones de conductos que atraviesen divisiones de clase "A". Sin embargo, cuando los manguitos de acero estén soldados o unidos directamente a los conductos de ventilación mediante conexiones ribeteadas o atornilladas no será necesaria la prueba.

7.1.3 Las válvulas de mariposa contraincendios serán fácilmente accesibles. Cuando se encuentren situadas detrás de cielos rasos o revestimientos, en dichos cielos rasos o revestimientos habrá una escotilla para su inspección en la que se marcará el número de identificación de la válvula. Dicho número se marcará también en cualquier mando a distancia provisto.

7.1.4 Los conductos de ventilación estarán provistos de escotillas a fines de inspección y limpieza. Dichas escotillas estarán situadas cerca de las válvulas de mariposa contraincendios.

7.1.5 Los orificios principales de admisión y salida de todos los sistemas de ventilación podrán quedar cerrados desde el exterior del espacio que se esté ventilando. Los medios de cierre serán fácilmente accesibles, estarán marcados de forma clara y permanente e indicarán la posición de funcionamiento del dispositivo de cierre.

7.1.6 En el caso de divisiones de clase "A" o "B" y de conductos cuya construcción debe corresponder a la clase "A", se prohíbe el uso de juntas combustibles en las conexiones embridadas de los conductos de ventilación que se encuentren a menos de 600 mm de una abertura.

7.1.7 No se utilizarán aberturas de ventilación o conductos de equilibrio del aire situados entre dos espacios cerrados, excepto cuando esté permitido según se indica en los párrafos 4.1.2.1 y 4.2.3.

7.2 Disposición de los conductos

7.2.1 Los sistemas de ventilación para los espacios de categoría A para máquinas, espacios para vehículos, espacios de carga rodada, cocinas, espacios de categoría especial y espacios de carga estarán, en general, separados128 unos de otros, así

---

128 Véase circular MSC.1/Circ.1276 – Interpretación unificada (Separación entre los conductos de extracción de los fogones de las cocinas y los espacios).

como de los sistemas de ventilación que presten servicio a otros espacios. No obstante, los sistemas de ventilación para las cocinas de los buques de carga de arqueo bruto inferior a 4 000 y de los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros no necesitan estar completamente separados de otros sistemas de ventilación, sino que pueden estar alimentados por conductos separados de una unidad de ventilación que preste servicio a otros espacios. En estos casos se instalará una válvula de mariposa contraincendios automática en el conducto de ventilación de las cocinas, próxima a la unidad de ventilación.

7.2.2 Los conductos de ventilación de los espacios de categoría A para máquinas, cocinas, espacios para vehículos, espacios de carga rodada o espacios de categoría especial no atravesarán espacios de alojamiento o de servicio ni puestos de control, a menos que tales conductos cumplan lo dispuesto en el párrafo 7.2.4.

7.2.3 Los conductos de ventilación de los espacios de alojamiento, espacios de servicio y puestos de control no atravesarán espacios de categoría A para máquinas, cocinas, espacios para vehículos, espacios de carga rodada ni espacios de categoría especial, a menos que tales conductos cumplan lo dispuesto en el párrafo

7.2.4 Los conductos permitidos con arreglo a los párrafos 7.2.2 y 7.2.3:

.1.1 serán de acero con un espesor mínimo de 3 mm si tienen un área de sección transversal libre inferior a 0,075 m2, con un espesor mínimo de 4 mm si tienen un área de sección transversal libre de entre 0,075 m2 y 0,45 m2, y con un espesor mínimo de 5 mm si tienen un área de sección transversal libre superior a 0,45 m2;

.1.2 llevarán soportes y refuerzos adecuados;

.1.3 estarán provistos de válvulas de mariposa contraincendios automáticas próximas al contorno perforado; y

.1.4 tendrán un aislamiento correspondiente a la norma de clase "A-60" desde los contornos de los espacios a los que prestan servicio, hasta un punto situado más allá de cada válvula de mariposa contraincendios que diste de ésta 5 m como mínimo;

o

.2.1 serán de acero de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 7.2.4.1.1 y 7.2.4.1.2; y

.2.2 tendrán un aislamiento correspondiente a la norma de clase "A-60" a través de los espacios por los que pasan, con excepción de los conductos que pasan por espacios de la categoría (9) o (10), tal como se definen en el párrafo 2.2.3.2.2;

7.2.5 A los efectos de los párrafos 7.2.4.1.4 y 7.2.4.2.2, se aislará toda superficie externa de la sección transversal. Se considerará que los conductos que estén situados en el exterior, aunque contiguos al espacio especificado, y que compartan

una o más superficies con el espacio correspondiente atraviesan el espacio especificado, y su aislamiento se extenderá a la superficie que compartan con dicho espacio a una distancia de 450 mm más allá del conducto.129

7.2.6 Si es necesario que un conducto de ventilación atraviese una división de zona vertical principal, se instalará junto a la división una válvula de mariposa contraincendios automática. Esa válvula podrá cerrarse también manualmente desde ambos lados de la división. El emplazamiento del mando será fácilmente accesible y estará marcado de manera clara y manifiesta. La parte del conducto situada entre la división y la válvula será de acero de conformidad con los párrafos 7.2.4.1.1 y 7.2.4.1.2 y tendrá un aislamiento, como mínimo, con la misma integridad al fuego que la división perforada. Al menos en un lado de la división, la válvula de mariposa irá provista de un indicador visible que permita saber la posición de funcionamiento de la válvula.

7.3 Detalles sobre las válvulas de mariposa contraincendios y las perforaciones para el paso de conductos

7.3.1 Los conductos que pasan por las divisiones de clase "A" cumplirán las prescripciones siguientes:

.1 cuando un conducto de chapa delgada con un área de sección transversal libre igual o inferior a 0,02 m2 atraviese divisiones de clase "A", la abertura estará provista de un manguito de chapa de acero de un espesor mínimo de 3 mm y una longitud mínima de 200 mm, preferiblemente repartida a razón de 100 mm a cada lado del mamparo o, si se trata de una cubierta, que se encuentre totalmente en la parte inferior de las cubiertas perforadas;

.2 cuando los conductos de ventilación con un área de sección transversal libre superior a 0,02 m2, pero no superior a 0,075 m2, atraviesen divisiones de clase "A", las aberturas estarán revestidas con manguitos de chapa de acero. Los conductos y manguitos tendrán por lo menos 3 mm de espesor y 900 mm de longitud. Cuando atraviesen un mamparo, esa longitud se repartirá, preferiblemente, a razón de 450 mm a cada lado del mamparo. Los conductos o los manguitos de revestimiento de dichos conductos llevarán un aislamiento contra el fuego. Dicho aislamiento tendrá por lo menos la misma integridad al fuego que la división atravesada; y

.3 se instalarán válvulas de mariposa contraincendios automáticas en todos los conductos que tengan un área de sección transversal libre superior a 0,075 m2 que atraviesen divisiones de clase "A". Cada válvula de mariposa se situará próxima a la división perforada y el conducto entre la válvula y la división perforada será de acero, de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 7.2.4.2.1 y 7.2.4.2.2. La

129 En las "Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS" (MSC.1/Circ.1276) se incluyen diagramas que muestran esta disposición de los conductos

válvula de mariposa funcionará automáticamente, pero también se podrá cerrar a mano desde cualquier lado de la división. La válvula irá provista de un indicador visible que señale la posición de funcionamiento de la válvula. Las válvulas de mariposa contraincendios no son necesarias, sin embargo, cuando los conductos atraviesen espacios limitados por divisiones de clase "A", sin dar servicio a éstos, a condición de que dichos conductos tengan la misma integridad al fuego que las divisiones que perforen. Los conductos con un área de sección transversal superior a 0,075 m2 no podrán dividirse en conductos más pequeños en la perforación practicada en una división de clase "A" y unirse de nuevo al conducto original, una vez atravesada la división para no instalar la válvula de mariposa que se prescribe en la presente disposición.

7.3.2 Los conductos de ventilación que tengan un área de sección transversal libre superior a 0,02 m2 y atraviesen mamparos de clase "B" irán revestidos con manguitos de chapa de acero de 900 mm de longitud, preferiblemente 450 mm a cada lado del mamparo, a menos que el conducto sea de acero a lo largo de esa longitud.

7.3.3 Todas las válvulas de mariposa contraincendios se podrán accionar a mano. Las válvulas de mariposa tendrán un medio mecánico directo de suelta o, en su lugar, se cerrarán mediante accionamiento eléctrico, hidráulico o neumático. Todas las válvulas de mariposa se podrán accionar a mano desde ambos lados de la división. Las válvulas de mariposa contraincendios automáticas, incluidas las que permiten su accionamiento por telemando, tendrán un mecanismo a prueba de fallos que cerrará la válvula en caso de incendio aun cuando se produzca una pérdida de suministro eléctrico o una pérdida de presión hidráulica o neumática. Las válvulas de mariposa contraincendios accionadas por telemando deberán poder reabrirse a mano desde la válvula.

7.4 Sistemas de ventilación para buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros

7.4.1 Además de lo dispuesto en las secciones 7.1, 7.2 y 7.3, el sistema de ventilación de todo buque de pasaje que transporte más de 36 pasajeros cumplirá también las prescripciones siguientes.

7.4.2 En general, los ventiladores estarán dispuestos de manera que los conductos que desembocan en los diversos espacios queden dentro de una zona vertical principal.

7.4.3 Los troncos de escalera estarán ventilados por un solo ventilador independiente y un sistema de conductos (extracción e inyección) que no se utilicen para ningún otro espacio del sistema de ventilación.

7.4.4 Todo conducto, independientemente de su sección transversal, que se utilice para más de un espacio de alojamiento, espacio de servicio o puesto de control de un entrepuente irá provisto, cerca del punto de perforación de cada cubierta de dichos espacios, de una válvula de mariposa contra el humo automática que además

se podrá cerrar a mano desde la cubierta protegida situada encima de la válvula. Cuando, dentro de una zona vertical principal, un ventilador se utilice para más de un espacio de entrepuente a través de conductos separados, cada uno de éstos destinado a un espacio de entrepuente único, cada conducto irá provisto de una válvula de mariposa contra el humo de accionamiento manual instalada cerca del ventilador.

7.4.5 Si es necesario, se aislarán los conductos verticales de acuerdo con lo prescrito en las tablas 9.1 y 9.2. Los conductos se aislarán de acuerdo con lo prescrito en relación con las cubiertas que se encuentren entre el espacio al que presten servicio y el espacio de que se trate, según corresponda.

7.5 Conductos de extracción de los fogones de las cocinas130

Véase la interpretación unificada 19

7.5.1 Prescripciones para los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros

7.5.1.1 Además de lo dispuesto en las secciones 7.1, 7.2 y 7.3, los conductos de extracción de los fogones de las cocinas estarán construidos de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 7.2.4.2.1 y 7.2.4.2.2 y tendrán un aislamiento correspondiente a la norma de clase "A-60" a través de todos los espacios de alojamiento, espacios de servicio o puestos de control. También estarán provistos de:

.1 un filtro de grasas que se pueda quitar fácilmente para su limpieza, a menos que se haya instalado otro sistema aprobado para la eliminación de la grasa;

.2 una válvula de mariposa contraincendios situada en el extremo inferior del conducto, en el cruce entre el conducto y la bóveda del fogón de la cocina que funcione automáticamente y por telemando, y, además, una válvula de mariposa contraincendios de funcionamiento por telemando en el extremo superior del conducto, cerca de su salida;

.3 medios fijos de extinción de incendios dentro del conducto;131

.4 medios de telemando que se encuentren situados en un lugar fuera de las cocinas próximo a la entrada de las cocinas y permitan apagar los ventiladores de extracción e inyección, hacer funcionar las válvulas de mariposa contraincendios mencionadas en el párrafo 7.5.1.1.2 y activar el sistema de extinción de incendios. Cuando se instale un sistema de ramales múltiples, se dispondrá de un telemando situado junto a los medios de telemando citados que permita cerrar todos los ramales que

130 Véase la circular MSC.1/Circ.1616 – Interpretación unificada del capítulo II-2 del Convenio SOLAS.
131 Véanse las recomendaciones publicadas por la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 15371:2009, Ships and marine technology – Fire-extinguishing systems for protection of galley cooking equipment.

descarguen a través del mismo conducto principal antes de que se inyecte el agente extintor en el sistema; y

.5 escotillas convenientemente situadas a fines de inspección y de limpieza, incluida una situada cerca del ventilador de extracción y otra en el extremo inferior en que se acumula la grasa.

7.5.1.2 Los conductos de evacuación de los fogones para el equipo de cocina instalados en cubiertas expuestas se ajustarán a los prescrito en el párrafo 7.5.1.1, según proceda, cuando atraviesen espacios de alojamiento o espacios que contengan materiales combustibles.

7.5.2 Prescripciones para los buques de carga y los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros

Cuando atraviesen espacios de alojamiento o espacios que contengan materiales combustibles, los conductos de extracción de los fogones de las cocinas estarán construidos de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 7.2.4.1.1 y 7.2.4.1.2. Cada conducto de extracción estará provisto de132:

.1 un filtro de grasas fácilmente desmontable a fines de limpieza;

.2 una válvula de mariposa contraincendios que funcione automáticamente y por telemando, situada en el extremo inferior del conducto, en el cruce entre el conducto y la bóveda del fogón de la cocina, y, además, una válvula de mariposa contraincendios de funcionamiento por telemando en el extremo superior del conducto, cerca de su salida;

.3 dispositivos accionables desde el interior de la cocina que permitan desconectar los extractores y ventiladores de inyección; y

.4 medios fijos de extinción de incendios dentro del conducto.133

7.6 Cámaras de ventilación que prestan servicio a espacios para máquinas de categoría A que contienen máquinas de combustión interna

7.6.1 Cuando una cámara de ventilación preste servicio únicamente a un espacio para máquinas contiguo y no exista ninguna división contraincendios entre la cámara de ventilación y el espacio para máquinas, los medios de cierre del conducto o conductos de ventilación que prestan servicio al espacio para máquinas se situarán fuera de la cámara de ventilación y del espacio para máquinas.

7.6.2 Cuando una cámara de ventilación preste servicio a un espacio para máquinas, así como a otros espacios, y esté separada del espacio para máquinas

132 Véase circular MSC.1/Circ.1276 – Interpretación unificada relativa a la Separación entre los conductos de extracción de los fogones de las cocinas y los espacios.
133 Véanse las recomendaciones publicadas por la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 15371:2009, Ships and marine technology – Fire-extinguishing systems for protection of galley cooking equipment.

mediante una división de clase "A-0", incluidas las perforaciones, los medios de cierre del conducto o conductos de ventilación del espacio para máquinas podrán estar situados en la cámara de ventilación.

7.7 Sistemas de ventilación para las lavanderías principales en los buques que lleven más de 36 pasajeros

Los conductos de extracción de las lavanderías y cuartos de secado de los espacios de la categoría (13) definidos en el párrafo 2.2.3.2.2 estarán provistos de:

.1 filtros fácilmente desmontables a fines de limpieza;

.2 una válvula de mariposa contraincendios en el extremo inferior del conducto que funcione automáticamente y por telemando;

.3 medios de telemando que permitan apagar los ventiladores de extracción e inyección desde dentro del espacio y hacer funcionar la válvula de mariposa contraincendios mencionada en el párrafo 7.7.2; y

.4 escotillas convenientemente situadas a fines de inspección y de limpieza.

Regla 10

Lucha contra incendios **134 135 136**

1 Finalidad

1.1 La finalidad de la presente regla es controlar y extinguir rápidamente un incendio en el espacio en que se haya originado, con la salvedad prevista en el párrafo 1.2. Con ese fin, se cumplirán las siguientes prescripciones funcionales:

.1 se instalarán sistemas fijos de extinción de incendios teniendo debidamente en cuenta el potencial de propagación del incendio en los espacios protegidos; y

.2 los dispositivos de extinción de incendios estarán rápidamente disponibles.

1.2 Para las bodegas sin tapas de escotilla137 y las zonas de estiba de contenedores en cubierta de los buques proyectados para transportar contenedores en la cubierta de intemperie o por encima de ella, construidos el 1 de enero de 2016 o posteriormente, se proveerán medios de protección contra incendios a fines de contener el incendio en el espacio o zona de origen y enfriar las zonas contiguas para impedir la propagación del incendio y daños estructurales.

2 Sistemas de suministro de agua

Todo buque estará provisto de bombas, colector, bocas y mangueras contraincendios que cumplan las prescripciones de la presente regla en la medida en que éstas sean aplicables.

2.1 Colectores y bocas contraincendios

2.1.1 *Generalidades*

No se emplearán para los colectores y bocas contraincendios materiales que el calor inutilice fácilmente, a menos que estén convenientemente protegidos. Las tuberías y bocas contraincendios estarán situadas de modo que se les puedan acoplar fácilmente las mangueras. La disposición de las tuberías y bocas contraincendios

134 Véanse circular MSC.1/Circ.1313 para interpretar la aplicación de los Capítulos 4 a 7 y 9 del Código SSCI en función de la fecha de construcción y circular MSC.1/Circ.1314 – Aplicación de la regla II-2/10 del Convenio SOLAS y del Capítulo 12 del Código SSCI en relación con la capacidad de las bombas contra incendios de emergencia.

135 Para buques de bandera distinta de la española, véase la MSC.1/Circ.1165 relativa a las Directrices revisadas para la aprobación de sistemas equivalentes de extinción de incendios a base de agua para los espacios de máquinas y las cámaras de bombas de carga, enmendada por la MSC.1/Circ.1237, MSC.1/Circ.1269 y MSC.1/Circ.1386.

136 Véase la circular MSC.1/Circ.1550 - Interpretaciones unificadas relativas a la aplicación de las reglas II-2/10.2.1.3, II-2/10.2.2.4.1.2, II-2/10.7.3.2.3 y II-2/19.3.1 del Convenio SOLAS enmendado, y el párrafo 2.2.1.1 del capítulo 12 del Código SSCI.

137 La definición de este término figura en las Directrices provisionales para buques portacontenedores sin tapas de escotilla (MSC/Circ.608/Rev.1).

será tal que se evite la posibilidad de su congelación. Todas las tuberías principales dispondrán de medios adecuados de drenaje. Se instalarán válvulas de aislamiento en todos los ramales del colector contraincendios en cubierta expuesta que se utilicen para un propósito distinto de la lucha contraincendios. En los buques autorizados para transportar carga en cubierta, las bocas contraincendios estarán emplazadas de tal manera que se hallen siempre fácilmente accesibles y las tuberías irán instaladas, en lo posible, de modo que no haya peligro de que la carga las pueda dañar.

2.1.2 *Rápida disponibilidad del suministro de agua*

Las medidas que se tomen para disponer con rapidez de un suministro de agua serán:

.1 en los buques de pasaje:

.1.1 de arqueo bruto igual o superior a 1000 toneladas, serán tales que permitan lanzar inmediatamente por lo menos un chorro eficaz de agua desde cualquiera de las bombas contraincendios situadas en un emplazamiento interior, y que quede asegurado un abastecimiento ininterrumpido de agua mediante la puesta en funcionamiento automática de una de las bombas contraincendios prescritas;

.1.2 de arqueo bruto inferior a 1000 toneladas, funcionarán mediante la puesta en marcha automática de por lo menos una bomba contraincendios o mediante la puesta en marcha por telemando desde el puente de navegación de por lo menos una bomba contraincendios. Si la bomba se pone en marcha automáticamente o si la válvula del fondo no puede abrirse desde donde se controla por telemando la puesta en marcha de la bomba, la válvula se mantendrá siempre abierta; y

.1.3 sí están provistos de espacios de máquinas sin dotación permanente, de conformidad con la regla II-1/54, la Administración determinará, en relación con los medios fijos de extinción de incendios por agua instalados para dichos espacios, disposiciones equivalentes a las establecidas para los espacios de máquinas que normalmente tienen dotación;

.2 en los buques de carga:

.2.1 serán satisfactorias a juicio de la Administración; y

.2.2 si el espacio de máquinas se halla sin dotación permanente o cuando sólo es necesario que haya una persona de guardia, se podrá obtener en el acto agua que entregue el sistema del colector contraincendios a una presión adecuada, ya sea poniendo en marcha por telemando una de las bombas principales contraincendios desde el puente de navegación y desde el puesto de control contraincendios, si lo hay, ya sea mediante la presión permanente a que se someta el sistema del

colector contraincendios con una de las bombas principales contraincendios, aunque en el caso de los buques de carga de arqueo bruto inferior a 1600 toneladas la Administración podrá eximir del cumplimiento de esta prescripción si el dispositivo de arranque de la bomba contraincendios en el espacio de máquinas se encuentra en un lugar fácilmente accesible.

2.1.3 *Diámetro del colector contraincendios*

El diámetro del colector y de las tuberías contraincendios será suficiente para la distribución eficaz del caudal máximo de agua prescrito respecto de dos bombas contraincendios funcionando simultáneamente, salvo cuando se trate de buques de carga distintos de los que se indican en el párrafo 7.3.2, en cuyo caso bastará con que el diámetro sea suficiente para un caudal de agua de 140 m^3/h.

Véase la interpretación unificada 20

2.1.4 Válvulas de aislamiento y válvulas de desahogo

2.1.4.1 Las válvulas de aislamiento destinadas a separar del resto del colector contraincendios la sección de éste situada dentro del espacio de máquinas en que se hallen la bomba o las bombas principales contraincendios, se instalarán en un punto fácilmente accesible y a salvo de riesgos fuera de los espacios de máquinas. El colector contraincendios irá dispuesto de tal forma que cuando las válvulas de aislamiento estén cerradas pueda suministrarse agua a todas las bocas contraincendios del buque, excepto a las del espacio de máquinas antes citado, por medio de otra bomba contraincendios o mediante una bomba de emergencia contraincendios.

2.1.4.2 La bomba de emergencia contraincendios, su entrada de agua de mar, sus tuberías de aspiración y de descarga y sus válvulas de aislamiento se encontrarán fuera del espacio de máquinas. Si esto no es posible, el cajón de toma de mar se podrá instalar en el espacio de máquinas si la válvula se controla por telemando desde un lugar en el mismo compartimiento que la bomba de emergencia contraincendios y la tubería de aspiración es lo más corta posible. Tramos cortos de las tuberías de aspiración y descarga podrán penetrar en el espacio de máquinas a condición de que tengan un fuerte revestimiento de acero o estén aislados de conformidad con las normas de la clase A-60. Las tuberías tendrán un espesor considerable que en ningún caso inferior será 11 mm, y estarán todas soldadas con excepción de la conexión de bridas a la válvula de toma de mar138.

Véase la interpretación unificada 21

2.1.4.3 Se instalará una válvula por cada manguera contraincendios de modo que

138 Véase la circular MSC.1/Circ.1456 – Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

cuando estén funcionando las bombas contraincendios se pueda desconectar cualquiera de las mangueras.

2.1.4.4 Se instalarán válvulas de desahogo para todas las bombas contraincendios si éstas pueden desarrollar una presión que exceda de la prevista para las tuberías, bocas contraincendios y mangueras. La ubicación y el ajuste de estas válvulas serán tales que impidan que la presión sea excesiva en cualquier parte del sistema del colector contraincendios.

2.1.4.5 En los buques tanque se instalarán válvulas de aislamiento en el colector contraincendios frente a la toldilla, situándolas en un emplazamiento protegido y en la cubierta de tanques a intervalos de 40 m como máximo, a fin de preservar la integridad del sistema del colector en caso de incendio o explosión[139]

Véase la interpretación unificada 22

2.1.5 Número y distribución de las bocas contraincendios

2.1.5.1 El número y la distribución de las bocas contraincendios serán tales que por lo menos dos chorros de agua no procedentes de la misma boca contraincendios, uno de ellos lanzado por una manguera de una sola pieza, puedan alcanzar cualquier parte del buque normalmente accesible a los pasajeros o a la tripulación mientras el buque navega, y cualquier punto de cualquier espacio de carga cuando éste se encuentre vacío, cualquier espacio de carga rodada o cualquier espacio para vehículos; en este último caso los dos chorros alcanzarán cualquier punto del espacio, cada uno de ellos lanzado por una manguera de una sola pieza. Además, estas bocas contraincendios estarán emplazadas cerca de los accesos a los espacios protegidos.

2.1.5.2 Además de lo prescrito en el párrafo 2.1.5.1, los buques de pasaje cumplirán lo siguiente:

.1 En los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas, el número y la distribución de las bocas contraincendios serán tales que se pueda cumplir lo prescrito en el párrafo 2.1.5.1 cuando estén cerradas todas las puertas estancas y todas las puertas situadas en los mamparos de las zonas verticales principales; y

.2 cuando haya acceso a un espacio de categoría A para máquinas a nivel bajo desde un túnel de eje adyacente, fuera de ese espacio, pero cerca de la entrada al mismo habrá dos bocas contraincendios. Si el acceso está establecido desde otros espacios, en uno de éstos habrá dos bocas contraincendios cerca de la entrada del espacio de categoría A para máquinas. No será necesario aplicar esta disposición cuando el túnel o los espacios adyacentes no formen parte de una vía de

[139] Véase la circular MSC.1/Circ.1456 – Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS

evacuación.

2.1.6 *Presión de las bocas contraincendios*

Cuando las dos bombas descarguen simultáneamente por las lanzas de manguera especificadas en el párrafo 2.3.3 el caudal de agua especificado en el párrafo 2.1.3 a través de cualquiera de las bocas contraincendios adyacentes, se mantendrán las siguientes presiones en todas las bocas contraincendios:

.1 buques de pasaje:

de 4 000 toneladas o más de arqueo bruto 0,40 N/mm^2

de menos de 4 000 toneladas de arqueo bruto 0,30 N/mm^2

.2 buques de carga:

de 6 000 toneladas o más de arqueo bruto 0,27 N/mm^2

de menos de 6 000 toneladas de arqueo bruto 0,25 N/mm^2; y

.3 en ninguna de las bocas contraincendios la presión máxima excederá de aquella a la cual se pueda demostrar que la manguera contraincendios puede controlarse eficazmente.

2.1.7 *Conexión internacional a tierra*

2.1.7.1 Los buques de arqueo bruto igual o superior a 500 toneladas estarán provistos al menos de una conexión internacional a tierra que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

2.1.7.2 *Se dispondrá de los medios necesarios para poder utilizar esa conexión a ambos costados del buque.*

2.2 Bombas contraincendios

2.2.1 Bombas aceptadas como bombas contraincendios

Las bombas sanitarias, las de lastre, las de sentina y las de servicios generales podrán ser consideradas como bombas contraincendios siempre que no se utilicen normalmente para bombear combustibles, y que, si se destinan de vez en cuando a trasvasar o elevar combustible líquido, estén dotadas de los dispositivos de cambios apropiados.

2.2.2 *Número de bombas contraincendios*

Todos los buques irán provistos de la siguiente cantidad de bombas contraincendios de accionamiento independiente:

.1 en los buques de pasaje de

	4000 toneladas o más de arqueo bruto	al menos tres
	menos de 4000 toneladas de arqueo bruto	al menos dos
.2	en los buques de carga de	
	1000 toneladas o más de arqueo bruto	al menos dos
	menos de 1000 toneladas de arqueo bruto	al menos dos
		bombas motorizadas, una de las cuales será de accionamiento independiente.

2.2.3 Disposición de las bombas y el colector contraincendios

2.2.3.1 Bombas contraincendios

La disposición de las conexiones de agua de mar, las bombas contraincendios y sus fuentes de energía será tal que permita asegurar que:

.1 en buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 1000 toneladas, si se declara un incendio en cualquiera de los compartimientos no queden inutilizadas todas las bombas contraincendios; y

.2 en buques de pasaje de arqueo bruto inferior a 1000 toneladas y en buques de carga, si un incendio declarado en un compartimiento cualquiera puede inutilizar todas las bombas, habrá otro medio consistente en una bomba contraincendios de emergencia que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios y con su fuente de energía y conexión al mar situadas fuera del espacio donde se encuentran las bombas contraincendios principales o sus fuentes de energía.

2.2.3.2 Prescripciones relativas al espacio en que se encuentre la bomba de emergencia

2.2.3.2.1 Ubicación del espacio

El espacio en que se halle la bomba contraincendios no estará contiguo a los mamparos límite de los espacios de categoría A para máquinas o de aquellos espacios en que se encuentren las bombas contraincendios principales. Cuando esto no sea factible, el mamparo común entre los dos espacios estará aislado de conformidad con unas normas de protección estructural contra incendios equivalentes a las prescritas en la regla 9.2.3.3 para los puestos de control.

2.2.3.2.2 Acceso a la bomba contraincendios de emergencia

No se permitirá el acceso directo entre el espacio de máquinas y el espacio en que vaya instalada la bomba contraincendios de emergencia y su fuente de energía. Cuando esto no sea posible, la Administración podrá aceptar que el acceso se habilite por medio de una esclusa neumática, con una puerta del espacio de máquinas de norma de la clase A-60 y la otra de por lo menos de acero, ambas razonablemente herméticas y de cierre automático y sin ningún dispositivo de retención. Alternativamente, el acceso podrá ser mediante una puerta estanca que pueda accionarse desde un espacio muy distante del espacio de máquinas y de los espacios en que vaya la bomba de emergencia contraincendios y de la que no quepa esperar que quede aislada en caso de que se declare un incendio en dichos espacios. En tales casos se dispondrá un segundo medio de acceso al espacio en que vaya instalada la bomba de emergencia contraincendios y su fuente de energía.

2.2.3.2.3 Ventilación del espacio de la bomba contraincendios de emergencia

Los medios de ventilación del espacio en que se halle la fuente independiente de energía de la bomba contraincendios de emergencia serán tales que, en la medida de lo posible, quede excluida la posibilidad de que el humo de un incendio declarado en un espacio de máquinas penetre en el espacio en que se halle dicha fuente de energía o sea aspirado hacia él.

2.2.3.3 Bombas adicionales para buques de carga

Además, en los buques de carga en que en un espacio de máquinas haya instaladas otras bombas, como las de servicios generales, de sentina, de lastre, etc., se tomarán medidas para asegurar que al menos una de estas bombas, que tenga la capacidad y la presión prescritas en los párrafos 2.1.6.2 y 2.2.4.2, pueda suministrar agua al colector contraincendios.

2.2.4 Capacidad de las bombas contraincendios

2.2.4.1 Capacidad total de las bombas contraincendios requeridas

Las bombas contraincendios requeridas deberán poder suministrar para fines de extinción, a la presión estipulada en el párrafo 2.1.6, el caudal de agua siguiente:

.1 En los buques de pasaje, el caudal de agua será no menos de dos tercios del caudal que deben evacuar las bombas de sentina cuando se las utilice en operaciones de achique; y

.2 En los buques de carga, aparte de toda bomba de emergencia, el caudal de agua que exceda al menos en cuatro tercios el caudal que, según la regla II-1/35-1, debiera evacuar cada una de las bombas de sentina independientes de un buque de pasaje de las mismas dimensiones cuando se la utilizara en operaciones de achique, aunque en ningún buque de carga distintos de los que se indican en el párrafo 7.3.2 será necesario que la capacidad total exigida de las bombas contraincendios sea superior a 180 m3/h.

Véase la interpretación unificada 20

2.2.4.2 Capacidad de cada bomba contraincendios

Cada una de las bombas contraincendios prescritas (aparte de cualquier bomba de emergencia prescrita en el párrafo 2.2.3.1.2 para buques de carga) tendrá una capacidad no inferior 80% de la capacidad total exigida dividida por el número mínimo de bombas contraincendios prescritas, que nunca será de menos de 25 m^3/h; en todo caso cada una de esas bombas podrá suministrar por lo menos los dos chorros de agua prescritos. Estas bombas contraincendios podrán alimentar el sistema del colector contraincendios en las condiciones estipuladas. Cuando el número de bombas instaladas sea superior al mínimo prescrito, estas bombas tendrán una capacidad de con una capacidad de por lo menos 25 m^3/h y serán capaces de descargar al menos los dos chorros de agua requeridos en la regla 2.1.5.1.

2.3 Mangueras contraincendios y lanzas

2.3.1 Especificaciones generales

2.3.1.1 Las mangueras contraincendios serán de materiales no perecederos os por la Administración y tendrán longitud suficiente para que su chorro de agua alcance cualquier punto en que pueda ser necesario. Cada manguera estará provista de una lanza y de los acoplamientos necesarios. Las mangueras consideradas en el presente capítulo como "mangueras contraincendios", así como los accesorios y herramientas necesarios, se mantendrán listos para su uso inmediato y colocados en lugares bien visibles, cerca de las conexiones o bocas contraincendios. Además, en los emplazamientos interiores de los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, las mangueras estarán permanentemente acopladas a las bocas contraincendios. Las mangueras tendrán una longitud de no inferior a 10 m, pero no superior a:

.1 15 m en los espacios de máquinas;

.2 m en otros espacios y en las cubiertas expuestas; y

.3 25 m en las cubiertas expuestas de buques con una manga superior a 30 m.

2.3.1.2 A menos que se disponga de una manguera con su lanza por cada boca contraincendios, los acoplamientos y las lanzas de las mangueras serán completamente intercambiables.

2.3.2 Número y diámetro de las mangueras contraincendios

2.3.2.1 Los buques llevarán mangueras contraincendios en número y de un diámetro que sean satisfactorios a juicio de la Administración.

Mangueras y boquillas contra incendios:

1. Especificaciones generales:

a. Las mangueras contra incendios serán de un material no perecedero aprobado y tendrán una longitud suficiente para proyectar un chorro de agua a cualquiera de los espacios en que sea necesario utilizarlas. Cada manguera estará provista de una boquilla y los acoples necesarios. Las mangueras especificadas en este capítulo como "mangueras contra incendios", junto con todos los accesorios y herramientas necesarios, se mantendrán listas para su uso en lugares visibles cerca de los hidrantes o conexiones del servicio de agua. Además, en los lugares interiores de los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, las mangueras contra incendios deberán estar conectadas a los hidrantes en todo momento. Las mangueras contra incendios tendrán una longitud mínima de 10 m, pero no superior a:

1) 15 m en espacios de máquinas;

2) 20 m en otros espacios y cubiertas descubiertas; y

3) 25 m para las cubiertas abiertas de buques con una manga máxima superior a 30 m.

b. A menos que se proporcione una manguera y una boquilla para cada hidrante del buque, los acoplamientos de manguera y las boquillas serán completamente intercambiables.

2. Número y diámetro de las mangueras contra incendios:

a. Los buques estarán provistos de mangueras contraincendios cuyo número y diámetro serán satisfactorios a juicio de la Administración.

b. En los buques de pasaje habrá al menos una manguera contraincendios para cada uno de los hidrantes prescritos en el párrafo 2.1.5 y esas mangueras se utilizarán únicamente para extinguir incendios o probar los aparatos extintores en simulacros de incendio y encuestas

c. En buques de carga:

1) De arqueo bruto igual o superior a 1000, el número de mangueras contraincendios que se habrán de proporcionar será una por cada 30 m de eslora del buque y una de repuesto, pero en ningún caso menos de cinco en total. Este número no incluye las mangueras necesarias en ninguna sala de motores o calderas. La administración podrá aumentar el número de mangueras necesarias para garantizar que haya suficientes mangueras disponibles y accesibles en todo momento, teniendo en cuenta el tipo de buque y la naturaleza del comercio a que se dedica el buque. Los buques que transporten mercancías peligrosas de

conformidad con la regla 19 estarán provistos de tres mangueras y boquillas, además de las prescritas anteriormente; y

2) De arqueo bruto inferior a 1000, el número de mangueras contraincendios que se instalarán se calculará de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.3.2.3.1. Sin embargo, el número de mangueras en ningún caso será inferior a tres.

3. Tamaño y tipos de boquillas:

a. A los efectos de este capítulo, los tamaños estándar de boquilla serán de 12 mm, 16 mm y 19 mm o lo más cerca posible de ellos.

b. Para espacios de alojamiento y de servicio, no será necesario utilizar un tamaño de boquilla superior a 12 mm.

c. Para los espacios de máquinas y lugares exteriores, el tamaño de la boquilla será tal que se obtenga la máxima descarga posible de dos chorros a la presión mencionada en el párrafo 2.1.6 provenientes de la bomba más pequeña, siempre que sea necesario un tamaño de boquilla superior a 19 mm. no ser utilizado.

d. Las boquillas deberán ser de un tipo aprobado de doble propósito (es decir, tipo rociador/chorro) e incorporar un cierre.

Interpretación: Se pueden utilizar aleaciones de aluminio para acoplamientos y boquillas de mangueras contra incendios, excepto en zonas de cubierta abierta de petroleros y quimiqueros.

2.3.2.2 En los buques de pasaje habrá al menos una manguera por cada una de las bocas contraincendios prescritas en el párrafo 2.1.5, y estas mangueras no se utilizarán más que para extinguir incendios o para probar los aparatos extintores en ejercicios de extinción y en la realización de reconocimientos.

2.3.2.3 En los buques de carga:

.1 de arqueo bruto igual o superior a 1000 toneladas se proveerán mangueras contraincendios a razón de una por cada 30 m de eslora del buque y una de respeto, pero en ningún caso será su número inferior a cinco. En este número no se incluirán las mangueras requeridas en cualquiera de las cámaras de máquinas o de calderas. La Administración podrá aumentar en el número de mangueras requeridas de modo que en todo momento haya disponible y accesible una cantidad suficiente, considerados el tipo del buque y la naturaleza del tráfico a que esté dedicado. Los buques que transporten mercancías peligrosas de conformidad con la regla 19 dispondrán de 3 mangueras y lanzas más de las requeridas anteriormente; y

.2 de arqueo bruto inferior a 1 000 toneladas, habrá que proveer el número de mangueras contraincendios que se calcule de acuerdo con

las disposiciones de la regla 2.3.2.3.1. No obstante, el número no será en ningún caso inferior a tres.

2.3.3 *Tamaño y tipo de las lanzas*

2.3.3.1 A los efectos del presente capítulo los diámetros normales de lanza serán de 12 mm, 16 mm y 19 mm, o de medidas tan próximas a éstas como resulte posible. Cabrá utilizar diámetros mayores si la Administración juzga oportuno autorizarlos.

2.3.3.2 En los alojamientos y espacios de servicio no será necesario que el diámetro de lanza exceda de 12 mm.

2.3.3.3 En los espacios de máquinas y emplazamientos exteriores, el diámetro de la lanza será tal que dé el mayor caudal posible con dos chorros suministrados por la bomba más pequeña a la presión indicada en el párrafo 2.1.6, aunque no es necesario que ese diámetro exceda de 19 mm.

2.3.3.4 Todas las lanzas serán de tipo o de doble efecto (es decir, de aspersión y chorro) y llevarán un dispositivo de cierre.

3 Extintores portátiles140

3.1 Tipo y proyecto

Los extintores cumplirán lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

3.2 Distribución de los extintores

3.2.1 Los espacios de alojamiento y de servicio y los puestos de control estarán provistos de extintores portátiles de un tipo apropiado y en un número suficiente que sean satisfactorios a juicio de la Administración. En buques de arqueo bruto igual o superior a 1 000 toneladas el número de extintores portátiles no será inferior a cinco.

Se tomará como referencia lo descrito en la MSC.1/Circ.1275 Rev 1, emitida el 3 de junio de 2008 y MSC.1/Circ.1275/Corr.1 del 31/03/2017 donde la OMI estableció lineamientos respecto a la interpretación unificada del capítulo II-2 del SOLAS sobre el número y la disposición de los extintores de incendios portátiles a bordo de los buques, así:

1. La interpretación unificada proporciona orientación sobre el número y la disposición de los extintores de incendios portátiles a bordo de los buques de conformidad con las Reglas II2/10.3, II-2/10.5.1.2, II-2/10.5.2.2, II-2/10.5 del Convenio SOLAS .3.2.2, II-2/10.5.4, II2/18.5.1.1, II-2/18.5.1.2, II-2/19.3.7 y II-2/20.6.2.1 y el capítulo 4 del Reglamento Internacional Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios (Código

140 Véanse las Directrices mejoradas aplicables a los extintores portátiles aprobadas por la Organización por la resolución A.951(23) y la Interpretación unificada sobre el número y distribución de los extintores portátiles a bordo de los buques (MSC.1/Circ.1275).

FSS).

2. Esta interpretación unificada debe utilizarse para los buques construidos el 1 de enero de 2009 o posteriormente. Para los buques construidos antes del 1 de enero de 2009, se alienta a los armadores a implementar esta interpretación unificada.

3. La Regla II-2/10.3.2.3 del Convenio SOLAS (sobre los espacios permitidos para colocar extintores de dióxido de carbono) y el párrafo 4.2.1.1.1 del Código SSCI (sobre la cantidad de medio de extintores portátiles) deberían aplicarse a los buques construidos a partir del 1 de enero de 2000.



Tipos de Espacios		Número mínimo de extintores	Clase(s) de extintor(es)
Espacios de alojamientos	Espacios públicos	1 por cada 250 m2 de superficie de cubierta o fracción	A
	Corredores	La distancia de viaje a los extintores no debe exceder los 25 m dentro de cada cubierta y zona vertical principal	A
	Escaleras	0	
	Baños, cabinas, oficinas, despensas que no contienen aparatos de cocina	0	
	Hospital	1	A
Espacios de servicio	Salas de secado de ropa, despensas que contienen aparatos de cocina	1[2]	A o B
	Casilleros y almacenes (que tengan una superficie de cubierta de 4 m 2 o más), salas de correo y equipaje, salas de especies, talleres (que no formen parte de los espacios de máquinas, cocinas)	1[2]	B
	Cocina	1 clase B y 1 adicional clase F o K para cocinas con freidoras	B, F o K
	Casilleros y trasteros (superficie de cubierta inferior a 4 m 2)	0	
	Otros espacios en los que se estiban líquidos inflamables	De acuerdo con la Regla II2/10.6.3 de SOLAS	
	Estaciones de control (que no sean la timonera)	1	A o C
	timonera	2, si la timonela es menor a 50 m2, entonces solo 1[3]	A o C

Estación de control central para maquinaria de propulsión	1 y 1 extintor adicional adecuado para incendios eléctricos cuando los cuadros de distribución principales están dispuestos en la estación de control central	A y/o C
Cercanías de los cuadros principales	2	C
Talleres de trabajo	1	A o B
Espacio cerrado con generadores de gas inerte alimentados con petróleo, incineradores y unidades de eliminación de desechos	2	B
Sala cerrada separada con purificadores de aceite combustible	0	
Periódicamente desatendidos Espacios de máquinas de categoría A	1 en cada entrada[1]	B
Talleres que forman parte de espacios de máquinas y otros espacios de máquinas (espacios auxiliares, espacios de equipos eléctricos, salas de centrales telefónicas, espacios de aire acondicionado y otros espacios similares)	1	B o C
Cubierta de intemperie	0[4]	
Espacios de transbordo rodado y espacios para vehículos	Espacio a no más de 20 m de distancia a ambos lados del espacio en cada nivel de cubierta, más de 20 m de distancia a pie de un extintor en cada nivel de cubierta[4,5] (Consulte MSC.1/Circ.1275/Corr.1)	B
Espacios de carga	0[4]	B
Sala de bombas de carga	2	B
Helipuertos	De acuerdo con la Regla II2/18.5.1 de SOLAS	B

Tabla 10.3. Distribución de Extintores por tipo de espacios a bordo

Notas:

1. Un extintor de incendios portátil requerido para un espacio pequeño puede ubicarse afuera y cerca de la entrada a ese espacio.

2. Para los espacios de servicio, un extintor de incendios portátil requerido para ese pequeño espacio ubicado afuera o cerca de la entrada a ese espacio también puede considerarse como parte del requisito para el espacio en el que está ubicado.

3. Si la caseta de gobierno está junto a la sala de navegación y tiene una puerta que da acceso directo a la sala de navegación, no se requiere un extintor de incendios adicional en la sala de navegación. Lo mismo se aplica a los centros de seguridad si se encuentran dentro de los límites de la caseta de gobierno en los buques de pasajeros.

4. Se deberán proporcionar dos extintores portátiles, cada uno con una capacidad no inferior a 6 kg de polvo químico seco o equivalente, cuando se transporten mercancías peligrosas en la cubierta expuesta, en espacios abiertos de carga rodada (ro-ro) y en espacios para vehículos, así como en los espacios de carga según corresponda. En los petroleros, se deberán proporcionar dos extintores portátiles en la cubierta expuesta, cada uno con una capacidad adecuada.

5. No es necesario instalar extintores de incendios portátiles en las bodegas de carga de los portacontenedores si los vehículos de motor con combustible en el tanque para su propia propulsión se transportan en contenedores abiertos o cerrados. (IMO. interpretación unificada SOLAS capitulo II-2 SOBRE EL NÚMERO Y DISPOSICION DE EXTINTORES PORTATILES A BORDO DE BUQUES, 2008)

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

3.2.3 No habrá extintores de incendio a base de anhídrido carbónico en los espacios de alojamiento. En los puestos de control y demás espacios que contengan equipo eléctrico o electrónico o dispositivos necesarios para la seguridad del buque, se proveerán extintores cuyo agente extintor no sea conductor de la electricidad ni pueda dañar el equipo y los dispositivos.

3.2.4 Los extintores de incendio estarán listos para su utilización y situados en un lugar visible que pueda alcanzarse rápida y fácilmente en todo momento en caso de incendio, y de modo que su utilidad no se vea afectada por las condiciones meteorológicas, las vibraciones o factores externos. Los extintores portátiles dispondrán de dispositivos que indiquen si se han utilizado.

3.3 Cargas de respeto

3.3.1 Se proveerán cargas de respeto para el 100% de los 10 primeros extintores y para el 50% del resto de los extintores que se puedan recargar a bordo. No se necesitan más de 60 cargas de respeto. Las instrucciones para recargarlos se llevarán a abordo.

3.3.2 En el caso de extintores que no se pueden recargar a bordo, en lugar de cargas de respeto se proveerá la misma cantidad de extintores portátiles adicionales del mismo tipo y capacidad según lo dispuesto en el párrafo 3.3.1 supra.

4 Sistemas fijos de extinción de incendios

4.1 Tipos de sistemas fijos de extinción de incendios

4.1.1 Los sistemas fijos de extinción de incendios prescritos en el párrafo 5 infra podrán ser uno cualquiera de los siguientes:

.1 un sistema fijo de gas que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios;

.2 un sistema fijo de espuma de alta expansión que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios;

.3 un sistema fijo aspersor de agua a presión que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

4.1.2 Cuando se instale un sistema fijo de extinción de incendios no prescrito en el capítulo II-2, este sistema habrá de cumplir las prescripciones de las reglas pertinentes de dicho capítulo y del Código de sistemas de seguridad contra incendios.

4.1.3 Se prohibirán los de sistemas de extinción de incendios que usen Halón 1211, 1301 y 2402 así como perfluorocarbonos.

4.1.4 La Administración no permitirá, por lo general, el uso de vapor como agente extintor en los sistemas fijos de extinción de incendios. Cuando la Administración permita el uso de vapor, éste se usará solamente en zonas restringidas y como complemento del sistema de extinción de incendios prescrito y el sistema cumplirá con lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

4.1.5 Para la fecha de la primera entrada programada del buque en dique seco posterior al 1 de enero de 2010, los sistemas fijos de extinción de incendios a base de anhídrido carbónico para la protección de los espacios de máquinas y las cámaras de bombas de carga instalados en los buques construidos antes del 1 de julio de 2002 cumplirán lo dispuesto en el párrafo 2.2.2 del capítulo 5 del Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios.141

4.2 Medios de cierre para los sistemas fijos de extinción de incendios por gas

Cuando se utilice un sistema fijo de extinción de incendios por gas, será posible cerrar todas las aberturas por las que pueda penetrar aire en el espacio protegido o escapar gas de él.

141 Se aplicará el punto 2.2.2 del Capítulo 5 del Código SSCI enmendado por la MSC.206(81) solo para los buques construidos después del 1 de julio de 2010, en cambio, los construidos antes del 1 de julio de 2010 se aplica el punto 2.2.2 del Capítulo 5 del Código SSCI de la resolución MSC.98(73), sin enmendar.

4.3 Espacios de almacenamiento del agente extintor142

Cuando el agente extintor esté almacenado fuera de un espacio protegido, se hallará en un espacio situado detrás del mamparo de colisión y que no se emplee para otro propósito. La entrada a tal espacio de almacenamiento se efectuará preferiblemente desde una cubierta expuesta, y en todo caso dicha entrada será independiente del espacio protegido. Si el espacio de almacenamiento se encuentra debajo de la cubierta, no se encontrará más abajo de una cubierta por debajo de la cubierta expuesta, y será posible acceder directamente a él por una escalera o escala desde la cubierta expuesta. Los espacios que se encuentra debajo de la cubierta o los espacios a los que no se puede acceder desde la cubierta expuesta, dispondrán de un sistema de ventilación mecánico previsto para eliminar el aire del fondo del espacio y tendrá las dimensiones necesarias para permitir 6 cambios de aire por hora. Las puertas de acceso se abrirán hacia afuera, y los mamparos y las cubiertas que constituyen los límites entre dichos compartimientos y los espacios cerrados contiguos, incluidas las puertas y otros medios de cierre de toda abertura de los mismos, serán herméticos. A efectos de aplicación de los cuadros 9.1 a 9.8, estos espacios de almacenamiento serán considerados como puestos de control.

4.4 Bombas de agua para otros sistemas fijos de extinción de incendios

Las bombas, que no sean las correspondientes al colector contraincendios, necesarias para suministrar agua a sistemas de extinción de incendios prescritos en el presente capítulo, así como sus fuentes de energía y sus mandos, se instalarán fuera del espacio o de los espacios protegidos por tales sistemas y se dispondrán de tal manera que si se declara un incendio en el espacio o los espacios protegidos no quede inutilizado ninguno de dichos sistemas.

5 Medios de extinción de incendios en los espacios de máquinas

5.1 *Espacios de máquinas que contienen calderas alimentadas con combustible líquido o instalaciones de combustible líquido*

5.1.1 Sistemas fijos de extinción de incendios

Los espacios de categoría A para máquinas que contengan calderas alimentadas con combustible o instalaciones de combustible estarán provistos de uno cualquiera de los sistemas fijos de extinción de incendios indicados en el párrafo 4.1. En todos los casos, si las cámaras de máquinas y las de calderas no están completamente separadas entre sí, o si el combustible puede escurrirse desde la cámara de calderas hasta la de máquinas, las cámaras combinadas de máquinas y de calderas serán consideradas como un solo compartimiento.

142 Véase Circular MSC.1/Circ.1239 - “Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

5.1.2 Medios adicionales de extinción de incendios143

5.1.2.1 En cada cámara de calderas o fuera de éstas, en la entrada, habrá por lo menos un dispositivo portátil lanzaespuma que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

5.1.2.2 En cada 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 espuma aprobado de un producto equivalente. En cada cámara de calderas habrá por lo menos un extintor de espuma de tipo o de 135 l como mínimo de capacidad, o un modelo equivalente. Estos extintores estarán provistos de mangueras montadas en carreteles con las que se pueda alcanzar cualquier parte de la cámara de calderas. En el caso de calderas de menos de 175 kW destinadas a servicios domésticos, o de calderas protegidas por los sistemas fijos de extinción de incendios de aplicación local a base de agua exigidos en el párrafo 5.6, no se requiere un extintor de espuma de tipo aprobado de 135 l de capacidad como mínimo.

5.1.2.3 En cada frente de quemadores habrá un recipiente que contenga por lo menos 0,1 m3 de arena, serrín impregnado de sosa u otros materiales secos aprobados, junto con una pala adecuada para esparcir el material. En lugar de ese recipiente podrá haber un extintor portátil de tipo aprobado.

5.2 *Espacios de máquinas de categoría A con motores de combustión interna*

5.2.1 Sistemas fijos de extinción de incendios

Los espacios de categoría A para máquinas que contengan motores de combustión interna estarán provistos de uno de los sistemas fijos de extinción de incendios indicados en el párrafo 4.1.

5.2.2 Medios adicionales de extinción de incendios144

5.2.2.1 Habrá por lo menos un grupo de dispositivos portátiles lanzaespuma que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

5.2.2.2 En cada uno de estos espacios habrá extintores de espuma de tipo aprobado, de 45 l 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 desde ningún punto del espacio de que se trate más de 10 m para llegar a ellos, debiendo haber por lo menos dos de estos extintores en

143 Véase la Circular MSC.1/Circ.1275 – “Interpretación unificada sobre el número y distribución de los extintores portátiles a bordo de los buques”.

144 Véase la Interpretación unificada del SOLAS sobre el número y distribución de los extintores portátiles a bordo de los buques (MSC.1/Circ.1275).

cada uno de tales espacios. Respecto de los espacios de menores dimensiones de buques de carga la Administración podrá considerar la conveniencia de atenuar esta prescripción.

5.3 *Espacios* de máquinas con turbinas de vapor o máquinas de vapor de cárter cerrado

5.3.1 Sistemas fijos de extinción de incendios

Los espacios que contengan turbinas de vapor o máquinas de vapor de cárter cerrado que se utilicen para propulsión principal u otros fines con una potencia total no inferior a 375 kW, estarán provistos de uno de los sistemas de extinción de incendios indicados en el párrafo 4.1 cuando esos espacios no tengan dotación permanente.

5.3.2 Medios adicionales de extinción de incendios

5.3.2.1 Habrá extintores de espuma de tipo aprobado, de 45 L de capacidad como mínimo, o modelos equivalentes, en número suficiente para que la espuma o el producto equivalente puedan alcanzar cualquier parte del sistema de lubricación a presión o de las envueltas de componentes de las turbinas lubricados a presión, máquinas o engranajes respectivos y otras partes que presenten riesgo de incendio. No obstante, no se exigirán estos extintores si dichos espacios gozan de una protección por lo menos equivalente a la prescrita en el presente apartado, mediante un sistema fijo de extinción de incendios instalado en cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo 4.1.

5.3.2.2 Habrá un número suficiente de extintores portátiles de espuma145 o de dispositivos equivalentes situados de modo que no sea necesario andar desde ningún punto del espacio de que se trate más de 10 m para llegar a ellos, 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 5.1.2.2.

5.4 *Otros espacios de máquinas146*

Cuando a juicio de la Administración haya riesgo de incendio en algún espacio de máquinas respecto del cual no existan disposiciones concretas en los párrafos 5.1, 5.2 y 5.3 en cuanto a dispositivos extintores, en el espacio de que se trate o junto a él habrá el número de extintores portátiles de tipo aprobado o de otros dispositivos de extinción de incendios que la Administración estime suficiente.

5.5 *Prescripciones adicionales para buques de pasaje*

145 Véase la Interpretación unificada del SOLAS sobre el número y distribución de los extintores portátiles a bordo de los buques (MSC.1/Circ.1275)

146 Véase la Circular MSC.1/Circ.1275 – “Interpretación unificada sobre el número y distribución de los extintores portátiles a bordo de los buques”

En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, todo espacio de categoría A para máquinas irá provisto al menos de dos nebulizadores de agua adecuados147.

5.6 *Sistemas fijos de lucha contra incendios de aplicación local148*

5.6.1 El párrafo 5.6 se aplicará a los buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 500 y a los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 2000.

5.6.2 Los espacios de máquinas de categoría A cuyo volumen sea superior a 500 m3, además de disponer del sistema fijo de lucha contra incendios prescrito en el párrafo 5.1.1, estarán protegidos por un sistema fijo de lucha contra incendios de aplicación local a base de agua o equivalente de tipo aprobado, basado en las directrices adoptadas por la Organización149. En caso de espacios de máquinas sin dotación permanente, el sistema de lucha contra incendios podrá accionarse tanto automática como manualmente. En caso de espacios de máquinas con dotación permanente, el sistema de lucha contra incendios sólo precisa el mecanismo manual.

5.6.3 Los sistemas fijos de lucha contra incendios de aplicación local deberán proteger zonas tales como las que se indica a continuación sin que sea necesario parar las máquinas, evacuar al personal, o cerrar herméticamente el espacio:

.1 las partes con riesgo de incendio de la maquinaria de combustión interna o, en el caso de los buques construidos antes del 1 de julio de 2014, las partes con riesgo de incendio de la maquinaria de combustión interna utilizadas para la propulsión principal del buque y la producción de energía;

.2 la parte delantera de las calderas;

.3 las partes con riesgo de incendio de los incineradores; y

.4 los purificadores de fueloil calentado.

147 Un nebulizador de agua puede estar formado por un tubo metálico en forma de L cuyo tramo largo tenga unos 2 m y pueda ser acoplado a una manguera contraincendios, y cuyo tramo corto mida 250 mm aproximadamente y vaya provisto de una boquilla nebulizadora fija o pueda aceptar el acoplamiento de una lanza aspersora.

148 Véase circular MSC.1/Circ.1276 – Interpretación unificada (Situación de las boquillas, esquemas de instalaciones admisibles).

149 Véanse la circular MSC.1/Circ.1387 - Directrices revisadas para la aprobación de sistemas fijos de lucha contra incendios de aplicación local a base de agua destinados a los espacios de máquinas de categoría A (MSC/Circ.913), la circular MSC/Circ.1082 – Interpretaciones unificadas de las directrices para la aprobación de sistemas fijos de lucha contra incendios de aplicación local a base de agua (MSC/Circ.913) y la circular MSC.1/Circ.1276 – Interpretaciones unificadas relativas a las construcciones, instalaciones, medios y equipos de protección contra incendios.

El accionamiento del sistema de aplicación local dará alarma visual y audible en el espacio protegido y en puestos con dotación permanente. La alarma indicará qué sistema está activado. Las prescripciones relativas al alarma del sistema descritas en el presente párrafo complementan, y no sustituyen, a las prescripciones del sistema de detección y alarma contraincendios que figuran en otras partes del presente capítulo.

6 Dispositivos de extinción de incendios en puestos de control espacios de alojamiento y espacios de servicio

6.1 *Sistemas de rociadores y aspersores en los buques de pasaje*

6.1.1 En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, todos los puestos de control, espacios de servicio, y espacios de alojamiento, incluidos pasillos y escaleras, estarán equipados con un sistema automático de rociadores de tipo o que cumpla con lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios. En su lugar, los puestos de control en que el agua pueda dañar equipo esencial podrán ir equipados con un sistema fijo de extinción de incendios o de otro tipo. En espacios con escaso o ningún riesgo de incendio, tales como espacios perdidos, aseos públicos, pañoles de almacenamiento de CO_2, u otros análogos, tampoco es necesario que haya un sistema automático de rociadores.

6.1.2 En los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros, cuando estén provistos únicamente en pasillos, escaleras y vías de evacuación de los espacios de alojamiento de un sistema fijo de detección de humo y de alarma contraincendios que cumpla lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, se instalará un sistema automático de rociadores de conformidad con lo dispuesto en la regla 7.5.3.2.

6.1.3 En los balcones de los camarotes de los buques a los que se aplica la regla 5.3.4 se instalará un sistema fijo de detección de incendios por aspersión de agua a presión que cumpla las disposiciones del Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios, cuando el mobiliario y los enseres de tales balcones no sean los que se definen en las reglas 3.40.1, 3.40.2, 3.40.3, 3.40.6 y 3.40.7.

6.2 Sistemas de rociadores para buques de carga

En los buques de carga para los que se adopte el método IIC especificado en la regla 9.2.3.1.1.2 se instalará un sistema automático de rociadores, de detección de incendios y de alarma contraincendios de conformidad con lo prescrito en la regla 7.5.5.2.

6.3 Espacios que contienen líquidos inflamables

6.3.1 Los pañoles de pinturas estarán protegidos por:

.1 un sistema de CO_2 proyectado para dar un volumen mínimo de gas libre equivalente al 40% del volumen bruto del espacio protegido;

.2 un sistema de polvo seco con una capacidad mínima de 0,5 kg de

polvo/m^3;

.3 un sistema de aspersión de agua o sistema de rociadores con una capacidad mínima de 5 l/m^2. Los sistemas de aspersión de agua podrán estar conectados al colector contraincendios del buque; o

.4 un sistema que ofrezca una protección equivalente, a juicio de la Administración. En todo caso, se podrá hacer funcionar el sistema desde el exterior del espacio protegido.

En todos los casos se podrá hacer funcionar el sistema desde el exterior del espacio protegido.

6.3.2 Los pañoles de líquidos inflamables estarán protegidos por medios adecuados de extinción de incendios aprobados por la Administración.

6.3.3 En los pañoles de un área de cubierta inferior a 4 m^2 que no den acceso a espacios de alojamiento se podrá aceptar un extintor de incendios de CO_2 portátil proyectado para dar un volumen mínimo de gas libre equivalente al 40% del volumen bruto del espacio en lugar de un sistema fijo. Se preverá una porta de descarga en el pañol para permitir la descarga del extintor sin que haya necesidad de entrar en el espacio protegido. El extintor portátil se estibará junto a la porta. Alternativamente, se podrá proporcionar una porta o conexión de manguera para facilitar la utilización del agua del colector de incendios.

6.4 *Equipo para las freidoras*

El equipo para las freidoras instaladas en espacios cerrados o cubiertas expuestas estará provisto de lo siguiente:

.1 un sistema de extinción automático o manual que haya sido sometido a prueba de conformidad con una norma internacional que sea aceptable para la Organización;150

Véase la interpretación unificada 23

.2 un termostato principal y uno de reserva dotados de una alarma para informar al operador del fallo de cualquiera de los termostatos;

.3 medios para desconectar automáticamente la energía eléctrica cuando se active el sistema de extinción;

.4 una alarma para indicar la activación del sistema de extinción en la

150 Véase la norma ISO 15371:2009, Tecnología marina y de los buques - Sistemas de extinción de incendios para la protección del equipo para las freidoras de las cocinas. Para los buques construidos antes del 1 de julio de 2013 puede ser utilizada la norma ISO 15371:2000Sistemas que extinguen fuego para protección de equipo que cocina grasa profunda de cocina de a bordo - pruebas de fuego.

cocina en que esté instalado el equipo; y

.5 mandos para activar manualmente el sistema de extinción en los que haya una etiqueta claramente visible de modo que la tripulación los pueda utilizar rápidamente.

7 Medios de extinción de incendios en espacios de carga

7.1 *Sistemas fijos de extinción de incendios por gas para cargas generales*

7.1.1 Con la salvedad prevista en el párrafo 7.2, los espacios de carga de los buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 1000 toneladas estarán protegidos por un sistema fijo de extinción de incendios por gas que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios o por un sistema fijo de extinción a base de espuma de alta expansión que ofrezca una protección equivalente.

7.1.2 Cuando se demuestre satisfactoriamente a juicio de la Administración que un buque efectúa viajes de tan corta duración que no sería razonable aplicarle lo prescrito en el párrafo 7.1.1, así como en el caso de buques de menos de 1000 toneladas de arqueo bruto, los dispositivos instalados en los espacios de carga serán los que la Administración juzgue satisfactorios, a condición de que el buque disponga de tapas de escotilla de acero y de medios eficaces de cierre de los ventiladores y demás aberturas que lleven a los espacios de carga.

7.1.3 Salvo los espacios de carga rodada y espacios para vehículos, los espacios de carga de los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 2000 toneladas estarán protegidos por un sistema fijo de extinción de incendios por gas que cumpla lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, o por un sistema de extinción de incendios que ofrezca una protección equivalente151.

Véase la interpretación unificada 24

7.1.4 La Administración podrá eximir de que se aplique lo prescrito en los párrafos 7.1.3 y 7.2 en los espacios de carga de todo buque de carga que haya sido construido con el propósito de destinarlo exclusivamente al transporte de minerales, carbón, grano, madera verde, cargas incombustibles o cargas que a juicio de la Administración entrañen un limitado riesgo de incendio152. Sólo se podrán conceder estas exenciones si el buque lleva tapas de acero en las escotillas y medios que permitan cerrar de modo efectivo todas las aberturas de ventilación y otras que den a los espacios de carga. Cuando se concedan dichas exenciones, la

151 Véase la circular MSC.1/Circ.1456 – Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

152 Véase el Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel -Ficha de emergencia B-14, sobre el carbón - y a la circular MSC/Circ.671, Lista de cargas sólidas a granel que son incombustibles o que entrañan bajo riesgo de incendio o para las cuales no es eficaz un sistema fijo de extinción de incendios por gas.

Administración expedirá un certificado de exención, independientemente de la fecha de construcción del buque en cuestión, de conformidad con lo dispuesto en la regla I/12 a) vi), y se asegurará que se adjunta al certificado de exención la lista de cargas que el buque está autorizado a transportar.

Solo se eximirá a un buque que transporte carga relacionada en la Circular MSC / MSC.1 / MSC.1/Circ.1395/Rev.4 en su Tabla 1, donde establece la lista de cargas sólidas a granel para las que puede estar exento el sistema fijo de extinción de incendios por gas.

7.2 *Sistemas fijos de extinción de incendios por gas para las mercancías peligrosas*

Véase la interpretación unificada 24

Los buques destinados al transporte de mercancías peligrosas irán provistos en todos los espacios de carga de un sistema fijo de extinción de incendios por gas, que cumpla lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, o de un sistema de extinción de incendios que a juicio de la Administración ofrezca una protección equivalente para las cargas que se transporten.

7.3 Lucha contra incendios para los buques construidos el 1 de enero de 2016 o posteriormente proyectados para transportar contenedores en la cubierta de intemperie o por encima de ella

7.3.1 Además del equipo y los medios prescritos en los párrafos 1 y 2, los buques transportarán a bordo, como mínimo, una lanza de agua nebulizada.

7.3.1.1 La lanza de agua nebulizada consistirá en una tubería con una boquilla de penetración que puede atravesar la pared del contenedor y nebulizar agua dentro de un espacio confinado (contenedor, etc.) al conectarse al colector contraincendios.

7.3.2 Los buques proyectados para transportar cinco o más niveles de contenedores en la cubierta de intemperie o por encima de ella llevarán a bordo, además de lo dispuesto en el párrafo 7.3.1, cañones de agua portátiles153 como se estipula a continuación:

.1 buques de menos de 30 m de manga: dos cañones de agua portátiles como mínimo; o

.2 buques de manga igual o superior a 30 m: cuatro cañones de agua portátiles como mínimo.

7.3.2.1 Los cañones de agua portátiles y todas las mangueras, accesorios y herramientas de reparaciones necesarios se mantendrán listos para su utilización

153 Véanse las Directrices para el proyecto, funcionamiento, prueba y aprobación de cañones de agua portátiles utilizados para la protección de las zonas de carga en cubierta de los buques proyectados y construidos para transportar cinco o más niveles de contenedores en la cubierta de intemperie o por encima de ella (MSC.1/Circ.1472).

en un lugar fuera del espacio de carga que no corra el riesgo de quedar aislado en caso de incendio en los espacios de carga.

7.3.2.2 Se dispondrá de un número suficiente de bocas contraincendios de forma que:

.1 todos los cañones de agua portátiles puedan funcionar simultáneamente para crear barreras de agua eficaces a proa y a popa de cada zona de contenedores;

.2 los dos chorros de agua prescritos en el párrafo 2.1.5.1 puedan suministrarse a la presión prescrita en el párrafo 2.1.6; y

.3 el suministro de agua de cada uno de los cañones de agua portátiles puede proceder de bocas separadas a la presión necesaria para alcanzar el nivel más alto de contenedores en cubierta.

7.3.2.3 Se podrá suministrar agua a los cañones de agua portátiles desde el colector contraincendios, siempre que la capacidad de las bombas contraincendios y el diámetro del colector contraincendios sean suficientes para accionar simultáneamente los cañones de agua portátiles y los chorros de agua de las dos mangueras contraincendios a los valores de presión prescritos. Si se transportan mercancías peligrosas, la capacidad de las bombas contraincendios y el diámetro de los colectores contraincendios también cumplirán lo dispuesto en la regla 19.3.1.5, en tanto que sea aplicable a las zonas de carga de cubierta.

Véase la interpretación unificada 20

7.3.2.4 Durante el reconocimiento inicial a bordo del buque se someterá a prueba el rendimiento operacional de cada uno de los cañones de agua portátiles de modo satisfactorio a juicio de la Administración. Esta prueba verificará lo siguiente:

.1 que el cañón de agua portátil puede fijarse firmemente a la estructura del buque para garantizar el funcionamiento eficaz y seguro; y

.2 que el chorro de agua del cañón alcanza el nivel superior de contenedores con todos los cañones y chorros de agua prescritos funcionando simultáneamente.

8 Protección de los tanques de carga

8.1 Sistemas fijos de extinción de incendios a base de espuma en cubierta154

8.1.1 En los buques tanque de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas se proveerá un sistema fijo en cubierta a base de espuma que cumpla lo prescrito

154 Véase circular MSC.1/Circ.1276 – Interpretación unificada.

en el Código de sistemas de seguridad contra incendios. No obstante, en lugar de dichos sistemas, tras examinar la disposición del buque y su equipo la Administración podrá aceptar otras instalaciones fijas si éstas ofrecen una protección equivalente, de conformidad con lo dispuesto en la regla I/5. Las instalaciones fijas alternativas deberán cumplir las prescripciones del párrafo 8.1.2.

8.1.2 De conformidad con lo dispuesto en la regla 8.1.1, cuando la Administración acepte una instalación fija equivalente en lugar del sistema fijo en cubierto a base de espuma, dicha instalación podrá:

.1 extinguir el fuego prendido en sustancias derramadas e impedir la ignición de los hidrocarburos derramados que todavía no estén ardiendo; y

.2 combatir incendios en tanques que hayan sufrido roturas.

8.1.3 Los buques tanque de peso muerto inferior a 20 000 toneladas irán provistos de un sistema en cubierta a base de espuma que cumpla lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

9 Protección de las cámaras de bombas de carga en los buques tanque.

9.1 *Sistemas fijos de extinción de incendios*

Cada una de las cámaras de bombas de carga estará provista de uno de los sistemas fijos de extinción de incendios enumerados a continuación, accionado desde un punto de fácil acceso situado fuera de la cámara. Las cámaras de bombas de carga estarán provistas de un sistema que sea adecuado para los espacios de categoría A para máquinas.

9.1.1 Un sistema de anhídrido carbónico que cumpla lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios y las condiciones siguientes:

.1 los dispositivos de alarma emitirán una señal acústica para indicar la descarga del agente extintor serán de un tipo seguro para ser utilizados en una mezcla inflamable de vapores de la carga y aire; y

.2 se colocará un aviso en los mandos que indique que, a causa del riesgo de ignición debido a la electricidad estática, el sistema se utilizará únicamente para extinción de incendios y no con fines de inertización.

9.1.2 Un sistema a base de espuma de alta expansión que cumpla con lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, a condición de que el concentrado de espuma que se provea sea adecuado para la extinción de incendios que afecten a los cargamentos transportados.

9.1.3 Un sistema fijo de aspersión de agua a presión que cumpla con lo prescrito

en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.155

9.2 *Cantidad del agente extintor*

Cuando el agente extintor utilizado en el sistema de la cámara de bombas de carga se utilice también en sistemas destinados a otros espacios, no se necesitará que la cantidad de agente extintor ni su régimen de descarga sean superiores al máximo prescrito para el compartimiento más grande.

10 Equipo de bombero

10.1 *Tipos de equipo de bombero*

.1 los equipos de bombero cumplirán lo prescrito en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios; y

.2 el aparato respiratorio autónomo de aire comprimido de los equipos de bombero cumplirá lo dispuesto en el párrafo 2.1.2.2 del capítulo 3 del Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios a más tardar el 1 de julio de 2019.

10.2 *Número de equipos de bombero*

10.2.1 Todos los buques llevarán a bordo por lo menos dos equipos de bombero.

10.2.2 Además, en los buques de pasaje se llevarán:

.1 dos equipos de bombero y además, dos juegos de equipo individual, cada uno de éstos constituido por los objetos estipulados en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, por cada 80 m o fracción de la eslora combinada de todos los espacios de pasajeros y de servicio que se encuentren situados en la cubierta, o si hay más de una de tales cubiertas, en aquélla en que la eslora combinada sea mayor. En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros habrá dos equipos de bombero adicionales por cada zona vertical principal. Sin embargo, no se exigirán equipos de bombero adicionales en los troncos de escalera que constituyan zonas verticales principales separadas ni en las zonas verticales principales situadas en la proa y en la popa del buque en las que no haya espacios de las categorías 6), 7), 8) o 12) definidas en la regla 9.2.2.3; y

.2 en caso de que transporten más de 36 pasajeros, un nebulizador de agua por cada par de aparatos respiratorios que se guardará junto a estos aparatos.

155 Véase MSC.1/Circ.1165 “Directrices revisadas para la aprobación de sistemas equivalentes de extinción de incendios a base de agua para los espacios de máquinas y las cámaras de bombas de carga”, enmendada por la MSC.1/Circ.1237, MSC.1/Circ.1269 y MSC.1/Circ.1386.

10.2.3 Además, en los buques tanque se proveerán dos equipos de bombero.

10.2.4 La Administración podrá exigir que se lleven juegos adicionales de equipo individual y aparatos respiratorios, teniendo debidamente en cuenta las dimensiones y el tipo de buque.

10.2.5 Se proveerán dos cargas de repuesto para cada aparato respiratorio prescrito. En los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros y en los buques de carga que disponen de medios debidamente situados para la recarga completa de las botellas con aire que no esté contaminado, sólo será necesario llevar una carga de repuesto para cada aparato prescrito. En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, se dispondrá por lo menos de dos cargas de repuesto para cada aparato respiratorio.

10.2.6 Los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, construidos el 1 de julio de 2010 o posteriormente, dispondrán de medios debidamente emplazados para la recarga completa de las botellas con aire respirable que no esté contaminado. Los medios para la recarga serán:

.1 compresores de aire respirable alimentados desde el cuadro de distribución principal y el de emergencia, o de accionamiento independiente, con una capacidad mínima de 60 l/min por aparato respiratorio prescrito, pero que no exceda de 420 l/min; o

.2 sistemas autónomos de almacenamiento de alta presión que tengan una presión adecuada para recargar los aparatos respiratorios utilizados a bordo, con una capacidad de por lo menos 1 200 l por aparato respiratorio prescrito, pero que no exceda de 50 000 l de aire libre.

10.3 Emplazamiento de los equipos de bombero

10.3.1 Los equipos de bombero y los juegos de equipo individual se mantendrán listos para su utilización en un lugar accesible que esté permanente y claramente marcado, y si son más de uno los equipos y juegos que se llevan, irán en posiciones muy distantes entre sí.

10.3.2 En los buques de pasaje, en cualquiera de estas posiciones habrá disponible por lo menos dos equipos de bombero y un juego de equipo individual. Al menos dos de los equipos de bombero irán estibados en cada zona vertical principal.

10.4 *Comunicaciones entre los bomberos*[156]

En el caso de los buques construidos el 1 de julio de 2014 o posteriormente, se llevarán a bordo como mínimo dos aparatos radiotelefónicos portátiles bidireccionales para cada cuadrilla de lucha contra incendios, para las comunicaciones entre los bomberos. Dichos aparatos radiotelefónicos portátiles

156 Véase la circular MSC.1/Circ.1616 – Interpretación unificada del capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

bidireccionales serán de tipo antideflagrante o intrínsecamente seguros. Los buques construidos antes del 1 de julio de 2014 cumplirán lo dispuesto en este párrafo a más tardar en la fecha del primer reconocimiento que se efectúe después del 1 de julio de 2018.

Véase la interpretación unificada 25

11 Restricciones con respecto a los agentes extintores de incendios

El objetivo del presente párrafo es proteger a las personas a bordo contra la exposición a las sustancias peligrosas utilizadas en la lucha contra incendios, así como reducir hasta un mínimo los efectos de los agentes extintores de incendios considerados perjudiciales para el medio ambiente.

11.1 Ámbito de aplicación

La presente regla se aplicará a los buques construidos el 1 de enero de 2026 o posteriormente.

11.2 Generalidades

11.2.1 Una vez retiradas del buque, las sustancias prohibidas reguladas por la presente regla se depositarán en instalaciones de recepción en tierra adecuadas.

11.2.2 Estará prohibido utilizar o almacenar agentes extintores que contengan ácido sulfónico de perfluorooctano (PFOS).

Regla 11

Integridad estructural

1 Finalidad

El propósito de la presente regla es lograr que se mantenga la integridad estructural del buque y se evite el derrumbamiento parcial o total de la estructura del buque debido al deterioro por el calor. Para este fin, los materiales empleados en la estructura del buque serán tales que quede garantizado que la integridad estructural del buque no puede ser dañada por un incendio.

2 Materiales del casco, las superestructuras, los mamparos estructurales, las cubiertas y las casetas

El casco, las superestructuras, los mamparos estructurales, las cubiertas y las casetas serán de acero o de otro material equivalente. A efectos de aplicación de la expresión "de acero o de otro material equivalente" definida en la regla 3.43, la "exposición al fuego" aplicable se ajustará a las normas de integridad y aislamiento indicadas en los cuadros 9.1 a 9.4. Por ejemplo, cuando se permita que la integridad al fuego de divisiones tales como cubiertas o mamparos de extremo y laterales de las casetas sea igual a la de las divisiones de clase "B-0", la "exposición al fuego" aplicable será de media hora.

3 Estructuras de aleación de aluminio

A menos que se indique lo contrario en el párrafo 2, en los casos en que alguna parte de la estructura sea de aleación de aluminio se aplicarán las prescripciones siguientes:

.1 el aislamiento de los componentes de aleación de aluminio de las divisiones de clases "A" y "B", salvo los de estructuras que a juicio de la Administración no soporten carga, será tal que la temperatura del alma del elemento estructural no rebase la temperatura ambiente en ningún momento del ensayo normalizado de exposición al fuego que proceda realizar en más de 200ºC;

.2 se prestará especial atención al aislamiento de los componentes estructurales de aleación de aluminio de puntales, candeleros y otros elementos de soporte necesarios en las zonas de estiba y arriado de los botes y balsas salvavidas y en las de embarco, así como al aislamiento de las divisiones de clases "A" y "B" a fin de asegurar que:

.2.1 en los elementos que soporten las zonas de botes y balsas salvavidas y divisiones de clase "A", el límite para la elevación de temperatura indicado en el párrafo 3.1 se siga observando al cabo de una hora; y

.2.2 en los elementos necesarios para soportar divisiones de clase "B", el límite para la elevación de temperatura indicado en el párrafo 3.1 se siga observando al cabo de media hora.

4 Espacios de categoría A para máquinas

4.1 *Techos y paredes de los guardacalores*

Los techos y paredes de los guardacalores de los espacios de categoría A para máquinas serán de acero y estarán aislados según se exige en los cuadros 9.5 y 9.7, según proceda.

4.2 *Chapas del piso*

Las chapas del piso de los pasillos corrientes en los espacios de máquinas de categoría A serán de acero.

5 Materiales de construcción de las salidas de descarga al mar

No se emplearán materiales que el calor pueda inutilizar rápidamente en la construcción de los imbornales de banda, desagües de aguas sucias y demás salidas de descarga al mar próximas a la flotación, ni en los lugares en los que el deterioro del material en caso de incendio pudiera ocasionar un peligro de inundación.

6 Protección de la estructura de los tanques de carga contra la presión o el en los buques tanque

6.1 *Generalidades*

Los medios de respiración se proyectarán y utilizarán de modo que quede asegurado que ni la presión ni el vacío de los tanques de carga rebasen los parámetros de proyecto, y serán tales que permitan:

.1 el escape en todos los casos, a través de válvulas de presión y vacío, de los pequeños volúmenes de vapor, aire o mezclas de gas inerte que las variaciones térmicas puedan producir en un tanque de carga; y

.2 el paso de grandes volúmenes de vapor, aire o mezclas de gas inerte durante las operaciones de carga y lastrado o de descarga.

6.2 ***Aberturas para los pequeños escapes resultantes de las variaciones térmicas***

Las aberturas para reducir la presión prescritas en el párrafo 6.1.1 estarán:

.1 situadas a la mayor altura posible por encima de la cubierta de tanques de carga a fin de conseguir la máxima dispersión de los vapores inflamables, pero en ningún caso a menos de 2 m por encima de dicha cubierta; y

.2 dispuestas a la mayor distancia posible, y nunca a menos de 5 m, de las tomas de aire y las aberturas más próximas que den a espacios cerrados en los que haya una fuente de ignición y de la maquinaria y equipo de cubierta que puedan constituir un riesgo de incendio. El molinete del ancla y la abertura de la caja de cadenas constituyen un peligro de ignición.

En el caso de los buques tanque construidos el 1 de enero de 2017 o posteriormente, las aberturas se dispondrán de conformidad con lo prescrito en la regla 4.5.3.4.1.

Véase la interpretación unificada 6

6.3 ***Medidas de seguridad en los tanques de carga***

6.3.1 Medidas preventivas para evitar que el líquido ascienda por el sistema de respiración

Se dispondrán los medios necesarios para evitar que el líquido ascienda por el sistema de respiración a un nivel que rebase el de la presión de proyecto de los tanques de carga. Esto se logrará por medio de avisadores de nivel excesivo o de sistemas de control de rebose u otros medios equivalentes, junto con dispositivos independientes de medida y procedimientos de llenado de los tanques de carga. A los efectos de la presente regla, las válvulas de desahogo no se considerarán equivalentes a un sistema de rebose.

6.3.2 Medios secundarios para el desahogo de la presión o el vacío

Un medio secundario que permita el alivio máximo de las mezclas de vapor, aire o gas inerte para impedir la sobrepresión o la supresión en caso de fallo de los medios prescritos en el párrafo 6.1.2. Además, en el caso de los buques tanque construidos el 1 de enero de 2017 o posteriormente, los medios secundarios podrán impedir la sobrepresión o la subpresión en caso de avería o cierre involuntario de los medios de aislamiento prescritos en la regla 4.5.3.2.2. En lugar de ese medio secundario, podrán instalarse sensores de presión en cada tanque protegido por los medios prescritos en el párrafo 6.1.2, con un sistema de vigilancia en la cámara de control de la carga del buque o en el puesto desde el que normalmente se realicen las operaciones relacionadas con la carga. Ese equipo de vigilancia estará dotado además de una instalación de alarma que se active al detectar condiciones de sobrepresión o de supresión dentro del tanque.

6.3.3 Derivación en el colector de respiración

Las válvulas de presión y vacío prescritas en el párrafo 6.1.1 podrán ir provistas de una derivación cuando estén instaladas en un colector de respiración o en un mástil de respiración. Cuando se recurra a este medio habrá indicadores adecuados que señalen si la derivación está abierta o cerrada.

6.3.4 Dispositivos reductores de la presión o el vacío

Se proveerán uno o más dispositivos reductores de la presión o el vacío para impedir que los tanques de carga se vean sometidos a:

.1 una presión superior a la de prueba del tanque de carga si ésta se fuera a cargar a la capacidad máxima de régimen y todas las demás salidas estuvieran cerradas; y

.2 una depresión superior a 700 mm de columna de agua si la descargar se fuera a efectuar a la capacidad máxima de régimen de las bombas de carga y se produjera un fallo de los ventiladores impelentes del gas inerte.

Dichos dispositivos se instalarán en el colector del gas inerte a menos que ya estén instalados en el sistema de respiración prescrito en la regla 4.5.3.1 o en los tanques de carga. La ubicación y el proyecto de los dispositivos se ajustarán a lo dispuesto en la regla 4.5.3 y el párrafo 6.

6.4 Tamaño de los orificios de respiración

Los orificios de respiración para las operaciones de carga, descarga y lastrado prescritos en el párrafo 6.1.2 estarán proyectados tomando como base el régimen de carga máximo de proyecto multiplicado por un factor mínimo de 1,25 de modo que quede margen para el desprendimiento de gases, a fin de impedir que la presión de cualquier tanque de carga rebase la presión de proyecto. Al capitán se le facilitará información relativa al régimen de carga máximo admisible para cada tanque de carga y, dado que haya sistemas de ventilación combinados, para cada grupo de tanques de carga.

PARTE D - EVACUACIÓN

Regla 12

Notificaciones para la tripulación y los pasajeros

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es que se informe de un incendio a la tripulación y a los pasajeros para efectuar una evacuación segura. Para este fin se prescribirá la instalación de sistemas generales de alarma y megafónicos de emergencia.

2 Sistema de alarma general de emergencia

Para notificar un incendio a la tripulación y a los pasajeros se utilizará el sistema general de alarma de emergencia prescrito en la regla III/6.4.2.

3 Sistemas megafónicos de los buques de pasaje

En todos los espacios de alojamiento y de servicio, puestos de control y cubiertas expuestas se dispondrá de un sistema megafónico o de otro medio eficaz de comunicación que cumpla con lo dispuesto en la regla III/6.5.

Regla 13

Medios de evacuación

1 Finalidad

Véase la interpretación unificada 26

La finalidad de la presente regla es que se provean los siguientes medios de evacuación para que las personas a bordo puedan escapar de forma rápida y segura a la cubierta de embarque en los botes salvavidas y las balsas salvavidas. Para este fin, se cumplirán las siguientes prescripciones funcionales:

.1 se proveerán vías de evacuación seguras;

.2 todas las vías de evacuación se mantendrán en condiciones seguras, libres de obstáculos; y

.3 se proveerán ayudas adicionales para la evacuación según sean necesarias para garantizar el acceso, el marcado claro y el diseño adecuado para las situaciones de emergencia.

2 Generalidades

2.1 Salvo indicación en contrario en la presente regla, existirán por lo menos dos medios de evacuación rápidos y muy separados entre sí desde todos los espacios o grupos de espacios.

2.2 Los ascensores no se considerarán como constitutivos de uno de los medios de evacuación prescritos en la presente regla.

3 Medios de evacuación desde los puestos de control, espacios de alojamiento y de servicio

3.1 *Prescripciones generales*

3.1.1 Se dispondrán escaleras y escalas que proporcionen medios rápidos de evacuación hacia la cubierta de embarco en los botes y las balsas salvavidas desde todos los espacios de alojamiento de los pasajeros y de la tripulación y desde los espacios que no sean espacios de máquinas en que normalmente trabaje la tripulación.

3.1.2 Salvo indicación en contrario en la presente regla**,** estará prohibido que haya un pasillo, vestíbulo o parte de un pasillo desde el cual sólo exista una vía de evacuación. Se permitirán los pasillos ciegos en los espacios de servicio que sean de utilidad práctica para el buque, tales como las estaciones de toma de fueloil y los pasillos de suministro de banda a banda, a condición que tales pasillos ciegos estén separados de las zonas de alojamiento de la tripulación y no pueda accederse a ellos desde las zonas de alojamiento de los pasajeros. Asimismo, la parte de un pasillo cuya profundidad no sea superior a su anchura se considerará un nicho o una extensión local y estará permitida.

3.1.3 Todas las escaleras en los espacios de alojamiento y de servicio y en los puestos de control tendrán armazón de acero, salvo en los casos en que la Administración apruebe la utilización de otro material equivalente.

3.1.4 Si la estación radiotelegráfica no tiene acceso directo a la cubierta expuesta, se proveerán dos vías de evacuación desde dicha estación o que permitan llegar a ella, uno de los cuales podrá ser un portillo o una ventana de amplitud suficiente o cualquier otro medio que a juicio de la Administración sirva a los fines de evacuación en casos de emergencia.

3.1.5 Las puertas en las vías de evacuación se abrirán, en general, hacia la dirección de evacuación, con la excepción de:

.1 las puertas de los camarotes individuales que podrán abrirse hacia dentro de éstos para evitar causar daño a personas que se encuentren en el pasillo cuando se abra la puerta: y

.2 las puertas en los tramos de evacuación de emergencia verticales que se podrán abrir hacia afuera de los tramos para que éstos puedan servir tanto para la evacuación como para el acceso.

3.2 *Medios de evacuación de los buques de pasaje*

3.2.1 Evacuación desde espacios situados por debajo de la cubierta de cierre

3.2.1.1 Debajo de la cubierta de cierre, cada compartimiento estanco o cada espacio

o grupo de espacios sometidos a restricciones análogas tendrá dos medios de evacuación, uno de los cuales, por lo menos, estará independizado de puertas estancas. Excepcionalmente la Administración podrá aceptar que sólo haya un medio de evacuación en los espacios de la tripulación en los que sólo se entra ocasionalmente si la vía de evacuación está independizada de puertas estancas.

3.2.1.2 Cuando la Administración haya concedido una exención en virtud de lo dispuesto en el párrafo 3.2.1.1, el único medio de evacuación habrá de ofrecer la debida seguridad. No obstante, las escaleras tendrán una anchura libre no inferior a 800 mm e irán provistas de pasamanos a cada lado.

3.2.2 *Evacuación desde espacios situados por encima de la cubierta de cierre*

Encima de la cubierta de cierre habrá por lo menos dos medios de evacuación desde cada zona vertical principal o espacio o grupo de espacios sometidos a restricciones análogas, uno de cuyos medios por lo menos dará acceso a una escalera que constituya una salida vertical.

3.2.3 *Acceso directo a los troncos de escalera*

Los troncos de escalera en los espacios de alojamiento y de servicio tendrán acceso directo a los pasillos y serán de amplitud suficiente para evitar que se produzcan aglomeraciones, teniendo en cuenta el número de personas que puedan utilizarlos en caso de emergencia. Dentro del perímetro de tales troncos sólo se permitirá que haya aseos públicos, armarios de material incombustible para el almacenamiento del equipo de seguridad no peligroso y mostradores de información. Sólo se permitirá que tengan acceso directo a esos troncos de escalera, pasillos, ascensores, aseos públicos, espacios de categoría especial, y espacios de carga rodada a los que tengan acceso todos los pasajeros a bordo, otras escaleras de evacuación prescritas en el párrafo 3.2.4.1 y zonas exteriores. Los espacios públicos también podrán tener acceso directo a los troncos de escalera, a excepción de los bastidores de un teatro. Los pasillos pequeños o "vestíbulos" utilizados para separar un tronco de escalera cerrado de las cocinas o de las lavanderías principales podrán tener acceso directo a la escalera a condición de que tengan un área de cubierta mínima de 4,5 m^2, una anchura de por lo menos 9 00 m y contengan una manguera contraincendios.

3.2.4 *Descripción de los medios de evacuación*

3.2.4.1 Uno por lo menos de los medios de evacuación prescritos en los párrafos 3.2.1.1 y 3.2.2 consistirá en una escalera de fácil acceso en un tronco cerrado que proteja de modo continuo contra el fuego desde su nivel de arranque hasta la cubierta que corresponda para embarcar en los botes y balsas salvavidas, o hasta la cubierta de intemperie más alta si la de embarco no se extiende hasta la zona vertical principal de que se trate. En este último caso se dispondrá de acceso directo a la cubierta de embarco mediante escaleras y pasillos exteriores abiertos, así como de alumbrado de emergencia, de conformidad con la regla III/11.5, y de unas superficies del piso antirresbaladizas. Los mamparos que den a escaleras y pasillos abiertos exteriores que formen parte de una vía de evacuación, y los mamparos que estén en puntos en los que su fallo durante un incendio impediría la

salida hasta la cubierta de embarco, tendrán una integridad al fuego, incluidos los valores de aislamiento, que se ajuste a los cuadros 9.1 a 9.4, según proceda.

3.2.4.2 La protección de los accesos que haya para las zonas de embarco en botes y balsas salvavidas desde los troncos de escalera se proveerá ya sea directamente o mediante vías de evacuación internas protegidas que tengan los valores de integridad al fuego y de aislamiento para troncos de escalera determinados de acuerdo con los cuadros 9.1 a 9.4.

3.2.4.3 Las escaleras que sólo den servicio a un espacio y a una plataforma de éste no serán consideradas como constitutivas de uno de los medios de evacuación prescritos.

3.2.4.4 Cada nivel de espacio dentro de un atrio dispondrá de dos medios de evacuación, uno de los cuales tendrá acceso directo a un medio de evacuación vertical cerrado que cumpla lo prescrito en el apartado 3.2.4.1.

3.2.4.5 La anchura, el número y la continuidad de las vías de evacuación se ajustarán a lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

3.2.5 *Señalización de las vías de evacuación*157

3.2.5.1 Además del alumbrado de emergencia prescrito en las reglas II-1/42 y III/11.5, los medios de evacuación, incluidas las escaleras y salidas, estarán indicados mediante alumbrado o franjas fotoluminiscentes que no se encuentren a más de 300 m por encima de la cubierta en todos los puntos de las vías de evacuación, incluidos ángulos e intersecciones. Estas indicaciones deberán permitir a los pasajeros identificar todas las vías de evacuación y localizar fácilmente las salidas de evacuación. Si se utiliza iluminación eléctrica, ésta procederá de una fuente de energía de emergencia y estará dispuesta de tal modo que, aunque falle una sola luz o se produzca un corte en la franja de iluminación, la indicación seguirá siendo eficaz. Además, todos los signos de las vías de evacuación y las marcas de ubicación del equipo contraincendios serán de material fotoluminiscente o estarán iluminados. La Administración se asegurará que la iluminación o el equipo fotoluminiscente se han evaluado, comprobado y aplicado de conformidad con el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

3.2.5.2 Las prescripciones del apartado 3.2.5.1 anterior se aplicarán también a los espacios de alojamiento de la tripulación en todos los buques de pasaje que transporte más de 36 pasajeros.

3.2.5.3 Habida cuenta del alumbrado de las vías de evacuación prescrito en el párrafo 3.2.5.1, se podrán aceptar sistemas alternativos de orientación para la evacuación si la Administración los aprueba basándose en las directrices elaboradas

157 Véase Resolución A.752(18) relativa a Directrices para la evaluación, el ensayo o la aplicación del alumbrado a baja altura de los buques de pasaje.

por la Organización158.

3.2.6 Puertas normalmente cerradas que forman parte de una vía de evacuación

3.2.6.1 No se necesitará llave para abrir las puertas de los camarotes desde el interior. Tampoco habrá ninguna puerta a lo largo de la vía de evacuación designada que sea necesario abrir con llave cuando se proceda en dirección hacia el lugar de evacuación.

3.2.6.2 Las puertas de evacuación de espacios públicos que normalmente estén cerradas contarán con dispositivos de apertura inmediata. Dichos dispositivos consistirán en un sistema de cierre con un pestillo que se abra cuando se aplique presión en la dirección del flujo de evacuación. Estos dispositivos de apertura inmediata se proyectarán e instalarán de un modo que la Administración juzgue satisfactorio y que, en particular:

.1 consista de barrotes o paneles, cuya parte accionadora se extienda como mínimo a lo ancho de la mitad de la puerta, por lo menos a 760 mm, pero a no más de 1120 mm, por encima de la cubierta;

.2 haga que se libere el pestillo cuando se le aplica una fuerza que no exceda de 67 N; y

.3 no se cuente con dispositivo de enclavamiento, perno de cierre u otro medio que impida la liberación del pestillo cuando se aplica presión sobre el dispositivo de suelta.

3.2.7 Análisis de la evacuación de los buques de pasaje159

3.2.7.1 Las vías de evacuación se evaluarán mediante un análisis de la evacuación en una fase temprana del proceso de proyecto. Este análisis se aplicará a:

.1 los buques de pasaje de transbordo rodado construidos el 1 de julio de 1999 o posteriormente; y

.2 otros buques de pasaje construidos el 1 de enero de 2020 o posteriormente que transporten más de 36 pasajeros.

3.2.7.2 El análisis servirá para determinar y eliminar, en la medida de lo posible, la congestión que puede producirse durante el abandono del buque debido a los desplazamientos normales de los pasajeros y la tripulación por las vías de evacuación, incluida la posibilidad de que los tripulantes tengan que desplazarse por

158 Véanse las Prescripciones funcionales y normas de funcionamiento para la evaluación de los sistemas de orientación para la evacuación (MSC/Circ.1167) y las Directrices provisionales para la prueba, la aprobación y el mantenimiento de los sistemas de orientación para la evacuación utilizados en lugar de los sistemas de alumbrado a baja altura. (MSC/Circ.1168).

159 Véanse las "Directrices revisadas para el análisis de la evacuación de los buques de pasaje nuevos y existentes" (MSC.1/Circ.1533), según pueda ser enmendada.

esas vías en sentido contrario al de los pasajeros. Además, el análisis se utilizará para demostrar que los medios de evacuación son suficientemente flexibles para tener en cuenta la posibilidad de que determinadas vías de evacuación, puestos de reunión, puestos de embarco o embarcaciones de supervivencia no puedan utilizarse como resultado de un siniestro.

3.3 *Medios* de evacuación de los buques de carga

3.3.1 Generalidades

En todos los niveles de los alojamientos, cada espacio o grupo de espacios restringidos tendrá como mínimo dos medios de evacuación muy distantes entre sí.

3.3.2 Evacuación desde los espacios situados por debajo de la cubierta expuesta más baja*160*

Debajo de la cubierta expuesta más baja, el medio principal de evacuación será una escalera y el medio secundario podrá ser un tronco o una escalera.

Véase la interpretación unificada 27

3.3.3 Evacuación desde los espacios situados por encima de la cubierta expuesta más baja

Encima de la cubierta expuesta más baja, los medios de evacuación serán escaleras o puertas, o ambas cosas combinadas, que den a una cubierta expuesta.

Véase la interpretación unificada 27

3.3.4 Pasillos ciegos

No se admitirán pasillos ciegos que midan más de 7 m de largo.

3.3.5 Anchura y continuidad de las vías de evacuación

La anchura, el número y la continuidad de las vías de evacuación se ajustarán a lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

3.3.6 Dispensa de uno de los dos medios de evacuación

Excepcionalmente, la Administración podrá aceptar que sólo haya un medio de evacuación en los espacios de la tripulación en los que sólo se entra ocasionalmente si la vía de evacuación está independizada de puertas estancas.

160 Véase la circular MSC.1/Circ.1511 – Interpretaciones unificadas de las reglas II-2/9 y II2/13 del Convenio SOLAS.

3.4 *Aparatos* respiratorios para evacuaciones de emergencia161

3.4.1 Los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia se ajustarán a lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios. Dichos aparatos respiratorios se llevarán a bordo.

3.4.2 Todos los buques dispondrán de al menos dos aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia en los espacios de alojamiento.

3.4.3 Todos los buques de pasaje dispondrán de al menos dos aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia en cada zona vertical principal.

3.4.4 En todos los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros habrá dos aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia en cada zona vertical principal, además de los prescritos en el párrafo 3.4.3 supra.

3.4.5 Sin embargo, lo dispuesto en los párrafos 3.4.3 y 3.4.4 no será aplicable a los troncos de escalera que constituyan zonas verticales principales separadas ni en las zonas verticales principales situadas en la proa y en la popa del buque en las que no haya espacios de las categorías 6), 7), 8) ó 12) definidas en la regla 9.2.2.3.

4 Medios de evacuación desde los espacios de máquinas

4.1 Medios de evacuación en los buques de pasaje162

Véase la interpretación unificada 28

Los medios de evacuación de cada espacio de máquinas de los buques de pasaje cumplirán las siguientes disposiciones:

4.1.1 Evacuación desde los espacios situados por debajo de la cubierta de cierre

Si el espacio está situado debajo de la cubierta de cierre, los dos medios de evacuación consistirán en:

.1 dos juegos de escalas de acero, tan separadas entre sí como sea posible, que conduzcan a puertas situadas en la parte superior de dicho espacio e igualmente separadas entre sí, y desde las que haya acceso a las correspondientes cubiertas de embarco en los botes y balsas salvavidas. Una de estas escalas estará situada dentro de un recinto protegido que satisfaga lo dispuesto en la regla 9.2.2.3, categoría (2) o en 9.2.2.4, categoría (4), según proceda desde la parte inferior del espacio al que da acceso hasta un lugar seguro fuera del mismo. En

161 Véase la circular MSC/Circ.849 - Directrices para el funcionamiento, el emplazamiento, la utilización y el mantenimiento de los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia (AREE).

162 Véase la circular MSC.1/Circ.1511 – Interpretaciones unificadas de las reglas II-2/9 y II2/13 del Convenio SOLAS.

el recinto se instalarán puertas contraincendios de cierre automático que correspondan a la misma norma de integridad al fuego. La escala estará sujeta de tal modo que el calor no se transmita al recinto a través de los puntos de sujeción. El recinto tendrá unas dimensiones interiores de por lo menos 800 mm x 800 mm y dispondrá de medios de alumbrado de emergencia; o

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

4.1.2 Evacuación desde los espacios situados por encima de la cubierta de cierre

Si el espacio está situado por encima de la cubierta de cierre, los dos medios de evacuación estarán tan separados entre sí como sea posible, y sus respectivas puertas de salida ocuparán posiciones desde las que haya acceso a las correspondientes cubiertas de embarco en los botes y balsas salvavidas. Cuando dichos medios de evacuación obliguen a utilizar escalas, éstas serán de acero.

4.1.3 Dispensa de uno de los dos medios de evacuación

En los buques de menos de 1000 toneladas de arqueo bruto la Administración podrá aceptar que sólo haya un medio de evacuación, prestando la debida atención a la anchura y a la disposición de la parte superior del espacio; y en los buques de arqueo bruto igual o superior a 1000 toneladas la Administración podrá aceptar que sólo haya un medio de evacuación desde cualquiera de los espacios aquí considerados, incluido un espacio de máquinas auxiliares normalmente desatendido, a condición de que exista una puerta o una escala de acero que ofrezca una vía de evacuación segura hacia la cubierta de embarco, prestando la debida atención a la naturaleza y ubicación del espacio y considerando si normalmente habrá o no personas de servicio en él. En el espacio del aparato de gobierno, se proporcionará un segundo medio de evacuación cuando el puesto de gobierno de emergencia se encuentre en dicho espacio a menos que exista un acceso directo a la cubierta expuesta.

Véase la interpretación unificada 29

4.1.4 Evacuación desde las cámaras de control de máquinas

Se proveerán dos vías de evacuación desde la sala de control de máquinas situada en los espacios de máquinas, una de las cuales por lo menos ofrecerá protección continua contra el fuego hasta un lugar seguro fuera del espacio de máquinas.

4.1.5 Escalas y escaleras inclinadas

En los buques construidos el 1 de enero de 2016 o posteriormente todas las escalas/escaleras inclinadas, instaladas para cumplir lo dispuesto en el párrafo 4.1.1, con escalones abiertos y situadas en los espacios de máquinas, que formen parte de las vías de evacuación o que den acceso a ellas, pero que no estén situadas dentro de un recinto protegido, serán de acero. Tales escalas/escaleras estarán equipadas con protectores de acero fijos a la cara inferior para proteger del calor y las llamas procedentes de abajo al personal durante la evacuación.

4.1.6 Evacuación desde los talleres principales situados en espacios de máquinas

En los buques construidos el 1 de enero de 2016 o posteriormente se proveerán dos medios de evacuación desde el taller principal situado en un espacio de máquinas. Como mínimo, una de estas vías de evacuación ofrecerá protección continua contra el fuego hasta un lugar seguro situado fuera de dicho espacio de máquinas.

4.2 *Medios* de evacuación de los buques de carga

Los medios de evacuación de cada espacio de máquinas de los buques de carga cumplirán las siguientes disposiciones:

Véase la interpretación unificada 30

4.2.1 *Evacuación* de los espacios de categoría A para máquinas

A excepción de lo dispuesto en el párrafo 4.2.2, todo espacio de categoría A para máquinas tendrá dos medios de evacuación. Se cumplirá especialmente una de las disposiciones siguientes:

.1 dos juegos de escalas de acero, tan apartadas entre sí como sea posible, que conduzcan a puertas situadas en la parte superior de dicho espacio e igualmente apartadas entre sí, y desde las que haya acceso a la cubierta expuesta. Una de estas escalas estará situada dentro de un recinto protegido que satisfaga lo dispuesto en la regla 9.2.3.3, categoría (4), desde la parte inferior del espacio al que da acceso hasta un lugar seguro fuera del mismo. En el recinto se instalarán puertas contraincendios de cierre automático que correspondan a la misma norma de integridad al fuego. La escala estará sujeta de tal modo que el calor no se transmita al recinto a través de los puntos de sujeción. El recinto tendrá unas dimensiones interiores de por lo menos 800 mm x 800 mm y dispondrá de medios de alumbrado de emergencia; o bien

.2 una escala de acero que conduzca a una puerta, situada en la parte superior del espacio, desde la que haya acceso a la cubierta expuesta; además, en la parte inferior del espacio y en un lugar bastante apartado de la citada escala, habrá una puerta de acero, maniobrable desde ambos lados, que ofrezca una vía segura de evacuación desde la parte inferior del espacio hacia la cubierta expuesta.

4.2.2 Dispensa de uno de los dos medios de evacuación

En los buques de arqueo bruto inferior a 1000 toneladas la Administración podrá aceptar que sólo haya uno de los medios de evacuación prescritos en el párrafo 4.2.1, habida cuenta de las dimensiones y la disposición de la parte superior del espacio. No es necesario que los medios de evacuación desde los espacios de categoría A para máquinas cumplan la prescripción relativa al recinto contraincendios cerrado indicado en 4.2.1.1. En el espacio del aparato de gobierno, se proporcionará un segundo medio de evacuación cuando el puesto de gobierno de emergencia se encuentre en dicho espacio a menos que haya acceso directo a la cubierta expuesta.

4.2.3 Evacuación de los espacios de máquinas que no sean de categoría A

En espacios para máquinas que no sean de categoría A se proveerán dos vías de evacuación, pero se aceptará una sola vía de evacuación para los espacios en los que sólo se entra ocasionalmente y para los espacios en los que la distancia máxima hasta la puerta es de 5 m.

4.2.4 Escalas y escaleras inclinadas

En los buques construidos el 1 de enero de 2016 o posteriormente todas las escalas/escaleras inclinadas, instaladas para cumplir lo dispuesto en el párrafo 4.2.1, con escalones abiertos y situadas en los espacios de máquinas, que formen parte de las vías de evacuación o que den acceso a ellas, pero que no estén situadas dentro de un recinto protegido, serán de acero. Tales escalas/escaleras estarán equipadas con protectores de acero fijos a la cara inferior para proteger del calor y las llamas procedentes de abajo al personal durante la evacuación.

4.2.5 Evacuación desde las cámaras de control de máquinas situadas en espacios de máquinas de categoría "A"

En los buques construidos el 1 de enero de 2016 o posteriormente se proveerán dos medios de evacuación desde la cámara de control de máquinas situada en un espacio de máquinas. Como mínimo, una de estas vías de evacuación ofrecerá protección continua contra el fuego hasta un lugar seguro situado fuera de dicho espacio de máquinas.

Véase la interpretación unificada 29

4.2.6 Evacuación desde los talleres principales situados en espacios de máquinas de categoría "A"

En los buques construidos el 1 de enero de 2016 o posteriormente se proveerán dos medios de evacuación desde el taller principal situado en un espacio de máquinas. Como mínimo, una de estas vías de evacuación ofrecerá protección continua contra el fuego hasta un lugar seguro situado fuera de dicho espacio de máquinas.

Véase la interpretación unificada 29

4.3 *Aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia*

4.3.1 En todos los tipos de buque, dentro de los espacios de máquinas, habrá aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia, listos para ser utilizados, en lugares fácilmente visibles a los que se pueda acceder con rapidez y facilidad en caso de incendio. La ubicación de los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia se determinará teniendo en cuenta la disposición del espacio de máquinas y el número de personas que normalmente trabaje en él.163

4.3.2 El número y la ubicación de estos aparatos estarán indicados en el plan de control de incendios prescrito en la regla 15.2.4.

4.3.3 Los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia cumplirán lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

5 Medios de evacuación de los espacios de categoría especial y espacios abiertos de carga rodada a los que puedan acceder los pasajeros

5.1 En los espacios de categoría especial y en los espacios de carga rodada a los que tienen acceso todos los pasajeros a bordo, el número y la ubicación de los medios de evacuación, tanto por debajo como por encima de la cubierta de cierre, serán satisfactorios a juicio de la Administración y, en general, la seguridad de acceso a la cubierta de embarco será por lo menos equivalente a la establecida en los párrafos 3.2.1.1, 3.2.2, 3.2.4.1, 3.2.4.2. Estos espacios contarán con pasarelas designadas con una anchura de por lo menos 600 mm que conduzcan a los medios de evacuación. Las medidas tomadas en el aparcamiento para vehículo permitirán mantener las pasarelas libres en todo momento.

De acuerdo con lo establecido en la Resolución MSC. 99(73) en su anexo 7, acogida por la Administración Marítima en el Reglamento Marítimo Colombiano (REMAC 4) en su título 9, Capítulo 1 Artículo 4.2.9.1.3. Ítem 9. Con base en esta, se analizará caso por caso.

5.2 Una de las vías de evacuación de los espacios de máquinas en los que normalmente trabaja la tripulación no dará acceso directo a ninguno de los espacios de categoría especial.

6 Medidas de evacuación de los espacios de carga rodada.

Véase la interpretación unificada 31

En los espacios de carga rodada en que normalmente trabaje la tripulación se proveerán por lo menos dos medios de evacuación. Las vías de evacuación ofrecerán una salida segura hacia las cubiertas de embarco en los botes y las balsas salvavidas y estarán situadas en los extremos de proa y de popa del espacio.

163 Véanse las Directrices para el funcionamiento, el emplazamiento, la utilización y el mantenimiento de los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia (MSC/Circ.849).

7 Prescripciones adicionales para los buques de pasaje de transbordo rodado

7.1 Generalidades

7.1.1 Se proporcionarán vías de evacuación desde cualquier espacio del buque habitualmente ocupado hasta el puesto de reunión. Éstas se dispondrán de manera que ofrezcan la vía más directa posible hacia el puesto de reunión164, y estarán marcadas con los signos que se recomienden en las directrices elaboradas por la Organización.165

7.1.2 Las vías de evacuación de los camarotes a los troncos de escaleras serán lo más directas posible y con un número mínimo de cambios de dirección. No será preciso cruzar de una a otra banda del buque para llegar a una vía de evacuación. Tampoco será necesario subir o bajar más de dos cubiertas para llegar a un puesto de reunión o una cubierta expuesta desde cualquier espacio de pasajeros.

7.1.3 Se proveerán vías exteriores desde todas las cubiertas expuestas a que se hace referencia en el párrafo 7.1.2 hasta los puestos de embarco en las embarcaciones de supervivencia.

7.1.4 Si los espacios cerrados son contiguos a una cubierta expuesta, las aberturas de dichos espacios a la cubierta expuesta se podrán utilizar, cuando sea posible, como salidas de emergencia

7.1.5 Las vías de evacuación no quedarán obstruidas por mobiliario ni ningún otro tipo de obstáculo. Salvo en el caso de mesas y sillas que puedan retirarse para proporcionar un espacio abierto, los armarios y demás mobiliario pesado que se halle en los espacios públicos y a lo largo de las vías de evacuación se sujetarán para evitar que se desplacen si el buque se balancea o escora. Asimismo, se fijarán en su sitio los revestimientos del piso. Cuando el buque esté navegando, las vías de evacuación se mantendrán libres de obstáculos, tales como carros de limpieza, ropa de cama, equipaje y cajas de mercancías.

7.2 Instrucciones para garantizar la seguridad de la evacuación

7.2.1 Las cubiertas estarán numeradas por orden sucesivo, comenzando por "1" en el techo del doble fondo o la cubierta más baja. Estos números estarán en un lugar destacado en los rellanos de las escaleras y de los ascensores. También se podrá asignar un nombre a las cubiertas, pero el número de la cubierta aparecerá siempre junto al nombre.

7.2.2 En el interior de las puertas de cada camarote y en los espacios públicos se colocarán, en lugar destacado, planos "figurativos" donde se indique "Usted está aquí" y en los que las vías de evacuación aparezcan marcadas con flechas. El plano

164 Véase la Indicación de los "puestos de reunión" en los buques de pasaje (MSC/Circ.777).

165 Véanse los signos relacionados con los dispositivos y medios de salvamento os por la Organización mediante la resolución A.760 (18).

mostrará las vías de evacuación y estará debidamente orientado con respecto a su ubicación en el buque.

7.3 Resistencia de pasamanos y pasillos

7.3.1 Se dispondrán pasamanos u otras agarraderas en todos los pasillos a lo largo de las vías de evacuación a fin de ofrecer, cuando sea posible, un asidero firme durante todo el trayecto hacia los puestos de reunión y los puestos de embarco. Dichos pasamanos se instalarán a ambos lados de los pasillos longitudinales de más de 1,8 m de ancho y en todos los pasillos transversales de más de 1 m de ancho. Se prestará especial atención a la necesidad de que sea posible cruzar los vestíbulos, galerías y demás espacios abiertos grandes a lo largo de las vías de evacuación. Los pasamanos u otras agarraderas serán lo suficientemente resistentes para soportar una carga horizontal distribuida de 750 N/m, aplicada en la dirección del centro del pasillo o espacio, y una carga vertical distribuida de 750 N/m aplicada en dirección descendente. No será necesario aplicar ambas cargas simultáneamente.

7.3.2 La parte inferior de 0,5 m de los mamparos y demás tabiques que formen divisiones verticales a lo largo de las vías de evacuación será capaz de soportar una carga de 750 N/m, de modo que pueda ser utilizada como superficie para caminar por el lado de la vía de evacuación cuando el ángulo de escora del buque sea muy pronunciado.

PARTE E - PRESCRIPCIONES OPERACIONALES

Regla 14

Disponibilidad operacional y mantenimiento

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es que se realice un mantenimiento y una supervisión de la eficacia de los medios de lucha contra incendios de que vaya provisto el buque. Para este fin, se cumplirán las siguientes prescripciones funcionales:

.1 los sistemas y medidas de prevención de incendios y de lucha contra incendios se mantendrán de modo que estén listos para su utilización; y

.2 los sistemas y medidas de prevención de incendios y de lucha contra incendios se someterán debidamente a prueba y a inspección.

2 Prescripciones generales

Siempre que el buque esté en servicio se cumplirán las prescripciones del párrafo 1.1. Un buque está fuera de servicio cuando:

.1 está siendo reparado o desarmado (ya sea en el fondeadero o en el puerto) o en el dique seco;

.2 está declarado fuera de servicio por el propietario o el representante de éste; y

.3 en el caso de un buque de pasaje, no hay pasajeros a bordo.

2.1 *Disponibilidad* operacional

2.1.1 Los sistemas de protección contra incendios siguientes se mantendrán en buen estado a fin de garantizar su debido comportamiento si se produce un incendio:

.1 protección estructural contra incendios, incluidas las divisiones pirorresistentes y protección de las aberturas y perforaciones en las divisiones.

.2 sistemas de detección de incendios y de alarma contraincendios; y

.3 sistemas y dispositivos para la evacuación.

2.1.2 Los sistemas y dispositivos de extinción de incendios se mantendrán en buen estado de funcionamiento y listos para su uso inmediato. Los extintores portátiles que se hayan descargado se recargarán o se remplazarán por una unidad

equivalente inmediatamente.

2.2 ***Mantenimiento, pruebas e inspecciones*.**

2.2.1 El mantenimiento, el ensayo y las inspecciones se llevarán a cabo basándose en las Directrices elaboradas por la Organización166 de manera que se tenga debidamente en cuenta la fiabilidad de los sistemas y dispositivos de lucha contra incendios.

2.2.2 El plan de mantenimiento se mantendrá a bordo del buque y estará disponible para su inspección siempre que la Administración lo requiera.

2.2.3 El plan de mantenimiento abarcará como mínimo los sistemas de protección contra incendios y los sistemas y dispositivos de lucha contra incendios siguientes, de haberlos:

.1 colectores, bombas y bocas contraincendios, incluidas mangueras, lanzas y la conexión internacional a tierra;

.2 sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios;

.3 sistemas fijos de extinción de incendios y otros dispositivos de extinción de incendios;

.4 sistemas de rociadores, de detección de incendios y alarma contraincendios automáticos;

.5 sistemas de ventilación, incluidas válvulas de mariposa contra incendios y humo, los ventiladores y sus mandos;

.6 sistema de interrupción de emergencia del suministro de combustible;

.7 puertas contraincendios, incluidos sus mandos;

.8 sistemas de alarma general de emergencia;

.9 aparatos respiratorios para la evacuación de emergencia;

.10 extintores de incendio portátiles, incluidas las cargas de respecto; y

.11 equipos de bombero.

2.2.4 El programa de mantenimiento podrá figurar en una computadora.

3 Prescripciones adicionales para los buques de pasaje

166 Véanse las Directrices para el mantenimiento y la inspección de los sistemas y dispositivos de prevención de incendios (MSC.1/Circ.1432 enmendado por MSC.1/Circ.1516).

Además de las medidas de seguridad contra incendios enumeradas en el párrafo 2.2.3, los buques que transporten más de 36 pasajeros deberán elaborar un plan de mantenimiento para los sistemas de alumbrado a baja altura y los sistemas megafónicos.

4 Prescripciones adicionales para los buques tanque

Además de las medidas de seguridad contra incendios enumeradas en el párrafo 2.2.3, los buques tanque deberán elaborar un plan de mantenimiento para los:

.1 sistemas de gas inerte;

.2 sistemas de espuma en cubierta;

.3 dispositivos de seguridad contra incendios en las cámaras de bombas de carga; y

.4 detectores de gases inflamables.

Regla 15

Instrucciones, formación y ejercicios a bordo

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es que se mitiguen las consecuencias de un incendio mediante instrucciones, formación y ejercicios adecuados para el personal de a bordo sobre cuáles son los procedimientos correctos en situaciones de emergencia. Para este fin, la tripulación tendrá los conocimientos y competencia necesarios para actuar en casos de emergencia debida a un incendio, incluido el cuidado de los pasajeros.

2 Prescripciones generales

2.1 *Instrucciones, tareas y organización*

2.1.1 Todos los miembros de la tripulación recibirán instrucciones sobre seguridad contra incendios a bordo del buque.

2.1.2 Los miembros de la tripulación recibirán instrucciones sobre las tareas que se les asigne.

2.1.3 Las patrullas encargadas de combatir un incendio estarán organizadas y tendrán la capacidad suficiente para desempeñar sus tareas en todo momento mientras el buque se encuentre en servicio.

2.2 *Formación y ejercicios a bordo*

2.2.1 Todos los miembros de la tripulación serán adiestrados de modo que conozcan bien las instalaciones del buque, así como la ubicación y el funcionamiento

de todos los sistemas y dispositivos de lucha contra incendios que puedan tener que utilizar.

2.2.2 La formación para el uso de los dispositivos de respiración para casos de evacuación de emergencia será considerada parte de la formación a bordo.

2.2.3 La actuación de los miembros de la tripulación a que se asignen tareas de lucha contra incendios se evaluará periódicamente impartiéndoles formación y realizando ejercicios a bordo con objeto de determinar los campos en que necesitan conseguir mejoras, a fin de asegurar que mantienen su aptitud para la lucha contra incendios y de garantizar la preparación operacional de la organización de dicha lucha.

2.2.4 La formación a bordo sobre la utilización de los sistemas y dispositivos de extinción del buque se planificará y llevará a cabo de conformidad con lo dispuesto en la regla III/19.4.1.

2.2.5 Los ejercicios de lucha contra incendios se realizarán y registrarán de conformidad con lo dispuesto en las reglas III/19.3 y 19.5.

2.2.6 Se proveerán medios a bordo para recargar las botellas de los aparatos respiratorios utilizadas durante los ejercicios o se llevará a bordo un número adecuado de botellas de respeto para sustituir a las que se hayan utilizado.167

Véase la interpretación unificada 32

2.3 *Manuales de formación*

2.3.1 Habrá un manual de formación en cada comedor y sala de recreo de la tripulación o en cada camarote de la tripulación.

2.3.2 El manual de formación estará escrito en el idioma de trabajo del buque.

2.3.3 El manual de formación, que podrá constar de varios volúmenes, incluirá las instrucciones y formación exigidas en el párrafo 2.3.4, en términos fácilmente comprensibles y con ilustraciones siempre que sea posible. Cualquier parte de esta información se podrá proporcionar mediante ayudas audiovisuales en vez de con el manual.

2.3.4 En el manual de formación se explicarán los siguientes puntos en detalle:

.1 prácticas y precauciones generales de seguridad contra incendios relativas a los peligros eléctricos, del humo y de los líquidos inflamables y similares peligros corrientes a bordo;

.2 instrucciones generales sobre las actividades y los procedimientos de

167 Véase la circular MSC.1/Circ.1555 – Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

lucha contra incendios, incluidos los procedimientos para notificar un incendio y la utilización de los avisadores de accionamiento manual;

.3 significado de las alarmas del buque;

.4 funcionamiento y utilización de los sistemas y dispositivos de lucha contra incendios;

.5 funcionamiento y utilización de las puertas contraincendios;

.6 funcionamiento y utilización de las válvulas de mariposa contra incendios y humo; y

.7 sistemas y dispositivos para la evacuación.

2.4 *Planos* de lucha contra incendios168

2.4.1 Habrá expuestos permanentemente, para orientación de los oficiales, planos de disposición general que muestren claramente respecto de cada cubierta los puestos de control, las distintas secciones de contención de incendios limitadas por divisiones de clase "A", las secciones limitadas por divisiones de clase "B" y detalles acerca de los sistemas de detección de incendios y de alarma contraincendios, instalación de rociadores, dispositivos extintores, medios de acceso a los distintos compartimientos, cubiertas, etc., y el sistema de ventilación, con detalles acerca de la ubicación de los mandos de los ventiladores y la de las válvulas de mariposa, así como los números de identificación de los ventiladores que haya al servicio de cada sección. O bien, si la Administración lo juzga oportuno, los pormenores que anteceden podrán figurar en un folleto del que se facilitará un ejemplar a cada oficial y del que siempre habrá un ejemplar a bordo en un sitio accesible. Los planos y folletos se mantendrán al día, y cualquier cambio producido se anotará en ellos tan pronto como sea posible. La exposición contenida en dichos planos y folletos irá en el idioma o idiomas que estipule la Administración. Si ese idioma no es el inglés ni el francés, se acompañará una traducción a uno de estos dos idiomas.

2.4.2 Se guardará permanentemente un duplicado de los planos de lucha contra incendios o un folleto que contenga dichos planos en un estuche estanco a la intemperie claramente señalado y situado fuera de la caseta de cubierta, para ayuda del personal de tierra encargado de la lucha contra incendios.169

3 Prescripciones adicionales para los buques de pasaje

168 Véanse los signos gráficos para los planos de lucha contra incendios (resolución A.952(23) y/o la tabla 3 de Señales de las vías de evacuación y marcas de ubicación del equipo (resolución A.1116(30)), según proceda. Véanse los signos de la tabla 3 de la resolución A.1116(30) cuando los signos para un caso concreto vengan recogidos de diferente forma en las resoluciones A.952(23) y A.1116(30).

169 Véase la Orientación sobre la ubicación de los planos de lucha contra incendios para ayuda del personal de tierra encargado de la extinción de incendios (MSC/Circ. 451).

3.1 *Ejercicios de lucha contra incendios*

Además de lo prescrito en el párrafo 2.2.3, se realizarán ejercicios de lucha contra incendios de conformidad con lo dispuesto en la regla III/30, teniendo debidamente en cuenta la notificación a los pasajeros y el desplazamiento de los pasajeros a los puestos de reunión y las cubiertas de embarco.

3.2 *Planos de lucha contra incendios*

En los buques que transporten más de 36 pasajeros, los planos y folletos prescritos en la presente regla contendrán información sobre prevención, detección y extinción de incendios basada en las directrices elaboradas por la Organización.170

Regla 16

Operaciones

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es proporcionar información e instrucciones a fin de que se realicen correctamente las operaciones del buque y la manipulación la carga en relación con la seguridad contra incendios. Para este fin, se cumplirán las siguientes prescripciones funcionales:

.1 estarán disponibles a bordo cuadernillos de operaciones de seguridad contra incendios; y

.2 se controlarán las emisiones de vapores inflamables del sistema de respiración de los tanques de carga.

2 Manuales de seguridad contra incendios

2.1 El manual de seguridad contra incendios prescrito incluirá la información y las instrucciones necesarias para la explotación del buque y la manipulación de la carga en relación con la seguridad contra incendios. El manual incluirá información sobre las responsabilidades de la tripulación por lo que respecta a la seguridad contra incendios general del buque durante las operaciones de carga y descarga y la navegación. Se explicarán las precauciones de seguridad contra incendios necesarias para manipular cargas generales. En el caso de buques que transporten mercancías peligrosas y cargas inflamables a granel, el manual de seguridad contra incendios también proporcionará las referencias a las instrucciones pertinentes sobre lucha contra incendios y manipulación de la carga en situaciones de emergencia, que figuran en el Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (Código IMSBC), el Código CIQ (Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel), el Código CIG (Código internacional para la construcción y el equipo de buques que

170 Véanse las Directrices sobre la información que se ha de facilitar en los planos y folletos de lucha contra incendios prescritos en las reglas II-2/20 y 41-2 del Convenio SOLAS, as por la Organización mediante la resolución A.756(18).

transporten gases licuados a granel) o el Código IMDG (Código marítimo internacional de mercancías peligrosas), según proceda.

2.2 Habrá un manual de seguridad contra incendios en cada comedor y sala de recreo de la tripulación o en cada camarote de la tripulación.

2.3 El manual de seguridad contra incendios estará escrito en idioma de trabajo de a bordo.

2.4 El manual de seguridad contra incendios podrá combinarse con los manuales de formación exigidos en la regla 15.2.3.

3 Prescripciones adicionales para los buques tanque

3.1 *Generalidades*

El manual de seguridad contra incendios mencionado en el párrafo 2 incluirá disposiciones para prevenir que el fuego se extienda a la zona de la carga por la ignición de vapores inflamables, así como procedimientos para la purga o desgasificación de los tanques de carga teniendo en cuenta las disposiciones del párrafo 3.2.

3.2 *Procedimientos de purga y desgasificación de los tanques de carga*

3.2.1 Cuando el buque esté provisto de un sistema de gas inerte, los tanques de carga se purgarán en primer lugar de conformidad con lo dispuesto en la regla 4.5.6 hasta que la concentración de vapores hidrocarbúricos que pueda haber en los tanques de carga haya quedado reducida a menos de 2% en volumen. A continuación, la desgasificación podrá realizarse al nivel de la cubierta de tanques de carga.

3.2.2 Cuando el buque no esté provisto de un sistema de gas inerte, la operación se hará de manera que el vapor inflamable se descargue primero por:

.1 los orificios de aireación indicados en la regla 4.5.3.4;

.2 orificios de salida que estén a 2 m como mínimo por encima del nivel de la cubierta de tanques de carga, manteniéndose una velocidad de emanación vertical de por lo menos 30 m/s durante la operación de desgasificación; o

.3 orificios de salida que estén a 2 m como mínimo por encima del nivel de la cubierta de tanques de carga y protegidos por dispositivos adecuados para impedir el paso de las llamas, a una velocidad de emanación vertical de por lo menos 20 m/s.

3.2.3 Los citados orificios se encontrarán a una distancia no inferior a 10 m, medida horizontalmente, de las tomas de aire y aberturas más cercanas a los espacios cerrados que contengan una fuente de ignición y de los aparejos de cubierta, que pueden incluir las aberturas del molinete del ancla de la caja de cadenas, y el equipo

que pueda constituir un peligro de ignición.

Véase la interpretación unificada 6

3.2.4 Cuando la concentración de vapores inflamables en el orificio de salida haya quedado reducida al 30% del límite inferior de inflamabilidad, la desgasificación podrá continuar a la altura de la cubierta de tanques de carga.

3.3 Funcionamiento del sistema de gas inerte

3.3.1 El sistema de gas inerte para buques tanque prescrito de conformidad con la regla 4.5.5.1 se utilizará de tal manera que se cree y mantenga en los tanques de carga una atmósfera que no sea inflamable, salvo cuando sea necesario que tales tanques estén desgasificados.

3.3.2 No obstante, lo anterior, en el caso de los buques tanque Quimiqueros, la aplicación de gas inerte podrá tener lugar después de que se haya cargado el tanque de carga, pero antes de dar comienzo a la descarga, y seguirá aplicándose gas inerte hasta que el tanque de carga haya sido purgado de todo vapor inflamable antes de la desgasificación. De acuerdo con la presente disposición, solamente es aceptable el nitrógeno como gas inerte.

Véase la interpretación unificada 33

3.3.3 No obstante, lo dispuesto en la regla 1.2.2.2, las disposiciones del presente párrafo sólo se aplicarán a los buques tanque construidos el 1 de enero de 2016 o posteriormente. Si el contenido de oxígeno del gas inerte supera el 5% en volumen, inmediatamente se adoptarán medidas para mejorar la calidad del gas. A menos que la calidad del gas mejore, se suspenderán todas las operaciones en dichos tanques de carga a los que se esté suministrando gas inerte a fin de evitar la entrada de aire en los tanques de carga, se cerrará la válvula reguladora del gas, de haberla, y se expulsará a la atmósfera el gas que no se ajuste a lo especificado.

Véase la interpretación unificada 33

3.4 En el caso de que el sistema de gas inerte no pueda cumplir lo prescrito en el párrafo 16.3.3.1 y se haya determinado que no es práctico llevar a cabo una reparación, el desembarco de la carga y la limpieza de los tanques de carga que sea necesario inertizar no se reanudará hasta que se hayan seguido los procedimientos de emergencia adecuados, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.171.

171 Véanse la "Aclaración de las prescripciones sobre sistemas de gas inerte del Convenio" (MSC/Circ.485) y las "Directrices revisadas sobre sistemas de gas inerte" (MSC/Circ.353), enmendadas por la circular MSC/Circ.387.

PARTE F - PROYECTOS Y DISPOSICIONES ALTERNATIVOS

Regla 17

Proyectos y disposiciones alternativos

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es proporcionar una metodología para determinar proyectos y disposiciones alternativas de seguridad contra incendios.

2 Generalidades

2.1 Los proyecto y disposiciones de seguridad contra incendios podrán diferir de las prescripciones obligatorias que figuran en las reglas de las partes B, C, D, E y G siempre y cuando se ajusten a los objetivos de seguridad contra incendios y a las prescripciones funcionales.

2.2 Cuando los proyectos y disposiciones de seguridad contra incendios difieran de las prescripciones obligatorias del presente capítulo el análisis técnico, la evaluación y la aprobación de los mismos se llevarán a cabo de conformidad con lo dispuesto en la presente regla.

3 Análisis técnico

El análisis técnico se preparará y se remitirá a la Administración, de acuerdo con las directrices elaboradas por la Organización172 e incluirá, como mínimo, los siguientes elementos:

.1 determinación del tipo de buque y de los espacios de que se trate;

.2 indicación de las prescripciones obligatorias que el buque o los espacios no cumplirán;

.3 indicación de los riesgos de incendio y explosión del buque o de los espacios de que se trate;

.3.1 indicación de las posibles fuentes de ignición;

.3.2 indicación del potencial de extensión del incendio de cada uno de los espacios de que se trate;

.3.3 indicación del potencial de producción de humo y de eflujos tóxicos de cada uno de los espacios de que se trate;

.3.4 indicación del potencial de propagación del incendio, del humo y de los

172 Véase la circular MSC/Circ.1002 y su Corr.1, Corr.2 y Corr.3: “Directrices para proyectos y disposiciones alternativas de seguridad contra incendios. enmendado por MSC.1/Circ. 1552.

eflujos tóxicos de los espacios de que se trate a otros espacios;

.4 determinación de los criterios de eficacia requeridos en lo que respecta a la seguridad contra incendios del buque o de los espacios de que se trate, según lo establecido en las prescripciones obligatorias;

.4.1 los criterios de eficacia se basarán en los objetivos de seguridad contra incendios y en las prescripciones funcionales del presente capítulo;

.4.2 los criterios de eficacia proporcionarán un grado de seguridad no inferior al que se obtiene al aplicar las prescripciones obligatorias; y

.4.3 los criterios de eficacia serán cuantificables y medibles;

.5 descripción detallada del proyecto y las disposiciones, así como las hipótesis de proyecto y las restricciones o condiciones de explotación propuestas; y

.6 demostración técnica de que los proyectos y disposiciones alternativas satisfacen los criterios de eficacia exigidos en lo que respecta a la seguridad contra incendios.

4 Evaluación de los proyectos y disposiciones alternativos

4.1 El análisis técnico prescrito en el párrafo 3 será evaluado y o por la Administración teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización173.

4.2 Se llevará a bordo del buque una copia de la documentación que haya o la Administración y que indique que el proyecto y las disposiciones alternativas cumplen lo dispuesto en la presente regla.

5 Intercambio de información

La Administración facilitará a la Organización la información pertinente respecto de los proyectos y disposiciones alternativas que haya o, para su distribución a todos los gobiernos contratantes.

6 Reevaluación tras una modificación de las condiciones

Si se modifican las hipótesis o restricciones de explotación estipuladas en el proyecto y disposiciones alternativas, el análisis técnico se llevará a cabo en las nuevas condiciones y será o por la Administración.

173 Véase la circular MSC/Circ.1002 y su Corr.1, Corr.2 y Corr.3: “Directrices para proyectos y disposiciones alternativas de seguridad contra incendios. enmendado por MSC.1/Circ. 1552.

PARTE G - PRESCRIPCIONES ESPECIALES

Regla 18

Instalaciones para helicópteros

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es facilitar medidas adicionales para lograr los objetivos de seguridad contraincendios del presente capítulo en los buques que disponen de instalaciones especiales para helicópteros. Para este fin, se cumplirán las siguientes prescripciones funcionales:

.1 la estructura de la helicubierta tiene que ser adecuada para proteger al buque de los riesgos de incendio relacionados con las operaciones con helicópteros;

.2 se proporcionarán dispositivos de lucha contraincendios para proteger de manera adecuada al buque de los riesgos de incendio relacionados con las operaciones con helicópteros;

.3 las instalaciones de reabastecimiento de combustible y hangares para helicópteros contarán con las medidas necesarias para proteger al buque de los riesgos de incendio relacionados con las operaciones con helicópteros; y

.4 se proporcionarán formación y manuales de operaciones.

2 Ámbito de aplicación

2.1 Además de cumplir lo prescrito en las reglas de las partes B, C, D y E, según proceda, los buques que dispongan de heliplataformas cumplirán las prescripciones de la presente regla.

2.2 Podrá utilizarse un equipo de lucha contra incendios, instalado de conformidad con las prescripciones de la parte C, en los buques sin heliplataformas en que los helicópteros aterricen o efectúen operaciones de izada de manera ocasional o en situaciones de emergencia. Dicho equipo estará inmediatamente disponible y próximo a las zonas de aterrizaje o de izada durante las operaciones de los helicópteros.

2.3 No obstante, lo prescrito en el anterior párrafo 2.2, los buques construidos el 1 de enero de 2020 o posteriormente que dispongan de una zona de aterrizaje para helicópteros estarán equipados con dispositivos de lucha contra incendios a base de espuma que cumplan las disposiciones pertinentes del capítulo 17 del Código internacional de sistemas de seguridad contra incendios.

2.4 No obstante, lo prescrito en los párrafos 2.2 o 2.3 supra, los buques de pasaje de transbordo rodado que no dispongan de helicubiertas cumplirán la regla III/28.

3 Estructura

3.1 *Construcciones de acero u otro material equivalente*

En general, las helicubiertas serán de acero o de un material equivalente. Si la helicubierta constituye el techo de una caseta o superestructura de cubierta, estará aislada mediante una división de clase A-60.

3.2 *Construcciones de aluminio u otros metales de bajo punto de fusión*

Si la Administración autoriza una construcción de aluminio o de otro metal de bajo punto de fusión que no sea equivalente al acero, se cumplirán las disposiciones siguientes:

.1 si la plataforma está construida en voladizo sobre el costado del buque, cuando se haya producido un incendio en el buque o en la plataforma, ésta se someterá a un análisis estructural para determinar si está en condiciones de seguir siendo utilizada; y

.2 si la plataforma está situada por encima de la caseta de cubierta o de una estructura análoga, se satisfarán las condiciones siguientes:

.2.1 en el techo de la caseta y en los mamparos situados debajo de la plataforma no deberá haber ninguna abertura;

.2.2 todas las ventanas situadas debajo de la plataforma tendrán persianas de acero; y

.2.3 cuando se haya producido un incendio en la plataforma o en sus inmediaciones, ésta se someterá a un análisis estructural para determinar si está en condiciones de seguir siendo utilizada.

4 Medios de evacuación

La helicubierta estará provista de un medio de evacuación principal y otro de emergencia y de medios de acceso para el personal de lucha contra incendios y de salvamento; dichos medios estarán tan separados entre sí como sea posible y situados preferentemente en lados opuestos de la helicubierta.

5 Dispositivos de lucha contra incendios

5.1 En las inmediaciones de la helicubierta se proveerán y situarán cerca de los medios de acceso a la misma:

.1 dos extintores como mínimo de polvo seco con una capacidad total no inferior a 45 kg;174

174 Véase la Circular MSC.1/Circ.1275 y su Corr.1– “Interpretación unificada sobre el número y distribución de los extintores portátiles a bordo de los buques”

.2 extintores de anhídrido carbónico con una capacidad total no inferior a 18 kg, o una capacidad equivalente;175

.3 un sistema adecuado de extinción a base de espuma, constituido por cañones o ramales de tuberías capaces de suministrar espuma a todas las partes de la helicubierta en cualquier condición meteorológica en que puedan operar los helicópteros. El sistema podrá proporcionar durante 5 minutos como mínimo el caudal de descarga indicado en el cuadro 18.1;

Tabla 18.1 - Caudal de descarga de espuma

Categoría	Longitud total del helicóptero	Caudal de descarga de la solución de espuma (l/min)
H1	hasta 15 m exclusive	250
H2	de 15 m a 24 m exclusive	500
H3	de 24 m a 35 m exclusive	800

.4 El agente principal podrá usarse con agua salada y se ajustará a normas de calidad que no serán inferiores a las que la Organización estime aceptables;176

.5 dos lanzas, como mínimo, de doble efecto (chorro/aspersión) de tipo aprobado y suficientes mangueras para alcanzar cualquier parte de la helicubierta;

.6 en lugar de las prescripciones de los párrafos 5.1.3 a 5.1.5, en los buques construidos el 1 de enero de 2020 o posteriormente y equipados con una helicubierta, dispositivos de lucha contra incendios a base de espuma que cumplan las disposiciones del Código internacional de sistemas de seguridad contra incendios;

.7 además de lo prescrito en la regla 10.10, dos equipos de bombero; y

.8 el equipo siguiente, como mínimo, almacenado de manera que pueda utilizarse de inmediato y esté protegido contra los elementos:

.1 llave inglesa;

175 Véase la Circular MSC.1/Circ.1275 y su Corr.1– “Interpretación unificada sobre el número y distribución de los extintores portátiles a bordo de los buques”

176 Véase el (Manual de servicios de aeropuerto, Parte 1 - Salvamento y extinción de incendios, capítulo 8 - Características de los agentes extintores, párrafo 8.1.5 -Especificaciones de las espumas, cuadro 8-1, espuma de nivel "B").

.2 manta pirorresistente;

.3 cortapernos de 60 cm;

.4 gancho, estrobo o gancho de salvamento;

.5 sierra resistente para metales con seis hojas de repuesto;

.6 escala;

.7 cabo salvavidas de 5 mm de diámetro y 15 m de largo;

.8 alicates de corte lateral;

.9 juego de destornilladores variados; y

.10 cuchillo con funda y correaje.

6 Instalaciones de drenaje

Las instalaciones de drenaje de las helicubiertas serán de acero, descargarán directamente al mar, serán independientes de cualquier otro sistema y estarán proyectadas de manera que los líquidos drenados no caigan en ningún lugar del buque.

7 Hangares e instalaciones de reabastecimiento de combustible y hangares para helicópteros

Cuando el buque disponga de instalaciones para el reabastecimiento de los helicópteros y hangares, se cumplirán las prescripciones siguientes:

.1 se habilitará una zona especialmente designada para el almacenamiento de tanques de combustible que esté:

.1.1 tan lejos como sea posible de los espacios de alojamiento, las vías de evacuación y los puestos de embarco; y

.1.2 aislada de las zonas que contengan una fuente de ignición de vapores;

.2 la zona de almacenamiento de combustible dispondrá de medios que permitan recoger el combustible derramado y drenarlo a un lugar seguro;

.3 los tanques y el equipo conexo estarán protegidos contra los daños físicos y los incendios que se puedan declarar en un espacio o zona adyacente;

.4 si se utilizan tanques portátiles de almacenamiento de combustible, se prestará especial atención a lo siguiente:

.4.1 el tipo de tanque, teniendo en cuenta el fin al que esté destinado;

.4.2 los dispositivos de montaje y sujeción;

.4.3 la puesta a masa; y

.4.4 los procedimientos de inspección;

.5 las bombas de combustible de los tanques de almacenamiento estarán provistas de medios que, en caso de incendio, permitan desactivarlas por telemando desde un lugar seguro. Cuando se haya instalado un sistema de abastecimiento de combustible por gravedad, tendrá unos medios de cierre equivalentes para aislar la fuente de combustible;

.6 el equipo de bombeo de combustible únicamente estará conectado en cualquier momento a un solo tanque. Las tuberías que haya entre dicho equipo y el tanque serán de acero o de un material equivalente, tan cortas como sea posible y estarán protegidas contra daños;

.7 las unidades eléctricas de bombeo de combustible y el equipo de control conexo serán de un tipo adecuado al lugar en que se encuentren y a los posibles riesgos que éste entrañe;

.8 las unidades de bombeo de combustible tendrán un dispositivo que impida que se produzca una sobrepresión en las mangueras de suministro o llenado;

.9 todo el equipo utilizado en las operaciones de abastecimiento de combustible estará conectado a tierra;

.10 en los lugares apropiados se colocarán letreros que digan "SE PROHÍBE FUMAR";

.11 los hangares y las instalaciones de abastecimiento de combustible y de mantenimiento se considerarán como espacios de máquinas de categoría "A" por lo que respecta a las prescripciones sobre protección estructural contra incendios y sistemas fijos de detección y extinción de incendios;

.12 los hangares cerrados o los espacios cerrados que contengan instalaciones de abastecimiento de combustible estarán provistos de medios mecánicos de ventilación conforme a lo prescrito en la regla 20.3 para los espacios cerrados de carga rodada de los buques de carga. Los ventiladores serán de un tipo que no produzca chispas; y

.13 el equipo eléctrico y el cableado de los hangares cerrados o de los espacios cerrados que contengan instalaciones de abastecimiento de combustible cumplirán lo dispuesto en las reglas 20.3.2, 20.3.3 y 20.3.4.

8 Manual de operaciones y medios de lucha contra incendios

8.1 En cada instalación para helicópteros habrá un manual de operaciones que contenga una descripción y una lista de comprobación de las precauciones, los procedimientos y las prescripciones de seguridad relativas al equipo. Este manual podrá ser parte integrante de los procedimientos de emergencia del buque.

8.2 Los procedimientos y las precauciones que se han de adoptar durante las operaciones de abastecimiento de combustible se ajustarán a unas prácticas de seguridad reconocidas y estarán indicados en el manual de operaciones.

8.3 El personal de lucha contra incendios, que incluirá por lo menos dos personas que hayan recibido formación en tareas de salvamento y sobre las operaciones y el equipo de lucha contra incendios, estará disponible inmediatamente en todo momento cuando se prevean operaciones con helicópteros.

8.4 El personal de lucha contra incendios estará siempre presente cuando se realicen operaciones de abastecimiento de combustible. No obstante, dicho personal no participará en estas actividades.

8.5 Periódicamente se impartirá formación a bordo para actualizar los conocimientos, facilitándose suministros adicionales de agente extintor de incendios para la formación y las pruebas del equipo.

Regla 19

Transporte de mercancías peligrosas[177]

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es proveer medidas de seguridad adicionales para lograr los objetivos de seguridad contra incendios del presente capítulo relativos a los buques que transportan mercancías peligrosas. Para este fin, se cumplirán las siguientes prescripciones funcionales:

.1 se proveerán sistemas de prevención de incendios para proteger al buque de los peligros adicionales asociados con el transporte de mercancías peligrosas;

.2 las mercancías peligrosas estarán debidamente separadas de las fuentes de ignición; y

.3 se proporcionará equipo individual de protección contra los peligros asociados con el transporte de mercancías peligrosas.

2 Prescripciones generales.

177Véanse las Directrices provisionales para buques portacontenedores sin tapas de escotilla (MSC/Circ.608/Rev.1).

2.1 Además de cumplir lo prescrito en las reglas de las partes B, C, D, E y de las reglas 18 y 20, 178 según proceda, los tipos de buque y los espacios de carga a que se hace referencia en el párrafo 2.2 que se destinen al transporte de mercancías peligrosas, salvo que se trate de mercancías peligrosas en cantidades limitadas179 y cantidades exceptuadas180, cumplirán las prescripciones de la presente regla que corresponda aplicar, a menos que éstas hayan quedado ya satisfechas por el cumplimiento dado a otras prescripciones del presente capítulo. Se hace referencia a los tipos de buque y a los modos de transporte de las mercancías en el párrafo 2.2 y en el cuadro 19.1. Los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500 toneladas cumplirán la presente regla, pero las administraciones podrán estipular prescripciones menos rigurosas que se harán constar en el documento demostrativo de cumplimiento a que se hace referencia en el párrafo 4.

2.2 Los cuadros 19.1 y 19.2 se aplicarán a los tipos de buque y a los espacios de carga siguientes:

.1 buques y espacios de carga no proyectados especialmente para el transporte de contenedores, pero destinados a transportar mercancías peligrosas envasadas, incluidas mercancías en contenedores y tanques portátiles;

.2 buques portacontenedores construidos especialmente para el transporte de mercancías peligrosas y espacios de carga destinados al transporte de estas mercancías en contenedores y tanques portátiles;

.3 buques de transbordo rodado y espacios de carga rodada destinados al transporte de mercancías peligrosas;

.4 buques y espacios de carga destinados al transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel; y

.5 buques y espacios de carga destinados al transporte de mercancías peligrosas que no sean líquidos o gases a granel en gabarras de buque.

3 Prescripciones especiales

A menos que se especifique otra cosa, la aplicación de los cuadros 19.1, 19.2 y 19.3 a la estiba de mercancías peligrosas "en cubierta" y "bajo cubierta" estará regida por las prescripciones dadas a continuación, viniendo indicado el número del párrafo en la primera columna.

3.1 *Abastecimiento de agua*

178 Véase la parte 7 del Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG).
179 Véase el capítulo 3.4 del Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG).
180 Véase el capítulo 3.5 del Código IMDG

Véase la interpretación unificada 20

3.1.1 Se tomarán las medidas necesarias para asegurar que el colector contraincendios pueda suministrar en el acto agua a presión prescrita, ya manteniéndolo presurizado permanentemente el colector, ya mediante dispositivos convenientemente situados que pongan en funcionamiento por telemando las bombas contraincendios.

3.1.2 El caudal de agua suministrado podrá alimentar cuatro lanzas de las dimensiones indicadas en la regla 10.2 y a las presiones allí especificadas también, que se puedan dirigir hacia cualquier parte del espacio de carga cuando éste quede vacío. Se podrá lanzar este caudal por medios equivalentes que a juicio de la Administración sean satisfactorios.

La administración analizara caso por caso para evaluar la cantidad de agua entregada por el medio propuesto. Se tendrá en cuenta la IACS UI SC168 Rev.1 "Hydrants for dangerous goods"

3.1.3 Para enfriar eficazmente los espacios de carga bajo cubierta designados como tales se proveerán medios que entreguen como mínimo 5 l/min de agua por metro cuadrado del área horizontal de los espacios de carga, ya sea mediante un dispositivo fijo de boquillas rociadoras, ya sea por inundación del espacio de carga. Para este fin podrán utilizarse mangueras en pequeños espacios de carga y en zonas pequeñas de espacios de carga grandes, a discreción de la Administración. En todo caso, las instalaciones de desagüe y achique serán tales que impidan la formación de superficies libres. El sistema de desagüe tendrá las dimensiones necesarias para eliminar como mínimo el 125% de la capacidad combinada de las bombas del sistema de aspersión de agua y del número requerido de lanzas de manguera contraincendios. Las válvulas del sistema de desagüe podrán accionarse desde el exterior del espacio protegido en un lugar cercano a los mandos del sistema extintor. Los pozos de sentina tendrán una capacidad suficiente y estarán dispuestos en el forro exterior del costado, guardando una distancia entre uno y otro que no sea superior a 40 m en cada compartimiento estanco. Si esto no es posible, el efecto adverso que pueda sufrir la estabilidad a causa del peso adicional y de la superficie libre del agua será tenido en cuenta por la Administración en la medida que estime necesaria para dar su aprobación a la información sobre estabilidad.181

3.1.4 En lugar de lo prescrito en el párrafo 3.1.3 podrá disponerse lo necesario para la inundación de un espacio de carga bajo cubierta designado como tal con otros medios debidamente especificados.

3.1.5 La capacidad requerida total de suministro de agua se ajustará a lo estipulado en los párrafos 3.1.2 y 3.1.3 (si procede), calculada simultáneamente para el espacio de carga de proyecto más grande. La capacidad total de la(s) principal(es) bomba(s), sin contar la capacidad de la bomba contraincendios de emergencia, si la hay, deberá ajustarse a la prescripción de capacidad del párrafo 3.1.2. Si se utiliza

181 Véase la Recomendación sobre sistemas fijos de extinción de incendios para espacios de categoría especial a por la Organización mediante la resolución A.123(V).

un sistema de grifo de aspersión para satisfacer lo dispuesto en el párrafo 3.1.3, la bomba del grifo también se tendrá en cuenta en el cálculo de la capacidad total.

3.2 *Fuentes de ignición*

Véase la interpretación unificada 34

En los espacios de carga cerrados o en los espacios para vehículos no se instalará equipo ni cables eléctricos a menos que a juicio de la Administración sean indispensables para fines operacionales. Sí, no obstante, se instala equipo eléctrico en los citados espacios, será de un tipo homologado como seguro182 para empleo en los ambientes peligrosos a los que pueda estar expuesto, a menos que se pueda aislar por completo el sistema eléctrico (suprimiendo en él las conexiones que no sean los fusibles). Las perforaciones practicadas en cubierta y mamparos para dar paso a cables se cerrarán herméticamente de modo que impidan la penetración de gases y vapores. Tanto los cables que atraviesen espacios de carga como los cables que se encuentren dentro de ellos estarán protegidos contra daños producidos por golpes. No se permitirá ningún otro equipo que pueda constituir una fuente de ignición de vapores inflamables.

3.3 *Sistema* de detección

Los espacios de carga rodada irán provistos de un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios que cumpla lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios. Todos los demás tipos de espacios de carga irán provistos de un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios o de un sistema de detección de humo por extracción de muestras que cumpla lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios. Si se instala un sistema de detección de humo por extracciones de muestras, se prestará atención especial a lo prescrito en el párrafo 2.1.3 del capítulo 10 del Código de sistemas de seguridad contra incendios con el fin de impedir la filtración de humos tóxicos al interior de las zonas habitables.

3.4 Medio de Ventilación

Véase la interpretación unificada 35

3.4.1 En los espacios de carga cerrados habrá una ventilación mecánica adecuada. El sistema de ventilación será tal que produzca al menos seis renovaciones de aire por hora en el espacio de carga, tomando como base un espacio de carga vacío, y elimine los vapores de las partes superiores o inferiores del mismo, según proceda.

3.4.2 Los ventiladores serán tales que se evite la posibilidad de que se produzca

182 Véanse las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional, en particular la publicación IEC 60092 titulada *Electrical installations in ships*.

la ignición de mezclas inflamables de gas y aire. Se instalarán guardas de tela metálica adecuadas en las aberturas de aspiración y salida del sistema de ventilación.

3.4.3 Habrá ventilación natural en los espacios de carga cerrados destinados al transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel, cuando no haya ventilación mecánica.

3.5 *Achique de sentinas*

3.5.1 Cuando se tenga el propósito de transportar líquidos inflamables o tóxicos en espacios de carga cerrados, el sistema de achique de sentinas se proyectará de modo que sea imposible bombear accidentalmente dichos líquidos a través de las tuberías o las bombas de los espacios de máquinas. Cuando se transporten grandes cantidades de esos líquidos, se tendrá en cuenta la necesidad de proveer medios complementarios para agotar dichos espacios de carga.

3.5.2 Si el sistema de desagüe de sentina es complementario del sistema al que sirven las bombas en el espacio de máquinas, la capacidad del sistema no será inferior a 10 m3/h por espacio de carga al que sirven. Si el sistema complementario es común, la capacidad no excederá de 25 m3/h. El sistema de desagüe complementario no precisa una duplicación.

3.5.3 Cuando se transporten líquidos inflamables o tóxicos, el conducto de sentina hacia el espacio de máquinas estará aislado ya sea mediante la instalación de una brida de obturación o mediante una válvula de cierre cerrada.

3.5.4 Los espacios cerrados fuera de los espacios de máquinas que contengan bombas de sentina correspondientes a espacios de carga destinados al transporte de líquidos inflamables o tóxicos dispondrán de un sistema de ventilación mecánico independiente que proporcione por lo menos seis cambios de aire por hora. Si se tiene acceso al espacio desde otra zona cerrada, la puerta será de cierre automático.

3.5.5 Si el desagüe de sentina de los espacios de carga es por gravedad, el desagüe se descargará directamente en el mar o en un pocete de drenaje situado fuera de los espacios de máquinas. El pocete dispondrá de un conducto de aireación hacia un lugar seguro en la cubierta expuesta. El desagüe desde un espacio de carga a los pozos de sentina en un espacio inferior sólo se permitirá si dicho espacio satisface las mismas prescripciones que el espacio de carga que esté encima.

3.6 *Protección personal*

3.6.1 Además de los equipos de bombero prescritos en la regla 10.10 se dispondrá de cuatro juegos completos de indumentaria protectora resistente a los productos químicos. Dicha indumentaria cubrirá toda la piel, de modo que ninguna parte del cuerpo quede sin protección, indumentaria que se seleccionará en función de los riesgos que presenten los productos químicos transportados y de las normas

elaboradas por la Organización con arreglo a su clase y estado físico183.

3.6.2 Habrá por lo menos dos aparatos respiratorios autónomos además de los prescritos en la regla 10. Se proveerán dos cargas de respeto para cada aparato respiratorio apropiadas para su utilización con éstos. En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros y en los buques de carga que disponen de medios debidamente situados para la recarga de los cilindros de aire libres de contaminación, sólo será necesario llevar una carga de respeto para cada aparato requerido.

3.7 *Extintores portátiles184*

Habrá para los espacios de carga extintores portátiles cuya capacidad total sea de 12 kg por lo menos de polvo seco, o una capacidad equivalente. Se llevarán estos extintores portátiles además de los prescritos en otras partes del presente capítulo.

3.8 *Aislamiento de los mamparos límite de los espacios de máquinas*

Los mamparos que separen los espacios de carga de los espacios de categoría A para máquinas llevarán aislamiento ajustado a la norma "A-60", a menos que las mercancías peligrosas se estiben como mínimo a 3 m de distancia, en sentido horizontal, de dichos mamparos. Los demás elementos límite entre dichos espacios llevarán aislamiento ajustado a la norma "A-60".

3.9 *Sistema de rociadores de agua*

Todo espacio de carga rodada abierto situado bajo una cubierta y todo espacio considerado como de carga rodada cerrado pero no susceptible de quedar cerrado herméticamente, estarán provistos de un sistema fijo o de aspersión de agua a presión, accionado manualmente, que protegerá todas las partes de cualquier cubierta y plataforma de vehículos de dichos espacios, aunque la Administración podrá permitir el empleo de cualquier otro sistema fijo de extinción de incendios del que se haya demostrado en pruebas a gran escala que no es menos eficaz. En todo caso, las instalaciones de desagüe y achique serán tales que impidan la formación de superficies libres. El sistema de desagüe tendrá las dimensiones necesarias para eliminar como mínimo el 125% de la capacidad combinada de las bombas del sistema de aspersión de agua y del número requerido de lanzas de manguera contraincendios. Las válvulas del sistema de desagüe podrán accionarse desde el exterior del espacio protegido en un lugar cercano a los mandos del sistema extintor. Los pozos de sentina tendrán una capacidad suficiente y estarán dispuestos en el forro exterior del costado, guardando una distancia entre uno y otro que no sea

183 En el caso de cargas sólidas a granel, la indumentaria protectora deberá satisfacer las disposiciones sobre el equipo especificadas en las respectivas fichas del Código IMSBC para cada sustancia en particular. En el caso de mercancías en bultos, la indumentaria protectora deberá satisfacer las disposiciones sobre el equipo especificadas en las fichas de emergencia (Fem) del Suplemento del Código IMDG para cada sustancia en particular.

184 Véase la Interpretación unificada sobre el número y distribución de los extintores portátiles a bordo de los buques (MSC.1/Circ.1275 y su Corr.1).

superior a 40 m en cada compartimiento estanco. Si esto no es posible, el efecto adverso que pueda sufrir la estabilidad a causa del peso adicional y de la superficie libre del agua será tenido en cuenta por la Administración en la medida que estime necesaria para dar su aprobación a la información sobre estabilidad.185

3.10 *Separación de los espacios de carga rodada*

3.10.1 En los buques dotados de espacios de carga rodada, se proveerá una separación entre un espacio de carga rodada cerrado y un espacio de carga rodada abierto adyacente. La separación será tal que reducirá al mínimo el paso de vapores y líquidos peligrosos entre dichos espacios. En todo caso, no será necesario contar con dicha separación si el espacio de carga rodada se considera espacio de carga cerrado en toda su extensión y cumple plenamente las prescripciones especialmente pertinentes de la presente regla.

3.10.2 En los buques dotados de espacios de carga rodada, se proveerá una separación entre un espacio de carga rodada cerrado y la cubierta de intemperie adyacente. La separación será tal que reducirá al mínimo el paso de vapores y líquidos peligrosos entre dichos espacios. En todo caso, no será necesario contar con una separación si los medios con que cuentan los espacios de carga rodada se ajustan a los exigidos para las mercancías peligrosas transportadas en la cubierta de intemperie adyacente.

4 **Documento de cumplimiento**186

La Administración proveerá al buque de un documento apropiado en el que conste que su construcción y equipo cumplen con prescrito en la presente regla. No se requiere certificado para las mercancías peligrosas, salvo las mercancías peligrosas sólidas a granel, para las cargas de las clases 6.2 y 7 ni para mercancías peligrosas en cantidades limitadas y cantidades exceptuadas.

185 Véase la Recomendación sobre sistemas fijos de extinción de incendios para espacios de categoría especial a por la Organización mediante la resolución A.123(V).

186 Véase el Documento de cumplimiento de las prescripciones especiales aplicables a los buques que transporten mercancías peligrosas con arreglo a lo dispuesto en la regla II-2/19 del Convenio SOLAS 1974, enmendado, y en el párrafo 7.17 del Código NGV 2000, enmendado (MSC.1/Circ.1266).

Tabla 19.1 - Aplicación de las prescripciones a las distintas modalidades de transporte de mercancías peligrosas en buques y espacios de carga.

Siempre que en el cuadro 19.1 aparezca una X, la prescripción es aplicable a todas las clases de mercancías peligrosas indicadas en la línea correspondiente del cuadro 19.3, con las excepciones señaladas en las notas.

Regla 19.2.2		.1	.2	.3		.4	.5
Regla 19	Cubiertas de intemperie .1 a .5 inclusive	No proyectados especialmente	Espacios de carga para contenedores	Espacios de carga cerrados de los buques de transbordo rodado[5]	Espacios de carga abiertos de los buques de transbordo rodado	Mercancías peligrosas sólidas a granel	Gabarras de buque
3.1.1	X	X	X	X	X	Para la aplicación de las disposiciones de la regla 19 a las diferentes clases de mercancías peligrosas, véase el cuadro 19.2	X
3.1.2	X	X	X	X	X		-
3.1.3	-	X	X	X	X		X
3.1.4	-	X	X	X	X		X
3.2	-	X	X	X	X		X[4]
3.3	-	X	X	X	-		X[4]
3.4.1	-	X	X	X	-		X[4]
3.4.2	-	X	X	X	-		X[4]
3.5	-	X	X	X	-		-
3.6.1	X	X	X	X	X		-
3.6.2	X	X	X	X	X		-
3.7	X	X	-	-	X		-
3.8	X	X	X[2]	X	X		-
3.9	-	-	-	X[3]	X		-
3.10.1	-	-	-	X	-		-
3.10.2	-	-	-	X	-		-

Notas:

1. No es aplicable a los contenedores cerrados que transporten sólidos de las clases 4 y 5.1. En relación con las mercancías de las clases 2, 3, 6.1 y 8 que se transporten en contenedores cerrados, el régimen de ventilación podrá reducirse a un mínimo de dos renovaciones de aire por hora. En relación con los líquidos de las clases 4 y 5.1 que se transporten en contenedores cerrados, el régimen de ventilación podrá reducirse a un mínimo de dos renovaciones de aire por hora. A los efectos de la presente prescripción, los tanques portátiles se considerarán contenedores cerrados.

2. Aplicable solamente a las cubiertas.

3. Aplicable solamente a los espacios cerrados de carga rodada que no se puedan cerrar herméticamente.

4. En el caso especial de que las gabarras puedan contener los vapores inflamables o bien puedan descargarlos por conductos de ventilación conectados a ellas, en un espacio exento de riesgos situado fuera del compartimiento porta gabarras, a discreción de la Administración se podrá mitigar estas prescripciones o eximir de su cumplimiento.

5. Los espacios de categoría especial se considerarán espacios cerrados de carga rodada cuando se transporten mercancías peligrosas.

Tabla 19.2 - Aplicación de las prescripciones a las distintas clases de mercancías peligrosas con respecto a buques y espacios de carga en los que se transporten mercancías peligrosas a granel

Clase / Regla 19	4.1	4.2	4.3[6]	5.1	6.1	8	9
3.1.1	X	X	-	X	-	-	X
3.1.2	X	X	-	X	-	-	X
3.2	X	X[7]	X	X[8]	-	-	X[8]
3.4.1	-	X[7]	X	-	-	-	-
3.4.2	X[9]	X[7]	X	X[7,9]	-	-	X[7,.9]
3.4.3	X	X	X	X	X	X	X
3.6	X	X	X	X	X	X	X
3.8	X	X	X	X[7]	-	-	X[10]

Notas:

1. Los peligros de las sustancias de esta clase que se puedan transportar a granel son tales que hacen necesario que la Administración preste una especial atención a la construcción y al equipo de los buques afectados, además de cumplir lo prescrito en este cuadro.

2. Aplicable solamente a la torta de semillas que contenga extractos de disolvente, al nitrato amónico y a los fertilizantes de nitrato amónico.

3. Aplicable solamente al nitrato amónico y a los fertilizantes de nitrato amónico. No obstante, es suficiente un grado de protección conforme a las normas recogidas en la publicación 60079 de la Comisión Electrotécnica Internacional - Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres (Aparatos eléctricos para atmósferas de gas explosivas).

4. únicamente se exigen guardas de tela metálica adecuadas.

5. Son suficientes las prescripciones del Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (Código IMSBC).

Tabla 19.3 - Aplicación de las prescripciones a las distintas clases de mercancías peligrosas salvo las mercancías peligrosas sólidas a granel

Regla 19 \ Clases	1.1 a 1.6	1.4S	2.1	2.2	2.3 inflamable[20]	2.3 no inflamable	3 PI[15]<23 C	3 PI[15]≥23 C ª ≤ 61 C	4.1	4.2	4.3 Liquidos[21]	4.3 solidos	5.1	5.2[16]	6.1 Líquidos PI[15]<23 C	6.1 líquidos PI[15]≥23 C ª ≤ 61 C	6.1 líquidos	6.1 sólidos	8 Líquidos PI[15]<23 C	8 líquidos PI[15] ≥23 C ª ≤ 61 C	8 líquidos	8 sólidos	9
3.1.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.1.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
3.1.3	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1.4	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	X[18]	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X[17]
3.3	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-
3.4.1	-	-	X	-	-	X	X	-	X[1]	X[1]	X	X	X[1]	-	X	X	-	X[1]	X	X	-	-	X[1]
3.4.2	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X[17]
3.5	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X[19]	X[19]	-	-
3.6	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X[1]
3.7	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-
3.8	X[1]	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X[1]	X	X	X	-	-	X	X	-	-	-
3.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.10.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.10.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Notas:

1. Cuando se exigen "espacios ventilados mecánicamente" en el Código IMDG.

2. Se estibarán en todos los casos a una distancia de 3 m, en sentido horizontal, de los contornos de los espacios de máquinas.

3. Véase el Código IMDG.

4. Según proceda para las mercancías que hayan de transportarse.

5. PI significa punto de inflamación.

6. En virtud de lo dispuesto en el Código IMDG, está prohibida la estiba bajo cubierta o en los espacios de carga rodada cerrados de mercancías peligrosas de la Clase 5.2.

7. Solamente aplicable a las mercancías peligrosas que desprendan vapores inflamables enumeradas en el Código IMDG.

8. Solamente aplicable a las mercancías peligrosas cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 ºC enumeradas en el Código IMDG.

9. Solamente aplicable a las mercancías peligrosas que tengan un riesgo secundario de la Clase 6.1.

10. En virtud de lo dispuesto en el Código IMDG, está prohibida la estiba bajo cubierta o en los espacios de carga rodada cerrados de mercancías peligrosas de la Clase 2.3 que tengan un riesgo secundario de la Clase 2.1.

11. En virtud de lo dispuesto en el Código IMDG, está prohibida la estiba bajo cubierta o en los espacios de carga rodada cerrados de líquidos de la Clase 4.3 cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 ºC.

Regla 20

Protección de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada

5 Finalidad

La finalidad de esta regla es proporcionar medidas de seguridad adicionales para la consecución de los objetivos de seguridad contra incendios que establece el presente capítulo para los buques provistos de espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada. Para este fin, se cumplirán las siguientes prescripciones adicionales:

.1 se proveerán sistemas de prevención de incendios para proteger adecuadamente al buque de los riesgos de incendio relacionados con los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada;

.2 las fuentes de ignición estarán separadas de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada; y

.3 los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada dispondrán de una ventilación adecuada.

6 Prescripciones generales

6.1 *Ámbito de aplicación*

6.1.1 Además de cumplir lo prescrito las reglas de las partes B, C, D y E, los espacios para vehículos, los espacios de categoría especial y los espacios de carga rodada cumplirán lo prescrito en la presente regla.

6.1.2 En todos los buques, los vehículos que lleven combustible en sus tanques para su propia propulsión podrán transportarse en espacios de carga que no sean espacios para vehículos, espacios de categoría especial o espacios de carga rodada, siempre que se reúnan todas las condiciones siguientes:

.1 los vehículos no utilicen su propia propulsión dentro de los espacios de carga;

.2 los espacios de carga cumplan las prescripciones correspondientes de la regla 19; y

.3 los vehículos se transporten de conformidad con el Código IDMG, según se define en la regla VII/1.1.

6.2 *Principios básicos para los buques de pasaje*

6.2.1 El principio fundamental de las disposiciones de la presente regla es que,

como puede no ser posible aplicar el concepto de zonas verticales principales a los espacios para vehículos de los buques de pasaje, como se exige en la regla 9.2, hay que conseguir en estos espacios una protección equivalente, basada en el concepto de zona horizontal y mediante la provisión de un sistema fijo de extinción de incendios eficiente. De acuerdo con este concepto, a efectos de aplicación de la presente regla una zona horizontal podrá incluir espacios de categoría especial en más de una cubierta, a condición de que la altura total libre para los vehículos no exceda de 10 m.

6.2.2 El principio fundamental de las disposiciones del párrafo 2.2.1 también es aplicable a los espacios de carga rodada.

6.2.3 Las prescripciones sobre sistemas de ventilación y aberturas y perforaciones en las divisiones de clase "A" para mantener la integridad de las zonas verticales en el presente capítulo serán igualmente aplicables a cubiertas y mamparos que separen entre sí las zonas horizontales y a éstas del resto del buque.

7 Precauciones contra la ignición de vapores inflamables en espacios cerrados para vehículos, espacios de carga rodada cerrados y espacios de categoría especial

7.1 *Sistemas de ventilación187*

7.1.1 *Capacidad de los sistemas de ventilación*

Se instalará un sistema eficaz de ventilación mecánica, suficiente para dar al menos las siguientes renovaciones de aire:

.1 Buques de pasaje

Espacios de categoría especial	10 renovaciones de aire por hora
Espacios de carga rodada cerrados y espacios cerrados para vehículos que no son de categoría especial en buques que transportan más de 36 pasajeros	10 renovaciones de aire por hora
Espacios de carga rodada cerrados y espacios cerrados para vehículos que no son de categoría especial en buques que no transportan más de 36 pasajeros	6 renovaciones de aire por hora

.2 Buques de carga 6 renovaciones de aire por

187 Véase la circular MSC/Circ.729 Directrices de proyecto y recomendaciones operacionales para los sistemas de ventilación de los espacios de carga rodada.

hora

La Administración podrá exigir un aumento en el número de renovaciones de aire mientras se esté embarcando y desembarcando vehículos.

7.1.2 *Funcionamiento* de los sistemas de ventilación

7.1.2.1 En los buques de pasaje, el sistema de ventilación mecánica será independiente de los demás sistemas de ventilación. El sistema de ventilación mecánica se hará funcionar para dar al menos el número de renovaciones de aire estipulado en el párrafo 3.1.1 siempre que haya vehículos en estos espacios, salvo que se proporcione un sistema de control de la calidad del aire como se estipula en el párrafo 3.1.2.4. Los conductos que ventilen los espacios de carga mencionados que puedan cerrarse herméticamente serán independientes para cada uno de estos espacios. El sistema podrá accionarse desde el exterior de dichos espacios.

7.1.2.2 En los buques de carga, los ventiladores funcionarán normalmente de manera continua y darán al menos el número de renovaciones de aire estipulado en el párrafo 3.1.1 cuando haya vehículos a bordo, salvo que se proporcione un sistema de control de la calidad del aire como se estipula en el párrafo 3.1.2.4. Cuando esto no sea posible, se harán funcionar a diario un tiempo limitado, según permitan las condiciones meteorológicas, y en todo caso durante un intervalo razonable con anterioridad a la operación de descarga, al término del cual se comprobará que no queda gas en el espacio de carga rodada o espacio para vehículos. A tal fin se llevarán a bordo uno o más instrumentos portátiles de detección de gas combustible. El sistema será completamente independiente de los demás sistemas de ventilación. Los conductos que ventilen los espacios de carga rodada o los espacios para vehículos podrán cerrarse herméticamente en cada espacio de carga. El sistema podrá accionarse desde el exterior de dichos espacios.

7.1.2.3 El sistema de ventilación será tal que evite la estratificación del aire y la formación de bolsas de aire.

7.1.2.4 En todos los buques en los que se proporcione un sistema de control de la calidad del aire basado en las Directrices elaboradas por la Organización,188 el sistema de ventilación se podrá hacer funcionar con un número menor de renovaciones de aire y/o con un nivel reducido de ventilación. Esta aplicación menos estricta no se aplica a los espacios que requieren, en virtud del párrafo 3.2.2 de la presente regla, diez renovaciones de aire por hora como mínimo, ni a los espacios regidos por lo dispuesto en las reglas 19.3.4.1 y 20-1.

7.1.3 Indicación de los sistemas de ventilación

Habrá medios que indiquen en el puente de navegación toda pérdida sufrida en la capacidad de ventilación prescrita.

188 Véanse las Directrices revisadas de proyecto y recomendaciones operacionales para los sistemas de ventilación de los espacios de carga rodada (MSC.1/Circ.1515).

7.1.4 Dispositivos de cierre y conductos

7.1.4.1 Se dispondrán medios que permitan parar y cerrar rápida y eficazmente el sistema de ventilación desde el exterior del espacio en caso de incendio, teniendo en cuenta el estado del tiempo y de la mar.189

Véase la interpretación unificada 36

7.1.4.2 Los conductos de ventilación situados dentro de una zona horizontal común, así como sus válvulas de mariposa, serán de acero. En los buques de pasaje, los conductos de ventilación que atraviesen otras zonas horizontales o espacios de máquinas serán conductos de acero de la Clase A-60, construidos conforme a lo dispuesto en la regla 9.7.2.4.1.1 y 9.7.2.4.1.2.

7.1.5 Aberturas permanentes

Las aberturas fijas de los mamparos de cierre laterales, las extremidades o techos de los espacios estarán situadas de modo que un incendio en el espacio de carga no ponga en peligro las zonas de estiba y los puestos de embarco de las embarcaciones de supervivencia, ni los espacios de alojamiento, espacios de servicio y los puestos de control de las superestructuras y casetas que estén situados encima de los espacios de carga.

7.2 *Equipo eléctrico y cableado*

7.2.1 Salvo lo prescrito en el párrafo 3.2.2, el equipo y cables eléctricos, serán de un tipo adecuado para su utilización en atmósferas con mezclas explosivas de gasolina y aire190.

7.2.2 En el caso de espacios que no sean los espacios de categoría especial por debajo de la cubierta de cierre, independientemente de lo dispuesto en el párrafo 3.2.1, por encima de una altura de 450 mm, medida esta distancia desde la cubierta y desde cada una de las plataformas para vehículos, de haberlas, excepto en las plataformas con aberturas de tamaño suficiente para permitir la penetración hacia abajo de gases de gasolina, se permitirá equipo eléctrico de un tipo cerrado y protegido de un modo tal que de él no puedan salir chispas, a condición de que el sistema de ventilación responda a unas características de proyecto y funcionamiento tales que pueda dar una ventilación constante de los espacios de carga a razón de, cuando menos, diez renovaciones de aire por hora siempre que haya vehículos a bordo.

7.3 *Equipo eléctrico y cableado en los conductos de extracción de aire del sistema de ventilación*

189 Véase la circular MSC.1/Circ.1434 – Unified interpretations of SOLAS chapter II-2

190 Véanse las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional, en particular la publicación Nª 60079.

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

7.4 *Otras fuentes de ignición*

No se permitirá otro equipo que pueda constituir una fuente de ignición de gases inflamables.

7.5 *Imbornales y descargas*

Los imbornales no conducirán a los espacios de máquinas ni a otros espacios en los que pueda haber fuentes de ignición.

8 Detección y alarma

8.1 *Sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios*

Salvo lo prescrito en el párrafo 4.3.1, se instalará un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios que cumpla con lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios. El sistema fijo de detección de incendios habrá de poder detectar rápidamente todo conato de incendio. El tipo de detectores, el espacio entre ellos y su ubicación serán lo que la Administración juzgue satisfactorios, teniendo en cuenta los efectos de la ventilación y otros factores pertinentes. Después de instalado, el sistema se someterá a prueba en condiciones normales de ventilación y habrá de dar un tiempo de respuesta total que sea satisfactorio a juicio de la Administración.

8.2 *Sistemas de detección de humo por extracción de muestras*

Excepto en los espacios abiertos de carga rodada, los espacios abiertos para vehículos y los espacios de categoría especial, se podrá utilizar un sistema de detección de humo por extracción de muestras que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios como alternativa al sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios estipulado en el párrafo 4.1.

8.3 Espacios de categoría especial

8.3.1 En los espacios de categoría especial se mantendrá un sistema eficiente de patrullas. No obstante, si se mantiene un sistema eficiente de patrullas con vigilancia permanente de una patrulla contraincendios durante toda la travesía, no será necesario un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios.

8.3.2 Se instalarán avisadores de accionamiento manual distribuidos de forma que ninguna parte del espacio quede a más de 20 m de distancia de uno de ellos y que haya uno cerca de cada salida.

9 Protección estructural

No obstante, lo dispuesto en la regla 9.2.2, en los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, los mamparos límite y las cubiertas de los espacios de categoría especial y los espacios de carga rodada tendrán un aislamiento correspondiente a la norma "A-60". Sin embargo, cuando un espacio de categoría (5), (9) ó (10), según se define en la regla 9.2.2.3 se encuentre a un lado de la división, la norma se podrá reducir a la "A-0". Cuando los tanques de combustible líquido se encuentren por debajo de un espacio de categoría especial, la integridad de la cubierta entre dichos espacios se podrá reducir a la norma "A-0".

10 Extinción de incendios

10.1 *Sistemas fijos de extinción de incendios*[191]

(Las prescripciones de los párrafos 6.1.1 y 6.1.2 serán aplicables a los buques construidos el 1 de julio de 2014 o posteriormente. Los buques construidos antes del 1 de julio de 2014 cumplirán las prescripciones de los párrafos 6.1.1 y 6.1.2 aplicables previamente.)

10.1.1 Los espacios para vehículos y los espacios de carga rodada, que no sean espacios de categoría especial y que puedan sellarse desde un lugar situado fuera de los espacios de carga, estarán equipados con uno de los siguientes sistemas fijos de extinción de incendios:

.1 un sistema fijo de extinción de incendios por gas que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios;

.2 un sistema fijo de extinción de incendios de espuma de alta expansión que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios; o

.3 un sistema fijo de extinción de incendios a base de agua para espacios de carga rodada y espacios de categoría especial que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios y en los párrafos 6.1.2.1 a 6.1.2.4.

10.1.2 Los espacios para vehículos y los espacios de carga rodada que no puedan sellarse y los espacios de categoría especial estarán equipados con un sistema fijo de extinción de incendios a base de agua para espacios de carga rodada y espacios de categoría especial que cumpla lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios que protegerá todas las partes de las cubiertas y la plataforma para vehículos de dichos espacios. Dicho sistema de extinción de incendios a base de agua contará con:

---

191 Véanse las Directrices para la aprobación de los sistemas fijos de extinción de incendios a base de agua para los espacios de carga rodada y los espacios de categoría especial equivalentes a los especificados en la resolución A.123(V) (MSC.1/Circ.1272) y las Directrices revisadas para el proyecto y la aprobación de sistemas fijos de lucha contra incendios a base de agua para los espacios de carga rodada y los espacios de categoría especial (MSC.1/Circ.1430).

.1 un manómetro en el cabezal de válvulas;

.2 una clara indicación en cada válvula de los espacios que abarca;

.3 instrucciones de mantenimiento y operación situadas en la sala de válvulas; y

.4 un número suficiente de válvulas de desagüe para garantizar el drenaje completo del sistema.

10.1.3 La Administración podrá permitir el empleo de cualquier otro sistema fijo de extinción de incendios192 para el que se haya demostrado que no ha sido menos eficaz en pruebas a gran escala que simulen condiciones de incendio de gasolina derramada en un espacio para vehículos o un espacio de carga rodada para dominar los incendios que puedan declararse en tales espacios.

10.1.4 Las prescripciones del presente párrafo se aplicarán a los buques construidos el 1 de enero de 2010, o posteriormente. Los buques construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente y antes del 1 de enero de 2010 deberán cumplir las prescripciones previamente aplicables del párrafo 6.1.4, enmendadas por la resolución MSC.99(73). Cuando se hayan instalado sistemas fijos de extinción de incendios por aspersión de agua a presión, se adoptarán las siguientes medidas, dada la grave pérdida de estabilidad que podría originar la acumulación de una gran cantidad de agua en la cubierta o cubiertas cuando estén funcionando tales sistemas:

.1 En los buques de pasaje:

.1.1 en los espacios situados por encima de la cubierta de cierre se instalarán imbornales que aseguren una rápida descarga de agua al exterior, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización;193

.1.2.1 en los buques de pasaje de transbordo rodado, las válvulas de descarga de los imbornales provistas de medios directos de cierre que se puedan accionar desde un lugar situado por encima de la cubierta de cierre, de conformidad con las disposiciones del Convenio internacional sobre líneas de carga en vigor, se mantendrán abiertas mientras el buque esté en la mar;

.1.2.2 todo accionamiento de las válvulas a que se refiere el párrafo

192 Véanse las Directrices para la aprobación de los sistemas fijos de extinción de incendios a base de agua para los espacios de carga rodada y los espacios de categoría especial equivalentes a los especificados en la resolución A.123(V) (MSC.1/Circ.1272) y las Directrices revisadas para el proyecto y la aprobación de sistemas fijos de lucha contra incendios a base de agua para los espacios de carga rodada y los espacios de categoría especial (MSC.1/Circ.1430).

193 Véanse las Directrices para los sistemas de desagüe de los espacios cerrados para vehículos, espacios de carga rodada cerrados y espacios de categoría especial en los buques de pasaje y carga (MSC.1/Circ.1234).

6.1.4.1.2.1 se anotará en el diario de navegación;

.1.3 en los espacios situados por debajo de la cubierta de cierre, la Administración podrá exigir que se instalen medios de achique y desagüe, además de lo prescrito en la regla II-1/35-1. En ese caso, el sistema de desagüe tendrá las dimensiones necesarias para eliminar, como mínimo, el 125 % de la capacidad combinada de las bombas del sistema de aspersión de agua y del número requerido de lanzas de manguera contraincendios, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización194. Las válvulas del sistema de desagüe podrán accionarse desde el exterior del espacio protegido, en un lugar cercano a los mandos del sistema extintor. Los pozos de sentina tendrán capacidad suficiente y estarán dispuestos en el forro exterior del costado del buque, guardando una distancia entre uno y otro que no sea superior a 40 m en cada compartimiento estanco;

.2 en los buques de carga, los medios de desagüe y achique serán tales que impidan la formación de superficies libres. En ese caso, el sistema de desagüe tendrá las dimensiones necesarias para eliminar, como mínimo, el 125 % de la capacidad combinada de las bombas del sistema de aspersión de agua y del número requerido de lanzas de manguera contraincendios, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.195 Las válvulas del sistema de desagüe podrán accionarse desde el exterior del espacio protegido, en un lugar cercano a los mandos del sistema extintor. Los pozos de sentina tendrán capacidad suficiente y estarán dispuestos en el forro exterior del costado del buque, guardando una distancia entre uno y otro que no sea superior a 40 m en cada compartimiento estanco. Si esto no es posible, la Administración tendrá en cuenta, en la medida que estime necesaria para dar su aprobación a la información sobre estabilidad, el efecto negativo que puedan tener para la estabilidad el peso adicional y la superficie libre del agua196. Esta información se incluirá en la información sobre estabilidad que se facilite al capitán según lo dispuesto en la regla II-1/5-1.

10.1.5 En todos los buques, en los espacios cerrados para vehículos, los espacios de carga rodada cerrados y los espacios de categoría especial que tengan instalados sistemas fijos de extinción de incendios por aspersión de agua a presión, se dispondrán medios para evitar el bloqueo del sistema de desagüe, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización. 197 Los buques construidos

194 Véanse las Directrices para los sistemas de desagüe de los espacios cerrados para vehículos, espacios de carga rodada cerrados y espacios de categoría especial en los buques de pasaje y carga (MSC.1/Circ.1234).
195 Véanse las Directrices para los sistemas de desagüe de los espacios cerrados para vehículos, espacios de carga rodada cerrados y espacios de categoría especial en los buques de pasaje y carga (MSC.1/Circ.1234).
196 Véase la Recomendación sobre sistemas fijos de extinción de incendios para espacios de categoría especial, adoptada por la Organización mediante la resolución A.123(V).
197 Véanse las Directrices para los sistemas de desagüe de los espacios cerrados para vehículos, espacios de carga rodada cerrados y espacios de categoría especial en los buques de pasaje y carga (MSC.1/Circ.1234).

antes del 1 de enero de 2010 cumplirán las prescripciones del presente párrafo a más tardar en el primer reconocimiento posterior al 1 de enero de 2010.

10.2 *Extintores portátiles*

10.2.1 Se proveerán extintores portátiles en cada bodega o compartimiento en que se transporten vehículos. Dichos extintores estarán distribuidos a ambos lados del espacio y la distancia de separación entre uno y otro no será superior a 20 m. Se colocará por lo menos un extintor portátil en cada acceso a tales espacios de carga.198

10.2.2 Además de lo dispuesto en el apartado 6.2.1, en todo espacio de carga rodada y de categoría especial destinados al transporte de vehículos que lleven combustible199 en sus depósitos para su propia propulsión, se proveerán los siguientes dispositivos de extinción de incendios:

.1 por lo menos tres nebulizadores de agua; y

.2 un dispositivo lanzaespuma portátil que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, a condición de que en el buque se disponga como mínimo de dos dispositivos de ese tipo para ser utilizados en los espacios de carga rodada.

Regla 20-1

Prescripciones aplicables a los buques para el transporte de vehículos que transportan vehículos de motor con hidrógeno o gas natural comprimido en sus tanques para su propia propulsión como carga

Véase la interpretación unificada 4

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es proporcionar medidas de seguridad adicionales para la consecución de los objetivos de seguridad contra incendios que establece el presente capítulo para los buques para el transporte de vehículos que tienen espacios para vehículos y espacios de carga rodada destinados al transporte de vehículos de motor con hidrógeno comprimido o gas natural comprimido en sus tanques para su propia propulsión como carga.

2 Ámbito de aplicación

2.1 Además de cumplir lo dispuesto en la regla 20, según proceda, los buques para el transporte de vehículos construidos el 1 de enero de 2016 o posteriormente, destinados al transporte de vehículos de motor con hidrógeno comprimido o gas

198 Véase la Interpretación unificada sobre el número y distribución de los extintores portátiles a bordo de los buques (MSC.1/Circ.1275 y su Corr.1).
199 Véase Circular MSC.1/Circ.1239 - “Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS”.

natural comprimido en sus tanques para su propia propulsión como carga, cumplirán lo prescrito en los párrafos 3 a 5 de la presente regla.

2.2 Además de cumplir lo dispuesto en la regla 20, según proceda, los buques para el transporte de vehículos construidos antes del 1 de enero de 2016, incluidos los construidos antes del 1 de julio de 2012,200 cumplirán lo prescrito en el párrafo 5 de la presente regla.

3 PRESCRIPCIONES APLICABLES A LOS ESPACIOS DESTINADOS AL TRANSPORTE DE VEHÍCULOS DE MOTOR CON GAS NATURAL COMPRIMIDO EN SUS TANQUES PARA SU PROPIA PROPULSIÓN COMO CARGA

3.1 Equipo eléctrico y cableado

Todo el equipo eléctrico y el cableado serán de un tipo certificado como seguro para ser utilizado en atmósferas con mezclas explosivas de aire y metano201.

3.2 *Medio de ventilación*

3.2.1 El equipo eléctrico y el cableado instalados en un conducto de ventilación serán de un tipo certificado como seguro para ser utilizado en atmósferas con mezclas explosivas de aire y metano.

3.2.2 Los ventiladores serán tales que se evite la posibilidad de que se produzca la ignición de mezclas de aire y metano. Se instalarán guardas de tela metálica adecuadas en las aberturas de entrada y de salida de aire del sistema de ventilación.

3.3 *Otras fuentes de ignición*

No se permitirá otro equipo que pueda constituir una fuente de ignición de las mezclas de aire y metano.

4 *PRESCRIPCIONES APLICABLES A LOS ESPACIOS DESTINADOS AL TRANSPORTE DE VEHÍCULOS DE MOTOR CON HIDRÓGENO COMPRIMIDO EN SUS TANQUES PARA SU PROPIA PROPULSIÓN COMO CARGA*

4.1 *Equipo eléctrico y cableado*

Todo el equipo eléctrico y el cableado serán de un tipo certificado como seguro para ser utilizado en atmósferas con mezclas explosivas de aire e hidrógeno202.

---

200 Véase la Recomendación sobre las medidas de seguridad aplicables a los buques existentes para el transporte de vehículos que transportan vehículos de motor con hidrógeno comprimido o gas natural comprimido en sus tanques para su propia propulsión como carga

201 Véanse las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional, en particular, la publicación IEC 60079

202 Véanse las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional, en particular, la publicación IEC 60079

4.2 ***Medio de ventilación***

4.2.1 El equipo eléctrico y el cableado instalados en un conducto de ventilación serán de un tipo certificado como seguro para ser utilizado en atmósferas con mezclas explosivas de aire e hidrógeno, y la salida de todos los conductos de escape estará situada en un punto seguro, teniendo en cuenta otras posibles fuentes de ignición.

4.2.2 Los ventiladores se proyectarán de modo que se evite la posibilidad de que se produzca la ignición de mezclas de aire e hidrógeno. Se instalarán guardas de tela metálica adecuadas en las aberturas de entrada y de salida de aire del sistema de ventilación.

4.3 ***Otras fuentes de ignición***

No se permitirá otro equipo que pueda constituir una fuente de ignición de las mezclas de aire e hidrógeno.

5 ***Detección***

Cuando un buque para el transporte de vehículos transporte, como carga, uno o más vehículos de motor con hidrógeno comprimido o gas natural comprimido en sus tanques para su propia propulsión se proveerán, como mínimo, dos detectores portátiles de gas. Dichos detectores serán adecuados para la detección de combustible gaseoso y serán de un tipo certificado como seguro para ser utilizado en atmósferas con mezclas explosivas de gases y aire.

Regla 21

Umbral de siniestro, regreso a puerto en condiciones de seguridad y zona segura

1 Ámbito de aplicación

Los buques de pasaje construidos el 1 de julio de 2010 o posteriormente, cuya eslora según se define en la regla II-1/2.5 sea de 120 m o superior, o que tengan tres o más zonas verticales principales, cumplirán las disposiciones de la presente regla.

2 Finalidad

La finalidad de la presente regla es establecer criterios de proyecto para el regreso a puerto de un buque en condiciones de seguridad y con propulsión propia, tras un siniestro que no exceda el umbral de siniestro establecido en el párrafo 3, además de establecer prescripciones funcionales y normas de funcionamiento para las zonas seguras.

3 Umbral de siniestro

El umbral de siniestro, en el contexto de un incendio, incluye:

.1 la pérdida del espacio de origen hasta los mamparos de clase "A" más

próximos, que pueden formar parte del espacio de origen, si este último está protegido por un sistema fijo de extinción de incendios; o

.2 la pérdida del espacio de origen y de los espacios adyacentes hasta los mamparos de clase "A" más próximos, que no forman parte del espacio de origen.

4 Regreso a puerto en condiciones de seguridad203

Véase la interpretación unificada 37 y 38

Cuando la avería por incendio no supere el umbral de siniestro estipulado en el párrafo 3, el buque podrá regresar a puerto y proporcionar al mismo tiempo una zona de seguridad según se define ésta en la regla 3. Para que se considere que está en condiciones de regresar a puerto, los siguientes sistemas deben permanecer operativos en la parte del buque que no ha sido afectada por el incendio:

.1 propulsión;

.2 sistemas de gobierno y sistemas de mando de los aparatos de gobierno;

.3 sistemas de navegación;

.4 sistemas para la carga, trasvase y servicio de fueloil;

Véase la interpretación unificada 39

.5 comunicaciones internas entre el puente, los espacios de trabajo, el centro de seguridad y los equipos encargados de la lucha contra incendios y averías y, según sea necesario, para la notificación y la evacuación de los pasajeros y la tripulación;

.6 comunicaciones externas;

Véase la interpretación unificada 40

.7 sistema del colector contraincendios;

.8 sistemas fijos de extinción de incendios;

203 Véanse las Notas provisionales explicativas para la evaluación de la capacidad de los sistemas de los buques de pasaje tras un siniestro por incendio o por inundación (MSC.1/Circ.1369 y MSC.1/Circ.1369/Add.1) y las Enmiendas a las notas explicativas provisionales para la evaluación de la capacidad de los sistemas de los buques de pasaje tras un siniestro por incendio o por inundación (MSC.1/Circ.1437).

.9 sistema de detección de incendios y de humo;

.10 sistema de sentina y de lastre;

.11 puertas estancas y semiestancas de accionamiento a motor;

.12 sistemas de apoyo de las "zonas seguras", como se indica en el párrafo 5.1.2;

.13 sistemas de detección de entrada de agua; y

Véase la interpretación unificada 41

.14 otros sistemas que la Administración juzgue esenciales para la lucha contra averías.

5 Zonas seguras

5.1 *Prescripciones funcionales:*

.1 la zona segura será generalmente un espacio interior, si bien la Administración podrá autorizar la utilización de un espacio exterior como zona segura teniendo en cuenta toda restricción impuesta a la zona de operaciones y las condiciones medioambientales previstas.

.2 la zona o zonas seguras proporcionarán a todos los ocupantes los siguientes servicios básicos204 para preservar la salud de los pasajeros y de la tripulación:

.1 instalaciones sanitarias;

.2 agua;

.3 alimentos;

.4 espacio dedicado a la atención médica;

.5 protección contra la intemperie;

.6 medios para prevenir el estrés térmico y la hipotermia;

.7 luz; y

.8 ventilación;

204 Véanse las Normas de funcionamiento de los sistemas y servicios que deben permanecer operativos en los buques de pasaje para el regreso a puerto en condiciones de seguridad y la evacuación y abandono ordenados tras un siniestro (MSC.1/Circ.1214).

.3 el proyecto de la ventilación reducirá el riesgo de que el humo y los gases calientes puedan afectar la utilización de la zona o zonas seguras; y

.4 se facilitarán medios de acceso a los dispositivos de salvamento desde cada zona identificada o utilizada como zona segura, teniendo en cuenta que es posible que una zona vertical principal no esté disponible para el tránsito interno.

5.2 *Espacio dedicado a la atención médica*

El espacio dedicado a la atención médica se ajustará a una norma aceptable para la Administración205.

Regla 22

Criterios de proyecto para que los sistemas permanezcan operacionales después de un siniestro de incendio

1 Ámbito de aplicación

Los buques de pasaje construidos el 1 de julio de 2010 o posteriormente, cuya eslora, según se define en la regla II-1/2.2 sea de 120 m o superior, o que tengan tres o más zonas verticales principales, cumplirán las disposiciones de la presente regla.

2 Finalidad

La finalidad de la presente regla es establecer criterios de proyecto para los sistemas que deben permanecer operacionales a fin de posibilitar la evacuación y el abandono ordenados de un buque, si se excede el umbral de siniestro definido en la regla 21.3.

3 Sistemas206

3.1 Los siguientes sistemas estarán configurados y separados de manera que permanezcan operacionales si una de las zonas verticales principales se encuentra fuera de servicio debido a un incendio:

.1 colector contraincendios;

.2 comunicaciones internas (como parte de la lucha contra incendios, según sean necesarias, para la notificación y la evacuación de los

205 Véanse las Orientaciones sobre el establecimiento de programas de medicina e higiene para los buques de pasaje (MSC/Circ.1129).

206 Véanse las Notas provisionales explicativas para la evaluación de la capacidad de los sistemas de los buques de pasaje tras un siniestro por incendio o por inundación (MSC.1/Circ.1369 y MSC.1/Circ.1369/Add.1)) y las Directrices sobre la información operacional facilitada a los capitanes de buques de pasaje para el regreso a puerto del buque en condiciones de seguridad por su propia propulsión o mediante remolque (MSC.1/Circ.1400).

pasajeros y la tripulación);

.3 medios de comunicaciones externas;

.4 sistemas de sentina para evacuar el agua utilizada en la lucha contra incendios;

.5 alumbrado de las vías de evacuación, los puestos de reunión y los puestos de embarco de los dispositivos de salvamento; y

.6 deberá disponerse de sistemas de orientación para la evacuación.

3.2 Estos sistemas deben permanecer operacionales durante al menos tres horas, entendiéndose que no debe haber averías que no sean las de las zonas verticales principales fuera de servicio. No será necesario que estos sistemas permanezcan operacionales en las zonas verticales principales fuera de servicio.

3.3 A los efectos de lo dispuesto en el párrafo 3.1, el cableado y los conductos protegidos por un tronco construido conforme a una norma "A-60" deben permanecer intactos y funcionar normalmente, aunque atraviesen la zona vertical principal fuera de servicio. La Administración podrá aprobar un grado de protección equivalente para el cableado y los conductos.

Regla 23

Centro de seguridad en los buques de pasaje

1 Ámbito de aplicación

Los buques de pasaje construidos el 1 de julio de 2010 o posteriormente dispondrán de un centro de seguridad a bordo que cumpla las prescripciones de la presente regla.

2 Finalidad

La finalidad de la presente regla es facilitar un espacio para ayudar en la gestión de las situaciones de emergencia.

3 Ubicación y configuración

El centro de seguridad formará parte del puente de navegación o bien estará ubicado en un espacio separado adyacente al puente de navegación, al cual tendrá un acceso directo, de modo que la gestión de las situaciones de emergencia se pueda realizar sin distraer a los oficiales de guardia de sus funciones de navegación.

4 Disposición y proyecto ergonómico

La disposición y el proyecto ergonómico del centro de seguridad tendrán en cuenta las directrices elaboradas por la Organización207, según proceda.

5 Comunicaciones

Se habilitarán medios de comunicación entre el centro de seguridad, el puesto central de control, el puente de navegación, el puesto de control de las máquinas, la cámara o cámaras de almacenamiento de los sistemas de extinción de incendios y los pañoles del equipo contra incendios.

6 Control y supervisión de los sistemas de seguridad

Independientemente de las prescripciones que figuren en otras reglas del Convenio, la plena funcionalidad (operación, control, vigilancia o cualquier combinación de estas funciones, según se requiera) de los sistemas de seguridad indicados a continuación deberá estar disponible desde el centro de seguridad:

.1 sistemas de ventilación mecánica;

.2 puertas contraincendios;

.3 sistema general de alarma de emergencia;

.4 sistema de altavoces;

.5 sistemas eléctricos de orientación para la evacuación;

.6 puertas estancas y semiestancas;

.7 indicadores de las puertas del forro exterior, las puertas de carga y demás dispositivos de cierre;

.8 estanquidad de las puertas de proa y de popa interiores y exteriores y de cualquier otra puerta del forro exterior;

.9 sistema de vigilancia por televisión;

.10 sistema de detección y alarma contraincendios;

.11 sistema(s) fijo(s) de lucha contra incendios de aplicación local;

.12 sistemas de rociadores y equivalentes;

.13 sistemas a base de agua para la extinción de incendios en los espacios de máquinas;

.14 alarma para reunir a la tripulación;

207 Véanse las directrices que elaborará la Organización

.15 sistema de extracción del humo del atrio;

.16 sistemas de detección de inundaciones; y

.17 bombas contraincendios y bomba contraincendios de emergencia

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES AL CAPÍTULO II-2

1 Regla II-1.3 - Reparaciones, reformas, modificaciones e instalación de equipo

En las transformaciones de petroleros de casco sencillo en petroleros de doble casco o en graneleros, las partes nuevas y las partes transformadas deberían cumplir las últimas prescripciones aplicables.

Fuente: MSC-MEPC.2/Circ.10

2 Regla II-2/3.2.3 - Definiciones

Los mamparos y cubiertas de clase “A” aislados utilizados a bordo de los buques, incluidos los medios de fijación del aislamiento a los elementos estructurales de clase “A”, deberán ser coherentes con los materiales, los detalles y las disposiciones utilizados durante el ensayo y documentados en los informes de ensayo emitidos para la prueba de homologación de dicho material aislante.

Fuente: MSC.1/Circ.1434

3 Regla II-2/3.21 - Peso muerto que se ha de señalar en los certificados

Debería utilizarse la hidrostática con la quilla a nivel para determinar el peso muerto reglamentario que debe incluirse en los certificados reglamentarios pertinentes.

Fuente: MSC.1/Circ.1573

4 Reglas II-2/3.56 Y II-2/20-1 - Definición de buque para el transporte de vehículos

La definición de "buque para el transporte de vehículos" de la regla II-2/3.56 del Convenio SOLAS se aplica a los buques especiales para el transporte de automóviles y camiones, y no debería excluir a otros tipos de buques de carga rodada ni a los buques portacontenedores/de transbordo rodado cuando transporten automóviles y camiones vacíos como carga.

Fuente: MSC.1/Circ.1555

5 Regla II-2/4 - Aplicación de materiales que no sean acero a instalaciones de motores, turbinas y cajas de cambios

Los materiales que no sean acero podrán evaluarse en relación con el riesgo de incendio que conlleve el componente y su instalación. La utilización de materiales que no sean acero se considera aceptable para las siguientes aplicaciones:

.1 tuberías internas que no puedan causar ningún escape de fluido inflamable a la maquinaria o al espacio de máquinas en caso de fallo; o

.2 componentes que sean solamente objeto de una rociadura líquida desde dentro cuando la maquinaria esté funcionando, tales como tapas

de maquinaria, tapas de la caja del balancín, tapas del árbol de levas, placas de inspección y tanques colectores. Es una condición que la presión dentro de estos componentes y todos los elementos contenidos en ellos sea inferior a 0,18 N/mm2 y que los cárteres húmedos tengan un volumen que no supere los 100 litros; o

.3 los componentes incorporados a la maquinaria que cumplan los criterios de ensayo de exposición al fuego de conformidad con las normas ISO 19921:2005/19922:2005 u otras normas aceptables para la Administración, y que mantengan las propiedades mecánicas adecuadas para la instalación prevista.

Fuente: MSC.1/Circ.1527

6 Reglas II-2/4.5.2.1, 4.5.2.2, 4.5.3.4.1, 11.6.2 y 16.3.2.3. - Ubicación de entradas, tomas de aire y aberturas en las superestructuras y/o casetas de cubierta de los petroleros, buques tanque para productos químicos y buques gaseros

Cuando, en virtud de las disposiciones del Convenio SOLAS, el Código CIQ o el Código CIG1, debido al diseño del buque sea prácticamente imposible o irrazonable cumplir las prescripciones relativas a la ubicación de las puertas de acceso, admisiones de aire u otras aberturas de las superestructuras y/o casetas, la Administración, o la organización reconocida que actúa en su nombre, podrá adoptar disposiciones alternativas siempre que, como consecuencia de ellas, ninguna fuente de ignición se ubique en las zonas peligrosas que se definen en la publicación IEC 60092-502, a excepción de las instalaciones eléctricas que cuenten con la protección requerida y hayan sido certificadas como seguras conforme a dicha norma.

Fuente: MSC.1/Circ.1459

7 Regla II-2/4.5.5.1 - Suministro de gas inerte a los espacios del doble casco

Los espacios del doble casco que deben estar dotados de conexiones adecuadas para el suministro de gas inerte según lo dispuesto en la regla II-2/4.5.5.1.4.1 del Convenio SOLAS son todos los tanques de lastre y los espacios vacíos de los dobles cascos y los espacios del doble fondo adyacentes a los tanques de carga, incluidos el pique de proa y cualesquiera otros tanques y espacios situados por debajo de la cubierta de cierre adyacente a los tanques de carga, salvo las cámaras de bombas de carga y de lastre.

Fuente: MSC.1/Circ.1555

8 Regla II-2/4.5.7.1 - Medición y detección de los gases – Instrumentos portátiles

Cuando se provee a bordo un mínimo de dos instrumentos, cada uno de éstos capaces de medir tanto las concentraciones de oxígeno como las de vapores inflamables, y piezas de respeto para ambos, se considera que se satisface lo prescrito en la regla II-2/4.5.7.1 por lo que respecta a un instrumento portátil para medir las concentraciones de oxígeno, y otro para medir las concentraciones de

vapores inflamables. De manera alternativa, se podrían disponer a bordo dos instrumentos portátiles para medir el oxígeno y dos instrumentos portátiles para medir las concentraciones de vapores inflamables.

Fuente: MSC.1/Circ.1456

9 Regla 4.5.7.1 - Medición y detección de los gases – Instrumentos portátiles

La disposición "se facilitarán los medios adecuados para calibrar dichos instrumentos" de la regla II-2/4.5.7.1 del Convenio SOLAS, adoptada mediante la resolución MSC.291(87), podrá cumplirse mediante la calibración a bordo o en tierra de instrumentos portátiles que permitan realizar ensayos de la atmósfera de conformidad con las instrucciones de los fabricantes. Con el fin de evitar dudas al respecto, la consideración anterior se refiere a la calibración de instrumentos portátiles para medir las concentraciones de oxígeno o vapor inflamable, previstas en la regla II-2/4.5.7.1 del Convenio SOLAS, y no a ensayos de precisión previos al funcionamiento recomendados por el fabricante.

Fuente: MSC.1/Circ.1581

10 Regla II-2/4.5.7.3.1 - Disposiciones para los sistemas fijos de detección de gases de hidrocarburos en los espacios del doble casco y del doble fondo de los petroleros

10.1 La expresión "tanques de carga" en la frase "espacios del doble casco y del doble fondo adyacentes a los tanques de carga" incluye a los tanques de decantación, salvo los dedicados al almacenamiento exclusivo de aguas oleosas.

10.2 La palabra "espacios" en la frase "espacios por debajo de la cubierta de cierre adyacentes a los tanques de carga" incluye a los compartimientos secos, tales como cámaras de bombas de lastre y cámaras del impulsor lateral de proa y cualquier tanque, como tanques de agua dulce, pero excluye a los tanques de fueloil.

10.3 La palabra "adyacentes" en la frase "adyacentes a los tanques de carga" incluye tanques de lastre, espacios vacíos, otros tanques o compartimientos por debajo de la cubierta de cierre, adyacentes a los tanques de carga, e incluye a cualquier espacio o tanque por debajo de la cubierta de cierre que tenga un contacto cruciforme (esquina con esquina) con los tanques de carga.

Fuente: MSC.1/Circ.1527

11 Regla II-2/5.2.1.1 – Dispositivos de cierre y medios de obturación de la ventilación

11.1 Los ventiladores de los compartimientos de baterías deberán estar provistos de un medio de cierre cuando:

.1 el compartimiento de baterías no dé directamente a una cubierta expuesta;

.2 la abertura de ventilación del compartimiento de baterías deba estar provista de un dispositivo de cierre de conformidad con el Convenio sobre Líneas de Carga (es decir, que la altura de la abertura no exceda de 4,5 m (14,8 pies) por encima de la cubierta en la posición 1 ni de 2,3 m (7,5 pies) por encima de la cubierta en la posición 2); o

.3 el compartimiento de baterías esté equipado con un sistema fijo de extinción de incendios por gas.

11.2 Cuando un ventilador del compartimiento de baterías esté equipado con un dispositivo de cierre, deberá colocarse en dicho dispositivo un aviso de advertencia que indique, por ejemplo: *"Este dispositivo de cierre deberá mantenerse abierto y únicamente cerrarse en caso de incendio u otra emergencia – Gas explosivo"*, a fin de reducir la posibilidad de un cierre involuntario.

Fuente: MSC.1/Circ.1434

12 Reglas II-2/5.2.1.2, II-2/5.2.1.3 Y II-2/7.9.3 - Ventilación por ventiloconvectores y ventiladores de circulación interna

El ventilador de una unidad de control de la temperatura de un sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) o un ventilador de circulación dentro de un armario/cuadro de distribución no se consideran ventiladores como los contemplados en las reglas II-2/5.2.1.2, II-2/5.2.1.3 y II-2/7.9.3 del Convenio SOLAS, si no pueden suministrar aire del exterior al espacio cuando está desactivada la ventilación mecánica (por ejemplo, las unidades pequeñas destinadas a la recirculación del aire en un camarote). Por consiguiente, no es necesario que dichos ventiladores puedan detenerse desde un lugar fácilmente accesible (o un lugar seguro) fuera del espacio al que se dé servicio cuando se apliquen las reglas II-2/5.2.1.2 o II-2/5.2.1.3 del Convenio SOLAS, ni que puedan controlarse desde un puesto central de control con dotación permanente en los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros cuando se aplique lo dispuesto en la regla II-2/7.9.3 del Convenio SOLAS.

Fuente: MSC.1/Circ.1555

13 Regla II-2/7.5.5 - Puestos de control de los buques de carga – Aplicación a los buques de carga

Dado que en los métodos de protección previstos en las reglas II-2/7.5.5.1, 7.5.5.2 y 7.5.5.3 del Convenio SOLAS no se hace referencia a los puestos de control, no es necesario que los puestos de control de los buques de carga estén protegidos por un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios.

Fuente: MSC.1/Circ.1456

14 Regla II-2/9 - Mamparo entre la caseta de gobierno y un aseo dentro de ella

El mamparo que separe la caseta de gobierno de un aseo instalado completamente dentro de ella no requiere clasificación contra incendios.

Fuente: MSC.1/Circ.1555

15 Regla II-2/9.2 – Contención del incendio, resistencia estructural y térmica de los contornos

En los casos en que los tanques de urea o de hidróxido de sodio en solución para los sistemas de reducción catalítica selectiva (RCS), los sistemas de recirculación de los gases de escape (EGR) o los sistemas de limpieza de los gases de escape (LGE) se instalen en un espacio separado de la cámara de máquinas, cuando se determine la integridad al fuego de las divisiones, los espacios para los tanques de soluciones deberían considerarse "espacios análogos" como en la definición de "espacios de máquinas" en la regla 3.30 y corresponderse con estas categorías:

"10) Tanques, espacios perdidos y espacios de maquinaria auxiliar con pequeño o nulo riesgo de incendio" en la regla 9.2.2.3.2.2 en los buques que transporten más de 36 pasajeros; o

"7) Otros espacios de máquinas", en las reglas 9.2.2.4.2.2, 9.2.3.3.2.2 o 9.2.4.2.2.2, en los buques que no transporten más de 36 pasajeros y buques de carga.

La integridad al fuego de la división entre la cámara de máquinas y el espacio para tanques de soluciones debería ser como mínimo de clase "A-0".

Fuente: MSC.1/Circ.1616

16 Regla II-2/ 9.2.2.4.2, 9.2.3.3.2 y 9.2.4.2.2 - Resistencia estructural y térmica de los contornos

Un pañol de navegación al que sólo puede accederse desde la caseta de gobierno debería considerarse como un puesto de control en lo que respecta a las prescripciones de las tablas 9.3, 9.5 y 9.7 de la regla 9, y el mamparo que separa la caseta de gobierno y dicho pañol debería tener al menos una clasificación "B-0" de integridad al fuego.

Fuente: MSC.1/Circ.1581

17 Regla II-2/9 – Contención de incendios tablas 9.5 y 9.6:

17.1 Cubiertas y mamparos

Las cubiertas y los mamparos que se aislarán de conformidad con la integridad al fuego de clase "A-30" son los contornos de los espacios individuales protegidos por su propio sistema de extinción de incendios.

17.2 Escotillas

La integridad al fuego de clase "A" no se aplica a las escotillas instaladas en cubiertas expuestas adyacentes a espacios de carga rodada/espacios para

vehículos y en cubiertas que separen espacios de carga rodada/espacios para vehículos, siempre que tales escotillas sean de acero.

17.3 Puertas de acceso

La integridad el fuego de clase "A-0" no se aplica a las puertas de acceso a los espacios de carga rodada/espacios para vehículos instaladas en cubiertas expuestas, siempre que dichas puertas de acceso sean de acero.

17.4 Rampas móviles

Las rampas móviles instaladas en las cubiertas a las que se hace referencia en la interpretación 1 supra que formen parte de los contornos de integridad al fuego de clase "A-30" serán de acero y estarán aisladas de conformidad con la integridad al fuego de clase "A-30", salvo las "partes móviles" de dichas rampas (por ejemplo, los cilindros hidráulicos y las tuberías/accesorios conexos) y los elementos que den soporte a dichos accesorios y no contribuyan a la resistencia estructural del contorno. No es necesario que estas rampas móviles sean sometidas a ensayos de exposición al fuego. Esto es aplicable a las puertas no estancas utilizadas para la carga/descarga de vehículos.

17.5 Conductos de ventilación

Cuando los conductos para espacios de carga rodada/espacios para vehículos atraviesen otros espacios de carga rodada/espacios para vehículos sin dar servicio a estos, cada uno de dichos conductos se aislará en todo su recorrido de conformidad con la integridad al fuego de clase "A-30" en las zonas de otros espacios de carga rodada/espacios para vehículos, salvo que se hayan instalado los manguitos y las válvulas de mariposa contraincendios de conformidad con la regla II-2/9.7.3.1 del Convenio SOLAS a fin de evitar la propagación del incendio a través de los conductos.

17.6 Ventiladores

La integridad al fuego de clase "A-0" no se aplica a los ventiladores de acero instalados en las cubiertas expuestas adyacentes a espacios de carga rodada/espacios para vehículos.

Fuente: MSC.1/Circ.1511

18 Regla II-2/9.7.1.1 - Material incombustible como "acero o material equivalente" para los conductos de ventilación

18.1 En lo que respecta a la regla II-2/9.7.1.1 del Convenio SOLAS, podrá considerarse que un conducto de ventilación de un material distinto al acero es equivalente a un conducto de ventilación de acero, a condición de que el material sea incombustible y haya superado un ensayo estándar de exposición al fuego de conformidad con lo dispuesto en el anexo 1: parte 3 del Código PEF 2010 como una estructura que no soporta carga durante 30 minutos, de conformidad con las prescripciones para los ensayos de las divisiones de la clase "B".

18.2 Se podrá utilizar un tramo corto, que no exceda de 600 mm, de fuelles flexibles construidos de material combustible para conectar ventiladores a los conductos en la cámara de aire acondicionado.

Fuente: MSC.1/Circ.1527/: MSC.1/Circ.1480

19 Regla 9.7.5 – Contención del incendio, sistemas de ventilación y conductos de extracción de los fogones de las cocinas

19.1 La referencia a la norma ISO 15371:2009 en la nota a pie de página de las reglas 9.7.5.1.1.3 y 9.7.5.2.4 se facilita como ejemplo de norma apropiada de funcionamiento para los sistemas fijos de extinción de incendios de conductos de cocinas previamente mecanizados.

19.2 Los sistemas fijos de extinción de incendios a base de CO_2, que no sean sistemas fijos de extinción de incendios mecanizados previamente deberían proyectarse de conformidad con lo dispuesto en las prescripciones de la regla 10.6.3.1.1 (espacios que contengan líquidos inflamables) o en otra norma apropiada aceptable para la Administración.

Fuente: MSC.1/Circ.1616

20 Regla II-2/10.2.1.3, II 2/10.2.2.4.1.2, II-2/10.7.3.2.3 Y II-2/19.3.1 - Lucha contra incendios, Transporte de mercancías peligrosas

20.1 En los buques de carga proyectados para transportar cinco o más niveles de contenedores en la cubierta de intemperie:

.1 En los casos en los que las bombas y un sistema de tuberías abastecen por separado a los cañones de agua portátiles, la capacidad total de las bombas contraincendios principales no debe necesariamente exceder de 180 m3/h, y bastará con que el diámetro del colector y de las tuberías contraincendios (en adelante, "diámetro de las tuberías") sea suficiente para un caudal de agua de 140 m3/h.

.2 En los casos en los que las bombas contraincendios principales abastecen a los cañones de agua portátiles, la capacidad total de las bombas contraincendios principales prescritas y el diámetro de las tuberías serán suficientes para abastecer simultáneamente al número prescrito de mangueras contraincendios y a los cañones de agua portátiles. No obstante, la capacidad total no será inferior a la indicada en .1 o .2, si este último valor es menor:

.1 cuatro tercios del caudal que según la regla II-1/35-1 debiera evacuar cada una de las bombas de sentina independientes de un buque de pasaje de las mismas dimensiones cuando se

utilizara en operaciones de achique; o

.2 180 m3/h;

.3 en los casos en los que las bombas contraincendios principales abastecen a los cañones de agua portátiles y el "sistema de rociadores de agua" (mediante un dispositivo fijo de boquillas rociadoras o por inundación del espacio de carga con agua) prescritos por la regla II-2/19.3.1.3 del Convenio SOLAS, la capacidad total de las bombas contraincendios principales y el diámetro de las tuberías sólo necesitan ser suficientes para abastecer al mayor de los sistemas siguientes:

.1 los cañones de agua portátiles y las cuatro lanzas prescritas por la regla II-2/19.3.1.2 del Convenio SOLAS; o

.2 las cuatro lanzas prescritas por la regla II-2/19.3.1.2 del Convenio SOLAS y el sistema de rociadores de agua prescrito por la regla II-2/19.3.1.3 del Convenio SOLAS.

.4 No obstante, la capacidad total no será inferior a la indicada en 1.2.1, o en 1.2.2, si este valor es menor.

20.2 En los buques de carga proyectados para transportar cinco o más niveles de contenedores en la cubierta de intemperie o por encima de ella no es necesario que la capacidad total de las bombas contraincendios de emergencia exceda de 72 m^3/h.

Fuente: MSC.1/Circ.1550

21 Regla II-2/10.2.1.4.1 - Tuberías de aspiración y descarga de las bombas contraincendios de emergencia que atraviesen los espacios de máquinas

21.1 En la segunda frase, "la válvula" significa "la válvula de toma de mar".

21.2 En caso de que las tuberías de aspiración o descarga que atraviesen los espacios de máquinas tengan un fuerte revestimiento de acero o estén aisladas de conformidad con las normas de la clase "A-60", no es necesario revestir o aislar los "distanciadores", las "válvulas de toma de mar" y los "cajones de mar". Para estos fines, por tubería de descarga se entiende la tubería entre la bomba contraincendios de emergencia y la válvula de aislamiento.

21.3 El método para aislar las tuberías de conformidad con las "normas de la clase A-60" es que estén cubiertas/protegidas de manera práctica con el material de aislamiento aprobado como parte de las divisiones de clase "A-60" de conformidad con el Código PEF.

21.4 Cuando se encuentre en el espacio de máquinas, la válvula de toma de mar no debería ser del tipo de cierre en caso de fallo. Cuando la válvula de toma de mar esté en el espacio de máquinas y no sea del tipo de apertura en caso de fallo,

deberían adoptarse medidas para que la válvula pueda abrirse en caso de incendio; por ejemplo, tuberías de control, dispositivos de actuación y/o cables eléctricos con protección pirorresistente equivalente a las normas de clase "A-60".

21.5 En caso de que las bombas contraincendios principales se encuentren en compartimientos fuera de los espacios de máquinas y las tuberías de aspiración o descarga de las bombas contraincendios de emergencia atraviesen tales compartimientos, la presente interpretación se aplicará a las tuberías.

Fuente: MSC.1/Circ.1456

22 Regla II-2/10.2.1.4.4 - Emplazamiento de las válvulas de aislamiento del colector contraincendios de los buques tanque

La frase "se instalarán válvulas de aislamiento en el colector contraincendios frente a la toldilla, situándolas en un emplazamiento protegido", debería interpretarse en su integridad, de modo que las válvulas deberán ubicarse dentro de un espacio de alojamiento, espacios de servicio o puestos de control. No obstante, las válvulas podrán ubicarse en la cubierta expuesta a popa de la zona de carga siempre que estén ubicadas:

.1 a 5 m como mínimo a popa del extremo popel del tanque de carga situado más a popa; o

.2 si lo arriba expuesto en .1 no es factible, en un espacio de 5 m a popa del extremo popel del tanque de carga situado más a popa, siempre que la válvula esté protegida con una obstrucción de acero permanente.

Fuente: MSC.1/Circ.1456 enmendado

23 Regla II-2/10.6.4.1 - Equipo para las freidoras

La nota a pie de página correspondiente a la regla II-2/10.6.4.1 del Convenio SOLAS, en la que se hace referencia a las recomendaciones de la Organización Internacional de Normalización, debería interpretarse del siguiente modo:

> "Véanse las recomendaciones de la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 15371:2009, Ships and marine technology – Fire-extinguishing systems for protection of galley cooking equipment. Para los buques construidos antes del 1 de julio de 2013 podrá utilizarse la norma ISO 15371:2000, Fire-extinguishing systems for protection of galley deep-fat cooking equipment – fire tests."

Fuente: MSC.1/Circ.1433

24 Reglas II-2/10.7.1.3 y II-2/10.7.2 - Aplicación de los sistemas a base de gas inerte o de anhídrido carbónico a las cargas sólidas a granel que experimentan calentamiento espontáneo

Este fenómeno de calentamiento espontáneo se considerará como una situación de emergencia, y por ello, no resulta necesario disponer de un sistema fijo de extinción de incendios a base de anhídrido carbónico ni de un sistema separado a base de gas inerte, específicamente para controlar el calentamiento espontáneo de la carga dentro de las bodegas de carga. Los sistemas fijos de extinción de incendios a base de gas inerte o de anhídrido carbónico que cumplan lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios prescrito por las reglas II-2/10.7.1.3 y II-2/10.7.2 del Convenio SOLAS podrán utilizarse para este fin. Los sistemas fijos de extinción de incendios a base de gas o los sistemas de gas inerte instalados a bordo exclusivamente para proteger los espacios que no sean espacios de carga no podrán utilizarse para este fin.

Fuente: MSC.1/Circ.1456

25 Regla 10.10.4 – Lucha contra incendios, equipo de bombero y comunicaciones entre los bomberos

25.1 Los aparatos radiotelefónicos portátiles bidireccionales prescritos en la regla 10.10.4 para las comunicaciones entre los bomberos deberían ser de un tipo certificado como seguro, apropiado para su uso en las áreas potencialmente peligrosas de la zona 1 definidas en la publicación 60079 de la CEI.

25.2 Las prescripciones mínimas que se refieran al grupo de aparatos y a la categoría térmica habrán de ser acordes con las prescripciones más restrictivas referidas a las zonas potencialmente peligrosas a bordo a las que pueden acceder las cuadrillas de lucha contra incendios.

Fuente: MSC.1/Circ.1616

26 Regla II-2/13.1 - Escotillas de salida de emergencia a la cubierta expuesta

Para facilitar unos medios de escape seguros y rápidos hacia la cubierta de embarco en los botes y balsas salvavidas, las siguientes disposiciones son aplicables a las escotillas situadas por encima de la cabeza e instaladas en las vías de escape mencionadas en la regla II-2/13:

.1 los medios de sujeción permitirán la apertura desde ambos lados;

.2 la fuerza máxima necesaria para abrir la tapa de escotilla no debería exceder de 150 N; y

.3 es aceptable la utilización de un muelle compensador, contrapeso u otro dispositivo adecuado en el lado de la bisagra para reducir la fuerza que requiere la apertura.

Fuente: MSC.1/Circ.1456

27 Regla II-2/13.3.3.2 y 13.3.3.3 – Medios de evacuación

La "cubierta expuesta más baja" debería ser una "cubierta expuesta" de categoría (10) (según lo definido en las reglas 9.2.3.3.2.2 y 9.2.4.2.2.2 del Convenio SOLAS) a la altura más baja desde la línea de base en la zona de los espacios de alojamiento.

Fuente: MSC.1/Circ.1511

28 Regla 13.4.1 - Medios de evacuación en los buques de pasaje

28.1 Un "lugar seguro" puede ser cualquier espacio, tales como los espacios del aparato de gobierno donde se almacene el aceite hidráulico utilizado para el equipo de dicho aparato de gobierno, y los espacios de categoría especial y los espacios de carga rodada, desde el que se facilite un acceso libre de obstáculos a las cubiertas de embarco. Esto excluye los armarios y pañoles, los espacios de carga y los espacios donde se almacenan líquidos inflamables.

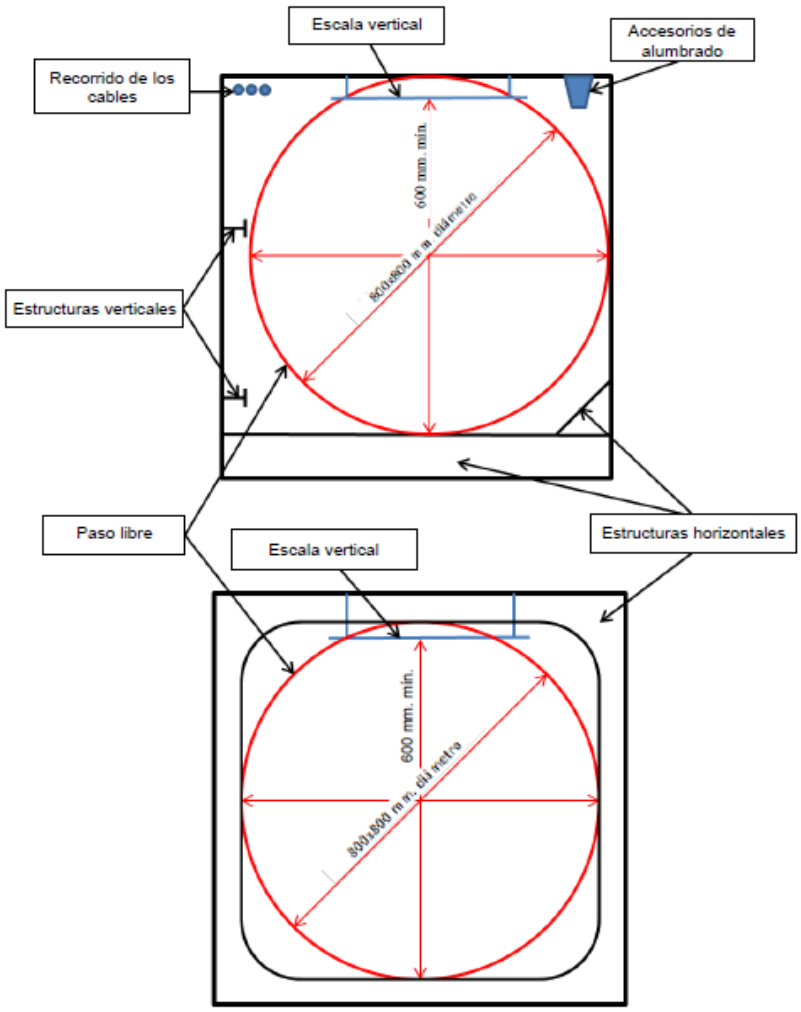
28.2 Las escalas/escaleras inclinadas situadas en los espacios de máquinas que formen parte de las vías de evacuación o que den acceso a ellas, pero que no estén situadas dentro de un recinto cerrado protegido, no deberían tener una inclinación superior a 60º y deberían tener una anchura libre no inferior a 600 mm. No es necesario aplicar esta prescripción a las escalas/escaleras que no forman parte de una vía de evacuación, solamente provistas para acceder a equipos o componentes, o zonas similares, desde una de las plataformas o niveles de cubierta principales dentro de tales espacios (regla II-2/13.4.1).

28.3 Los espacios de máquinas pueden incluir plataformas y pasillos de trabajo, o cubiertas intermedias en más de un nivel de cubierta. En tal caso, la parte inferior del espacio debería considerarse el nivel de cubierta, plataforma o pasillo más bajo dentro del espacio. En los niveles de cubierta, excluido el más bajo, en los que se proporcione un solo medio de evacuación que no sea el recinto cerrado protegido, deberían instalarse puertas contraincendios de cierre automático en el recinto protegido y en ese nivel de cubierta. No es necesario proporcionar dos medios de evacuación en las plataformas de trabajo más pequeñas ubicadas entre niveles de cubierta, o que sólo sirven para acceder a equipos o componentes (regla II-2/13.4.1.1).

28.4 Un recinto cerrado protegido que permita la evacuación desde los espacios de máquinas a una cubierta expuesta puede estar provisto de una escotilla como medio de salida del recinto a la cubierta expuesta. La escotilla debería tener unas dimensiones interiores mínimas de 800 mm x 800 mm (regla II-2/13.4.1.1.1).

28.5 Las dimensiones interiores deberían considerarse como la anchura libre, de modo que se disponga de una vía de paso con un diámetro de 800 mm en todo el recinto cerrado vertical, tal como se muestra en la figura 7, separada de la estructura del buque, y con aislamiento y equipo, si procede. La escala dentro del recinto cerrado puede estar incluida en las dimensiones interiores de éste. Cuando los recintos cerrados protegidos incluyan partes horizontales, su anchura libre no debería ser inferior a 600 mm. La figura 7 constituye un ejemplo de algunas de las posibles combinaciones que pueden ajustarse a la interpretación anterior (regla II-2/13.4.1.1.1).

Figura 7



Fuente: MSC.1/Circ.1511 revisado

29 Reglas 13.4.1.4, 13.4.1.6, 13.4.2.5 y 13.4.2.6 - Medios de evacuación en los buques de pasaje medios de evacuación en los buques de carga.

29.1 Taller principal

Por "taller principal" se entiende un compartimiento cerrado por tres lados como mínimo mediante mamparos o enjaretados que contiene normalmente equipo de soldadura, maquinaria para trabajar metales y bancos de taller.

29.2 Cámara de control de máquinas

Por "cámara de control de máquinas" se entiende un espacio que sirve para el control y/o la vigilancia de las máquinas que se utilizan para la propulsión principal del buque.

29.3 Protección continua contra el fuego

Por "protección continua contra el fuego" se entiende una ruta desde un taller principal o desde una cámara de control de máquinas que permite la evacuación sin riesgos, sin que haya que entrar en el espacio de máquinas, hasta un lugar situado fuera del espacio de máquinas. No es necesario que dicha protección continua contra el fuego sea un recinto cerrado protegido como se dispone en las reglas II-2/13.4.1.1 o II-2/13.4.2.1.1 del Convenio SOLAS. Los contornos de la protección continua contra el fuego serán, al menos, divisiones de clase "A-0" y estarán protegidos por puertas de cierre automático de clase "A-0". La protección continua contra el fuego tendrá unas dimensiones interiores de por lo menos 800 mm x 800 mm para los troncos verticales y de 600 mm de ancho para los troncos horizontales, y dispondrá de medios de alumbrado de emergencia. Las figuras que aparecen a continuación representan dispositivos típicos de protección continua contra el fuego a través de troncos y espacios o cámaras hasta un lugar situado fuera del espacio de máquinas, que debería considerarse eficaz.

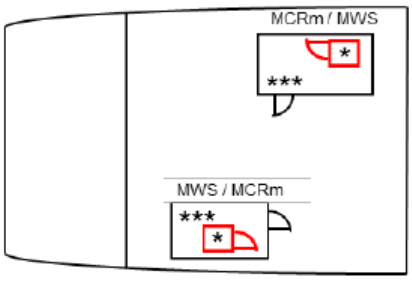


Figura 1 – Evacuación de una cámara individual a través de un tronco

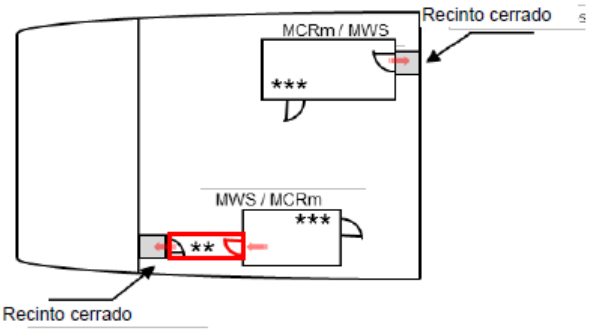


Figura 2 – Evacuación de una cámara individual a través de un recinto cerrado protegido

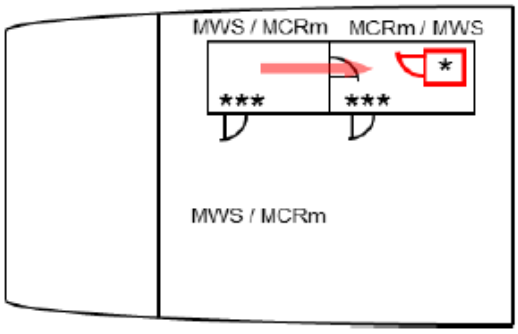


Figura 3 – Evacuación de una cámara a otra a través de un tronco

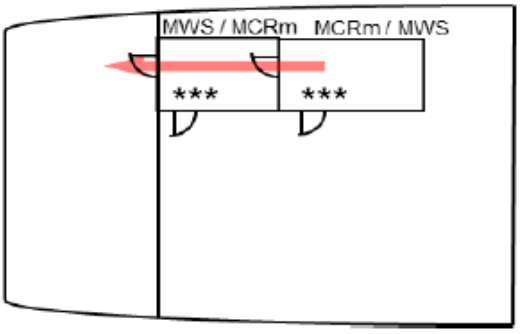


Figura 4 – Evacuación directa de una cámara a otra

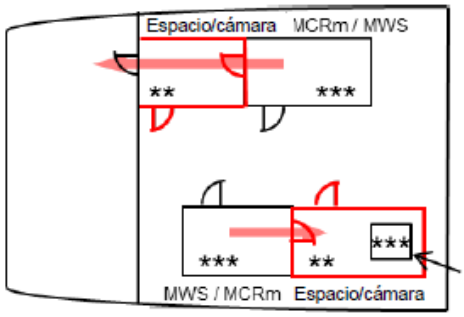


Figura 5 – Evacuación de una cámara a otra a través de otro espacio/cámara

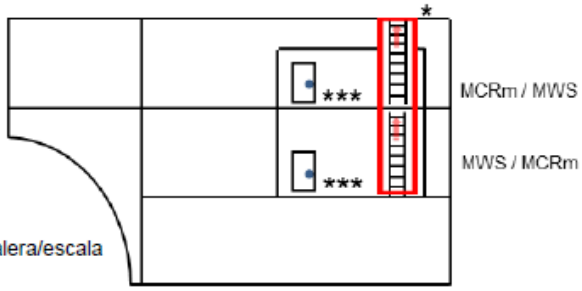


Figura 6 – Evacuación de una cámara a otra a través de un tronco (cubiertas diferentes)

MCRm: Cámara de control de máquinas
MWS: Taller principal

* El tronco vertical (dimensiones mínimas: 800 mm x 800 mm) que encierra escalas o escaleras será, como mínimo, una división de clase "A-0" y estará protegido por puertas de cierre automático de clase "A-0"

** El tronco horizontal será, como mínimo, una división de clase "A-0" y estará protegido por puertas de cierre automático de clase "A-0" (anchura mínima: 600 mm)

*** No es necesaria la integridad al fuego

Fuente: MSC.1/Circ.1511

30 Regla 13.4.2 - Medios de evacuación en los buques de carga.

30.1 Un "lugar seguro" puede ser cualquier espacio, tales como los espacios del

aparato de gobierno donde se almacene el aceite hidráulico utilizado para el equipo de dicho aparato de gobierno, y los espacios para vehículos y los espacios de carga rodada, desde el que se facilite un acceso libre de obstáculos a las cubiertas expuestas Esto excluye los espacios de carga, los armarios y pañoles, las cámaras de bombas de carga y los espacios donde se almacenan líquidos inflamables.

30.2 Las escalas/escaleras inclinadas situadas en los espacios de máquinas que formen parte de las vías de evacuación o que den acceso a ellas, pero que no estén situadas dentro de un recinto cerrado protegido, no deberían tener una inclinación superior a 60º y deberían tener una anchura libre no inferior a 600 mm. No es necesario aplicar esta prescripción a las escalas/escaleras que no forman parte de una vía de evacuación, solamente provistas para acceder a equipos o componentes, o zonas similares, desde una de las plataformas o niveles de cubierta principales dentro de tales espacios (regla II-2/13.4.2.1).

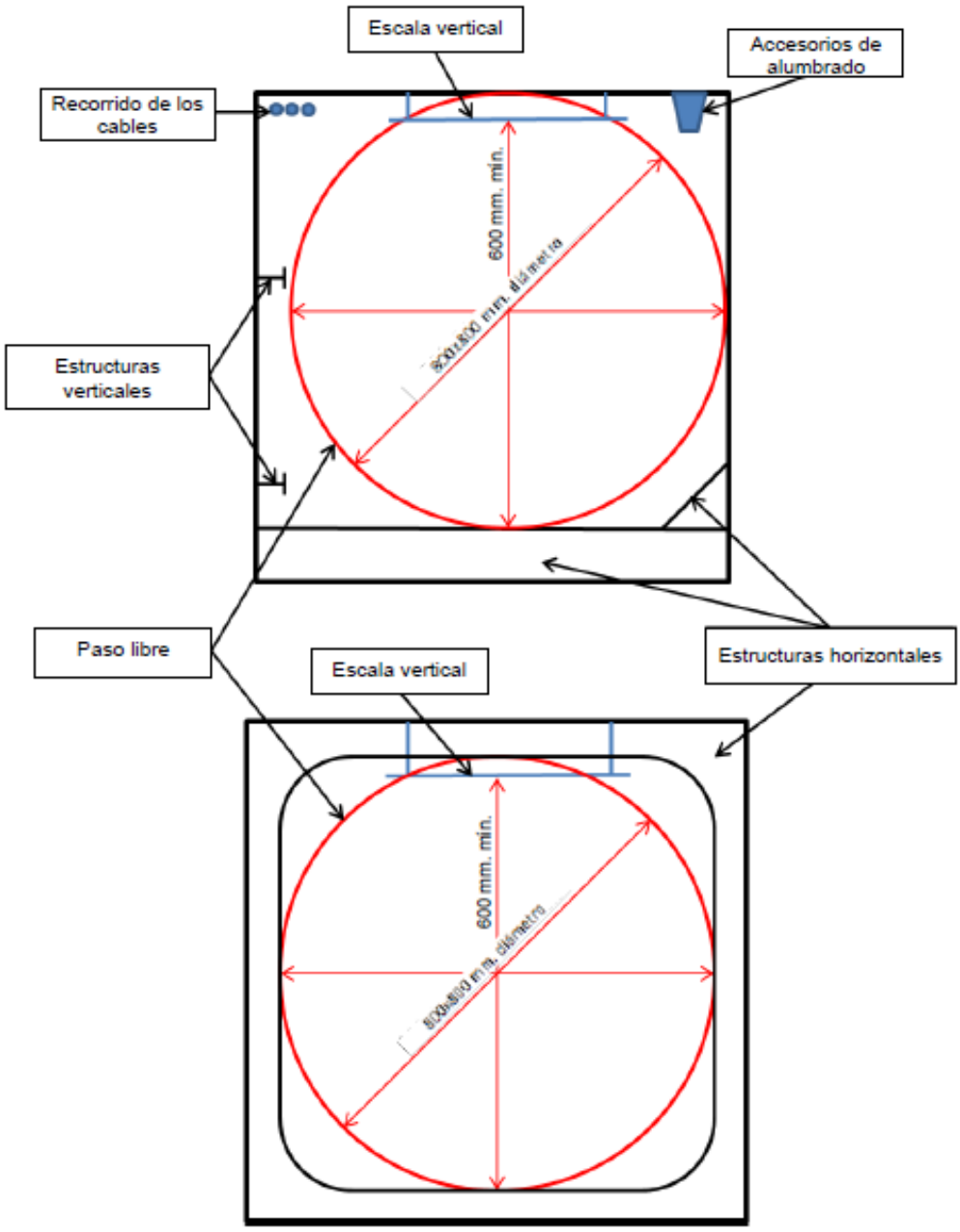
30.3 Los espacios de categoría A para máquinas pueden incluir plataformas y pasillos de trabajo, o cubiertas intermedias en más de un nivel de cubierta. En tal caso, la parte inferior del espacio debería considerarse el nivel de cubierta, plataforma o pasillo más bajo dentro del espacio. En los niveles de cubierta, excluido el más bajo, en los que se proporcione un solo medio de evacuación que no sea el recinto cerrado protegido, deberían instalarse puertas contraincendios de cierre automático en el recinto protegido y en ese nivel de cubierta. No es necesario proporcionar dos medios de evacuación en las plataformas de trabajo más pequeñas ubicadas entre niveles de cubierta, o que sólo sirven para acceder a equipos o componentes (regla II-2/13.4.2.1).

30.4 Un recinto cerrado protegido que permita la evacuación desde los espacios de categoría A para máquinas a una cubierta expuesta puede estar provisto de una escotilla como medio de salida del recinto a la cubierta expuesta. La escotilla debería tener unas dimensiones interiores mínimas de 800 mm x 800 mm (regla II-2/13.4.2.1.1).

30.5 Las dimensiones interiores deberían considerarse como anchura libre, de modo que se disponga de una vía de paso con un diámetro de 800 mm en todo el recinto cerrado vertical, tal como se muestra en la figura 8, separada de la estructura del buque, y con aislamiento y equipo, si procede. La escala dentro del recinto cerrado puede estar incluida en las dimensiones interiores de éste. Cuando los recintos cerrados protegidos incluyan partes horizontales, su anchura libre no debería ser inferior a 600 mm. La figura 8 constituye un ejemplo de algunas de las posibles combinaciones que pueden ajustarse a la interpretación anterior (regla II-2/13.4.2.1.1).

30.6 En los espacios de máquinas que no sean de categoría A, en los que no se entre sólo ocasionalmente, la distancia que haya que recorrer debería medirse desde cualquier punto normalmente accesible a la tripulación, teniendo en cuenta la maquinaria y el equipo dentro del espacio (regla II-2/13.4.2.3).

Figura 8



Fuente: MSC.1/Circ.1511

31 Regla 13.6 - Medios de evacuación de los espacios de carga rodada

31.1 Un lugar en el que la tripulación está presente para llevar a cabo sus funciones laborales habituales, por ejemplo, durante las operaciones de carga y descarga de una cubierta de transbordo rodado, o durante sus inspecciones de la cubierta de transbordo rodado mientras el buque está navegando.

31.2 Las inspecciones de la cubierta de transbordo rodado podrían incluir, por ejemplo: las patrullas de incendios, la inspección de la carga, las verificaciones de los pozos de sentina y sus alarmas, el sondeo de tanques, la limpieza de la cubierta de carga y distintos tipos de labores de mantenimiento (eliminar el óxido, pintar, engrasar, etc.).

31.3 Los espacios de carga rodada deberían estar provistos de al menos dos medios de evacuación, uno situado en el extremo de proa y el otro situado en el extremo de popa, que den acceso a las cubiertas de embarco en los botes y balsas salvavidas. Uno de los medios de evacuación debería ser una escalera, y el medio secundario podrá ser un tronco o una escalera.

31.4 Se considera que los extremos de proa y de popa del espacio de carga rodada son las zonas que se encuentran a una distancia igual a la anchura del espacio de carga rodada, medido en su punto más ancho, desde el punto situado más a proa y el punto situado más a popa.

31.5 Debería proporcionarse una señalización adecuada para indicar el camino hacia los medios de evacuación.

Fuente: MSC.1/Circ.1505

32 Regla II-2/15.2.2.6 - Número adecuado de botellas de aire de respeto que deben suministrarse en relación con los ejercicios

32.1 El "número adecuado de botellas de aire de respeto" que deben transportarse a bordo para sustituir a las que se utilicen para los ejercicios de lucha contra incendios debería ser como mínimo un "juego de botellas" por cada aparato respiratorio obligatorio, a menos que el sistema de gestión de la seguridad (SMS) de a bordo del buque prescriba botellas de respeto adicionales.

32.2 Por "juego de botellas" se entiende el número de botellas que son necesarias para el funcionamiento del aparato respiratorio.

32.3 Para los ejercicios de lucha contra incendios no son necesarias botellas adicionales para los aparatos respiratorios prescritos por la regla II-2/19 del Convenio SOLAS y los Códigos IMSBC, CIQ o CIG.

Fuente: MSC.1/Circ.1555

33 Reglas II-2/16.3.3.2 y II-2/16.3.3.3 - Productos que requieren inhibidores dependientes del oxígeno

Cuando se transporte un producto que contenga un inhibidor dependiente del oxígeno a bordo de un buque para el cual se exija la inertización de conformidad con el capítulo II-2 del Convenio SOLAS, el sistema de gas inerte deberá operarse de manera que se mantenga el nivel de oxígeno en el espacio de vapor del tanque igual o superior al nivel mínimo de oxígeno exigido en el párrafo 15.13 del Código IBC y según lo especificado en el Certificado de Protección.

Fuente: MSC.1/Circ.1501

34 Regla II-2/19.3.2 - Equipo eléctrico homologado como seguro para los buques que transportan mercancías peligrosas

34.1 Debería hacerse referencia a la norma IEC 60092-506:2003 (Electrical installations in ships – Part 506: Special features – Ships carrying specific dangerous goods and materials hazardous only in bulk).

34.2 Por lo que respecta a las tuberías con extremos abiertos (por ejemplo, conductos de ventilación, ramales de sentina, etc.) en zonas potencialmente peligrosas, la propia tubería debería clasificarse como "zona potencialmente peligrosa" (véase el cuadro B1, punto B, de la norma IEC 60092-506:2003).

34.3 Cuando en los espacios de carga se transporten líquidos inflamables cuyos puntos de inflamación sean inferiores a 23 ºC y que sean de clase 3, 6.1 u 8, los ramales de sentina con bridas, válvulas, bombas, etc., constituyen una fuente de escape, y los espacios en los que se encuentran (por ejemplo, túneles de tuberías, cámaras de bombas de sentina, etc.) deberían clasificarse como zona potencialmente peligrosa ampliada (comparable con la zona 2), salvo que estos espacios estén sometidos a una ventilación mecánica continua con una capacidad de seis renovaciones del aire por hora como mínimo. A menos que el espacio esté protegido mediante una ventilación mecánica de reserva que pueda activarse automáticamente, el equipo que no esté certificado para la zona 2 debería desconectarse de modo automático tras una pérdida de ventilación, mientras que los sistemas esenciales, como los sistemas de sentina y de lastre, deberían certificarse para la zona 2. Cuando se utilice la ventilación mecánica de reserva, el equipo y los sistemas esenciales que no estén certificados para la zona 2 deberían estar conectados entre sí para evitar un funcionamiento involuntario si la ventilación no está operativa. En los puestos con dotación debería haber alarmas audibles y visibles por si se produce un fallo.

Fuente: MSC.1/Circ.1555

35 Regla II-2/19.3.4 – Ventilación

35.1 Si los espacios adyacentes no están separados de los espacios de carga por mamparos o cubiertas estancos al gas, dichos espacios deberán considerarse como parte del espacio de carga cerrado, y los requisitos de ventilación aplicables al espacio de carga cerrado deberán aplicarse igualmente al espacio adyacente.

35.2 Cuando el Código IMSBC exija:

.1 dos (2) ventiladores por bodega, se aceptará un sistema común de ventilación con dos ventiladores conectados; y

.2 ventilación continua, ello no impedirá que los ventiladores estén provistos de un medio de cierre, tal como se exige para fines de

protección contra incendios en virtud de la regla II-2/5.2.1.1 del SOLAS, siempre que la altura mínima de la abertura del ventilador sea conforme a lo dispuesto en la regla 19.3 del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 (4,5 m para la posición 1 y 2,3 m para la posición 2).

Fuente: MSC.1/Circ.1434

36 Regla II-2/20.3.1.4.1 – Dispositivos de cierre y conductos

36.1 Las vías de acceso a los mandos para el cierre del sistema de ventilación deberán “permitir un cierre rápido” y “tener debidamente en cuenta las condiciones meteorológicas y del estado de la mar” si dichas vías:

.1 están claramente señalizadas y tienen un ancho libre mínimo de 600 mm;

.2 estén provistas de una única barandilla o línea de vida de cable de acero con un diámetro no inferior a 10 mm, sostenida por postes separados entre sí por una distancia no superior a 10 m a lo largo de cualquier recorrido que implique transitar por una cubierta expuesta a la intemperie; y

.3 estén dotadas de medios de acceso apropiados (tales como escalas o peldaños) a los dispositivos de cierre de los ventiladores situados en posiciones elevadas (es decir, a 1,8 m o más).

36.2 Alternativamente, se aceptarán disposiciones de cierre remoto y de indicación de posición desde el puente de navegación o desde un puesto de control de incendios para dichos dispositivos de cierre de los ventiladores.

Fuente: MSC.1/Circ.1434

37 Regla II-2/21.4 – Siniestro por incendio e inundación, tuberías y conductos de ventilación

Se considera que todas las tuberías y los conductos de ventilación que atraviesan (pero no abastecen) un compartimiento afectado por un siniestro por inundación permanece operativos siempre y cuando dichas tuberías y conductos de ventilación, junto con los accesorios correspondientes, sean capaces de soportar la columna de agua que se prevé que se produzca en su emplazamiento.

Fuente: MSC.1/Circ.1437

38 Regla II-2/21.4 – Siniestro por incendio e inundación, cables eléctricos

Podrá considerarse que los cables eléctricos que cumplen la norma IEC 60092-359 permanecen operativos en un espacio afectado por un siniestro por inundación siempre y cuando no existan conexiones, juntas o equipo, etc., conectados a ellos en ese espacio, o esas conexiones, juntas y dispositivos tengan un grado de protección IPX8 de conformidad con la norma IEC 60529 (la columna de agua que se prevé que se produzca en su emplazamiento en un periodo no inferior al previsto para el regreso a puerto en condiciones de seguridad).

Fuente: MSC.1/Circ.1437

39 Regla II-2/21.4.4 – Sistemas para la carga, trasvase y servicio de fueloil

Debería establecerse que los sistemas para la carga, trasvase y servicio internos de:

.1 *combustible;*

.2 *otros hidrocarburos inflamables; o bien*

.3 *otros fluidos que puedan ser inflamables o peligrosos en caso de que se calienten a una temperatura muy elevada (en la tubería o a través de bombas, orificios u otro equipo)*

son capaces de permanecer operativos cuando atraviesan compartimientos estancos inundados, teniendo en cuenta en particular las consecuencias de la baja temperatura del agua del mar en el comportamiento de los líquidos.

Fuente: MSC.1/Circ.1437

40 Regla II-2/21.4.6 – Comunicaciones externas

40.1 podría aceptarse la utilización de equipo portátil de radiocomunicaciones; y

40.2 debería disponerse de medios para cargar los dispositivos portátiles en más de una zona vertical principal.

Fuente: MSC.1/Circ.1437

41 Regla II-2/21.4.13 – Regreso a puerto en condiciones de seguridad

En los buques de pasaje que transporten 36 o más personas y que se rijan por lo dispuesto en la regla II-1/8-1 del Convenio SOLAS, las prescripciones sobre el regreso a puerto en condiciones de seguridad previstas en la regla II-2/21.4 del Convenio SOLAS se aplicarán:

.1 a los sistemas de detección de inundaciones de los espacios definidos en el párrafo 6 de la circular MSC.1/Circ.1291; y

.2 a los sistemas de vigilancia del nivel de líquidos utilizados como sistemas de detección de inundaciones, o en lugar de estos, como se especifica en el párrafo 7 de la circular MSC.1/Circ.1291.

Por consiguiente, para los sistemas indicados en el apartado .2 supra, las palabras "excluidos de las presentes prescripciones", que figuran en el párrafo 7 de la circular MSC.1/Circ.1291, no constituyen una exclusión de la disposición general de la regla II-2/21.4.13 del Convenio SOLAS (permanecer operativos en caso de incendio). Esta exclusión solo concierne a las disposiciones detalladas en la circular MSC.1/Circ.1291.

Fuente: MSC.1/Circ.1539 revisado

Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, SOLAS 1974

CAPÍTULO III

DISPOSITIVOS Y MEDIOS DE SALVAMENTO

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO Ⅲ -DISPOSITIVOS Y MEDIOS DE SALVAMENTO 485

TABLA DE CONTENIDO 486

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO III SOLAS 489

PARTE A – GENERALIDADES 492

Regla 1-Ámbito de aplicación 492

Regla 2-Exenciones 493

Regla 3-Definiciones 494

Regla 4-Evaluación, prueba y aprobación de dispositivos y medios de salvamento 497

Regla 5-Realización de pruebas durante la fabricación 498

PARTE B - PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LOS BUQUES Y A LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO 499

SECCIÓN I - BUQUES DE PASAJE Y BUQUES DE CARGA 499

Regla 6-Comunicaciones 499

Regla 7-Dispositivos individuales de salvamento.....501

Regla 8-Cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia 503

Regla 9-Instrucciones de funcionamiento 503

Regla 10-Dotación de la embarcación de supervivencia y supervisión.....504

Regla 11-Disposiciones para la reunión y el embarco en las embarcaciones de supervivencia 504

Regla 12-Puestos de puesta a flote.....506

Regla 13-Estiba las embarcaciones de supervivencia 506

Regla 14-Estiba de los botes de rescate 507

Regla 15-Estiba de los sistemas de evacuación marinos.....508

Regla 16-Medios de puesta a flote y de recuperación de las embarcaciones de supervivencia 508

Regla 17-Medios de embarco, de puesta a flote y de recuperación de los botes de rescate 510

Regla 17-1-Rescate de personas del agua 511

Regla 18-Aparatos lanzacabos 511

Regla 19-Formación y ejercicios periódicos para casos de emergencia 511

Regla 20-Disponibilidad funcional, mantenimiento e inspección 516

SECCIÓN II - BUQUES DE PASAJE (PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS) 522

Regla 21-Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate 522

Regla 22-Dispositivos individuales de salvamento 524

Regla 23-Medios de embarco en las embarcaciones de supervivencia y en los botes de rescate 526

Regla 24-Estiba de las embarcaciones de supervivencia 526

Regla 25-Puestos de reunión 527

Regla 26-Prescripciones complementarias aplicables a los buques de pasaje de transbordo rodado 527

Regla 27-Información sobre los pasajeros 530

Regla 28-Zonas de aterrizaje y de evacuación para helicópteros 530

Regla 29-Sistema de ayuda para la toma de decisiones por los capitanes de los buques de pasaje 531

Regla 30-Ejercicios periódicos 532

SECCIÓN III - BUQUES DE CARGA (PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS) 533

Regla 31-Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate 533

Regla 32-Dispositivos individuales de salvamento 536

Regla 33-Medios de embarco y de puesta a flote de las embarcaciones de supervivencia 537

SECCIÓN IV - PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LOS DISPOSITIVOS Y MEDIOS DE SALVAMENTO 538

Regla 34-Todos los dispositivos y medios de salvamento cumplirán las prescripciones aplicables del Código 538

SECCIÓN V – VARIOS 539

Regla 35-Manual de formación y medios auxiliares para la formación a bordo 539

Regla 36-Instrucciones para el mantenimiento a bordo 540

Regla 37-Cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia 541

PARTE C - PROYECTOS Y DISPOSICIONES ALTERNATIVOS 543

Regla 38-Proyectos y disposiciones alternativos 543

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES AL CAPÍTULO III 545

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO III SOLAS

Fecha de adopción	Resolución	Fecha de entrada en vigor	Reglas	Resolución Adopción DIMAR	Fecha	Temática
01/11/1974	1974 SOLAS	25/05/1980	Documento base	ley 8 del 1980	25/05/1980	Documento base
20/11/1981	Res.MSC.1(45)	01/09/1984	1(c)(iii)(2), 27(c), 30(a), 38	350	23/07/2020	Ámbito de aplicación, Botes salvavidas, balsas salvavidas y aparatos flotantes, Alumbrado de cubiertas, botes salvavidas, balsas salvavidas, etc y Alumbrado de emergencia
17/06/1983	Res.MSC.6(48)	01/07/1986	Todo el capitulo	350	23/07/2020	Se enmiendo todo el capitulo
09/11/1988	GMDSS/CONF/9	01/02/1992	1, 6, 10, 38, 41, 42	350	23/07/2020	Ámbito de aplicación, Comunicaciones, Dotación de la embarcación de supervivencia y supervisión, Prescripciones generales aplicables a las balsas salvavidas, Prescripciones generales aplicables a los botes salvavidas y Botes salvavidas parcialmente cerrados.
11/04/1989	Res.MSC.13(57)	01/02/1992	41	350	23/07/2020	Prescripciones generales aplicables a los botes salvavidas
23/05/1991	Res.MSC.22(59)	01/01/1994	18	350	23/07/2020	Formación y ejercicios periódicos relativos al abandono del buque
29/11/1995	SOLAS/CONF.3/46	01/07/1997	3.19, 6, 24-1, 24-2,24-3,24-4	350	23/07/2020	Definiciones, Comunicaciones, Puestos de reunión
04/06/1996	Res.MSC.47(66)	01/07/1998	Todo el capitulo	350	23/07/2020	Se enmiendo todo el capitulo
26/05/2000	Res.MSC.91(72)	01/01/2002	28.2	350	23/07/2020	Zonas de aterrizaje y de evacuación para helicópteros

12/12/2002	Res.MSC.134(76)	01/07/2004	26	350	23/07/2020	Prescripciones complementarias aplicables a los buques de pasaje de transbordo rodado
20/05/2004	Res.MSC.152(78)	01/07/2006	19,20,32	350	23/07/2020	Formación y ejercicios periódicos para casos de emergencia, Disponibilidad funcional, mantenimiento e inspección y Dispositivos individuales de salvamento
09/12/2004	Res.MSC.170(79)	01/07/2006	31	350	23/07/2020	Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate
18/05/2006	Res.MSC.201(81)	01/07/2010	7	350	23/07/2020	Dispositivos individuales de salvamento
08/12/2006	Res.MSC.216(82), Anexo 1	01/07/2008	6, 11, 14, 19, 20, 21, 26, 31, 32, 35	350	23/07/2020	Comunicaciones, Disposiciones para la reunión y el embarco en las embarcaciones de supervivencia, Estiba de los botes de rescate, Formación y ejercicios periódicos para casos de emergencia, Disponibilidad funcional, mantenimiento e inspección, Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate, Prescripciones complementarias aplicables a los buques de pasaje de transbordo rodado, Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate, Dispositivos individuales de salvamento y Manual de formación y medios auxiliares para la formación a bordo
08/12/2006	Res.MSC.216(82), Anexo 3	01/07/2010	4, 38(Nuevo)	350	23/07/2020	Evaluación, prueba y aprobación de dispositivos y medios de salvamento y Proyectos y disposiciones alternativos
16/05/2008	Res.MSC.256(84)	01/01/2010	6, 26	350	23/07/2020	Comunicaciones y Prescripciones complementarias aplicables a los buques de pasaje de transbordo rodado
20/05/2011	Res.MSC.317(89)	01/01/2013	1	350	23/07/2020	Ámbito de aplicación
24/05/2012	Res.MSC.325(90)	01/01/2014	20	350	23/07/2020	Disponibilidad funcional, mantenimiento e inspección
30/11/2012	Res.MSC.338(91)	01/07/2014	17-1,	350	23/07/2020	Rescate de personas del agua
21/06/2013	Res.MSC.350(92)	01/01/2015	19	350	23/07/2020	Formación y ejercicios periódicos para casos de

						emergencia
19/05/2016	Res.MSC.404(96)	01/01/2020	3, 20	350	23/07/2020	Definiciones y Disponibilidad funcional, mantenimiento e inspección
15/06/2017	Res.MSC.421(98)	01/01/2020	1, 30, 37	350	23/07/2020	Ámbito de aplicación, Ejercicios periódicos y Cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia
13/05/2021	Res.MSC.482(103)	01/01/2024	33	452	23/05/2024	Medios de embarco y de puesta a flote de las embarcaciones de supervivencia
28/04/2022	Res.MSC.496(105)	01/01/2024	6	452	23/05/2024	Comunicaciones

CAPÍTULO III -DISPOSITIVOS Y MEDIOS DE SALVAMENTO

PARTE A – GENERALIDADES

Regla 1

Ámbito de aplicación

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente capítulo se aplicará a todo buque cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de julio de 1998 o posteriormente.

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

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

.2 ha comenzado el montaje del buque de que se trate, utilizando al menos 50 toneladas del total estimado del material estructural o un 1% de dicho total, si este segundo valor es menor.

3 A los efectos del presente capítulo:

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

.2 la expresión todos los buques quiere decir los buques construidos antes del 1 de julio de 1998; en esa fecha o posteriormente; las expresiones todos los buques de pasaje y todos los buques de carga se entenderán en ese mismo sentido;

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

4 En el caso de los buques construidos antes del 1 de julio de 1998, la Administración:

.1 se asegurará, a reserva de lo dispuesto en el párrafo 4.2, de que se cumplen las prescripciones que, en virtud del capítulo III del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, estaban en vigor antes del 1 de julio de 1998 y eran aplicables a los buques nuevos o existentes, tal como se prescribe en ese capítulo;

.2 se asegurará, cuando se sustituyan los dispositivos o los medios de salvamento de esos buques, o cuando esos buques sean sometidos a

reparaciones, reformas o modificaciones de carácter importante que entrañen la sustitución o la adición de dispositivos o medios de salvamento, de que dichos dispositivos o medios cumplen, dentro de lo que sea factible y razonable, las prescripciones del presente capítulo. No obstante, si se sustituye una embarcación de supervivencia que no sea una balsa salvavidas inflable sin sustituir su dispositivo de puesta a flote, o viceversa, la embarcación de supervivencia o el dispositivo de puesta a flote podrán ser del mismo tipo que la embarcación o el dispositivo sustituidos; y

Véase la interpretación unificada 1

.3 se asegurará de que se cumplen las prescripciones de las reglas 30.3 y 37.3.9.

5 No obstante lo dispuesto en el párrafo 4.2, para todos los buques, a más tardar en la primera entrada programada en dique seco después del 1 de julio de 2014, pero a más tardar el 1 de julio de 2019, los mecanismos de suelta con carga de los botes salvavidas que no cumplan lo dispuesto en los párrafos 4.4.7.6.4 a 4.4.7.6.6 del Código se sustituirán por equipo que cumpla lo dispuesto en el Código.208

Regla 2

Exenciones

1 La Administración, si considera que la ausencia de riesgos y las condiciones del viaje hacen irrazonable o innecesaria la aplicación de cualquier prescripción particular del presente capítulo, podrá eximir de ella a determinados buques o clases de buques que en el curso de su viaje no se alejen más de 20 millas de la tierra más próxima.

2 En el caso de los buques de pasaje utilizados en tráficos especiales para el transporte de un gran número de pasajeros, como ocurre con el transporte de peregrinos, la Administración, si considera que el cumplimiento de las prescripciones establecidas en el presente capítulo es imposible en la práctica, podrá eximir de dichas prescripciones a tales buques, a condición de que éstos satisfagan lo dispuesto en:

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

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

208 Véanse las Directrices para la evaluación y sustitución de los sistemas de suelta y recuperación de los botes salvavidas (MSC.1/Circ.1392 y su Corr.1 enmendado por MSC.1/Circ.1548).

Regla 3

Definiciones

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

1 Traje de protección contra la intemperie: traje protector diseñado para que lo utilicen las tripulaciones de los botes de rescate y las cuadrillas encargadas de los sistemas de evacuación marinos.

2 *Persona titulada:* la que posee un título de suficiencia en el manejo de embarcaciones de supervivencia, expedido en virtud de la autoridad conferida por la Administración o reconocido como válido por ésta, de conformidad con lo prescrito en el vigente Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar; o bien la persona que posee un título expedido o reconocido por la Administración de un Estado que no sea Parte en el citado Convenio para los mismos fines que el título regido por el Convenio.

3 *Detección*: determinación del punto en que están los supervivientes o la embarcación de supervivencia.

4 *Escala de embarco:* escala provista en los puestos de embarco de las embarcaciones de supervivencia para que se pueda acceder a ellas con seguridad después de su puesta a flote.

5 *Puesta a flote por zafaide*: método de puesta a flote de la embarcación de supervivencia por el cual ésta se suelta automáticamente del buque que se está hundiendo y queda lista para ser utilizada.

6 *Puesta a flote por caída libre*: método de puesta a flote de la embarcación de supervivencia por el cual ésta se suelta con su asignación de personas y equipo y cae al agua sin medios retardadores del descenso.

7 *Traje de inmersión*: traje protector que reduce la pérdida de calor corporal de un náufrago que lo lleve puesto en aguas frías.

8 *Dispositivo inflable:* dispositivo que para flotar necesita cámaras que no sean rígidas llenas de gas y que normalmente se guarda desinflado hasta el momento de utilizarlo.

9 *Dispositivo inflado*: dispositivo que para flotar necesita cámaras que no sean rígidas llenas de gas y que se guarda inflado y listo para utilizarlo en todo momento.

10 *Código internacional de dispositivos de salvamento (Código IDS) (llamado "el Código" en el presente capítulo):* el Código internacional de dispositivos de salvamento (Código IDS) aprobado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.48 (66), tal como lo enmiende la Organización, a condición de que tales enmiendas sean aprobadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del

presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del anexo, excepto el capítulo I.

11 *Dispositivo o medio de puesta a flote:* medio por el que se traslada con seguridad una embarcación de supervivencia o un bote de rescate desde su puesto de estiba al agua.

12 *Escora:* el 96% de la eslora total medida en una flotación cuya distancia al canto superior de la quilla sea igual al 85% del puntal mínimo de trazado, o la eslora medida en una flotación de escora desde la roda hasta el eje de la mecha del timón, si esta segunda es menor. En los buques proyectados con quilla inclinada, la flotación en que se mida la eslora será paralela a la flotación de proyecto.

13 *Flotación de navegación marítima con calado mínimo:* estado de carga del buque con la quilla a nivel, sin carga y con 10% de las provisiones y del combustible, y en el caso de un buque de pasaje, con todos los pasajeros, la tripulación y su equipaje.

14 *Sistema de evacuación marino:* dispositivo para transferir rápidamente a las personas desde la cubierta de embarco del buque a una embarcación de supervivencia que esté a flote.

15 *Puntal trazado:*

.1 distancia vertical medida desde la cara alta de la quilla hasta la cara alta del bao de la cubierta de francobordo en el costado; en los buques de madera y en los de construcción mixta esta distancia se mide desde el canto inferior del alefriz; cuando la forma de la parte inferior de la cuaderna maestra sea cóncava o cuando las trac as de aparadura sean de gran espesor, esta distancia se medirá desde la intersección del plano del fondo, prolongado hacia el interior, con la cara lateral de la quilla en la sección media;

.2 en los buques de trancanil almohadillado, el puntal de trazado se medirá hasta el punto en que, prolongadas idealmente, se corten las líneas de trazado de la cubierta y del costado como si la unión del trancanil con la traca de cinta formase un ángulo;

.3 cuando la cubierta de francobordo tenga saltillo y la parte elevada de la cubierta esté por encima del punto en el que ha de determinarse el puntal de trazado, éste se medirá hasta una línea de referencia paralela a la parte elevada de la cubierta, obtenida por prolongación de la parte inferior de la cubierta.

16 Dispositivo o medio de salvamento de carácter innovador: dispositivo o medio de salvamento que reúne características nuevas no totalmente regidas por las disposiciones del presente capítulo o del Código, pero que depara un grado de seguridad igual o superior.

17 Estabilidad positiva: capacidad de una embarcación de volver a su posición

original una vez que se elimina el momento escorante.

18 Tiempo de recuperación de un bote de rescate: tiempo necesario para izar el bote hasta una posición desde la que las personas que vayan a bordo puedan desembarcar sobre la cubierta del buque. El tiempo de recuperación incluye el tiempo necesario para efectuar los preparativos de recuperación a bordo del bote de rescate, tales como pasar y fijar una boza, amarrar el bote de rescate al dispositivo de puesta a flote, y el tiempo necesario para izarlo. El tiempo de recuperación no incluye el tiempo necesario para arriar el dispositivo de puesta a flote hasta la posición que permita recuperar el bote de rescate.

19 Bote de rescate: bote proyectado para salvar a personas en peligro y concentrar embarcaciones de supervivencia.

20 Rescate: la recogida y puesta a salvo de supervivientes.

21 Buque de pasaje de transbordo rodado: buque de pasaje con espacios de carga rodada o espacios de categoría especial, tal como se definen en la regla II-2/3.

22 Viaje Internacional corto: viaje internacional en el curso del cual un buque no se aleja más de 200 millas de un puerto o un lugar que pueda servir de refugio seguro a los pasajeros y a la tripulación. Ni la distancia del último puerto de escala del país en que comienza el viaje al puerto final de destino ni el viaje de regreso excederán de 600 millas. El puerto final de destino es el último puerto de escala del viaje regular programado en el cual el buque inicia el regreso hacia el país en que comenzó el viaje.

23 Embarcación de supervivencia: embarcación con la que se puede preservar la vida de personas que están en peligro desde el momento en que abandonan el buque.

24 Ayuda térmica: saco o traje hecho de un material impermeable de baja conductancia térmica.

25 *Prescripciones sobre el mantenimiento, examen minucioso,* prueba de funcionamiento, revisión y reparación: las prescripciones sobre el mantenimiento, examen minucioso, prueba de funcionamiento, revisión y reparación de los botes salvavidas y los botes de rescate, dispositivos de puesta a flote y aparejos de suelta, adoptadas por el Comité de seguridad marítima de la Organización mediante la resolución MSC.402(96), tal como la enmiende la Organización, a condición de que tales enmiendas sean adoptadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente convenio relativas a los procedimientos de enmienda del anexo, excepto el capítulo I.

Regla 4

Evaluación, prueba y aprobación de dispositivos y medios de salvamento

Véase la interpretación unificada 3

1 Salvo por lo que respecta a lo dispuesto en los párrafos 5 y 6, los dispositivos y medios de salvamento prescritos en el presente capítulo necesitarán la aprobación de la Administración.

2 Antes de aprobar dispositivos y medios de salvamento la Administración se asegurará de que éstos:

.1 se someten a prueba de conformidad con las recomendaciones de la Organización[209] para comprobar que cumplen lo prescrito en el presente capítulo y en el Código; o

.2 se han sometido, con resultados satisfactorios a juicio de la Administración, a pruebas que en lo esencial son equivalentes a las que se especifican en dichas recomendaciones.

3 Antes de aprobar dispositivos o medios de salvamento de carácter innovador, la Administración se asegurará de que:

.1 los dispositivos se ajustan a normas de seguridad al menos equivalentes a las prescripciones del presente capítulo y del Código, y se han evaluado y sometido a prueba de conformidad con las recomendaciones de la Organización[210]; o

.2 los medios se han sometido con resultados satisfactorios a un análisis técnico, una evaluación y un procedimiento de aprobación, de conformidad con lo dispuesto en la regla 38.

4 Los procedimientos adoptados por la Administración para la aprobación comprenderán asimismo las condiciones con arreglo a las cuales continuará o se retirará la aprobación.

5 Antes de aceptar dispositivos y medios de salvamento que no hayan sido previamente aprobados por la Administración, ésta se cerciorará de que los

209 Véase la Recomendación sobre la prueba de los dispositivos de salvamento, adoptada por la Organización mediante la resolución A.689(17). Tratándose de dispositivos instalados a bordo el 1 de julio de 1999 o posteriormente, véase la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento, adoptada por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.81(70), enmendada por la resolución MSC.200(80) (adoptada por Comité de Seguridad Marítima de la Organización el 13 de mayo de 2005).

210 Véase el Código de prácticas para la evaluación, la prueba y la aceptación de prototipos de dispositivos y medios de salvamento de carácter innovador, adoptado por la Organización mediante la resolución A.520(13).

dispositivos y medios de salvamento cumplen lo prescrito en el presente capítulo y en el Código.

6 Los dispositivos de salvamento prescritos en el presente capítulo acerca de los cuales no figuren especificaciones detalladas en el Código deberán ser satisfactorios a juicio de la Administración.

De manera general, la Autoridad Marítima aprobará los dispositivos de salvamento que cumplan con las descripciones y requisitos consignados en el Código IDS/98, adoptado en Colombia mediante la Resolución 1018/2019; y con los prescritos en las Resoluciones OMI MSC.81(70), y MSC.402(96), adoptada en el ámbito nacional mediante la Resolución DIMAR 0752, que tratan de los criterios de aceptación y recomendaciones para pruebas de aros salvavidas, trajes de inmersión, balsas rígidas e inflables, botes salvavidas y de rescate, chalecos y, en general, dispositivos de salvamento.

Los dispositivos prescritos por el SOLAS – Capítulo III que no corresponden con las especificaciones detalladas en el precitado Código IDS/98 son aquellos definidos como “dispositivos/medios de carácter innovador” o alternativos que, si bien se desvían de las prescripciones del SOLAS, capítulos II-1 y III, deben satisfacer los requerimientos e intención ahí establecidas. La Autoridad Marítima podrá aprobar estos proyectos alternativos, previa realización de un análisis de ingeniería por parte de un equipo de diseño. El análisis de ingeniería tiene por objeto demostrar que el diseño alternativo proporciona el nivel de seguridad equivalente a los requisitos prescriptivos de los capítulos II-1 y III del Convenio SOLAS. Esto se cumplirá mediante la ejecución del procedimiento de aprobación, homologación y equivalencias implantado en el sistema de gestión de calidad de DIMAR

Regla 5

Realización de pruebas durante la fabricación

Véase la interpretación unificada 3

La Administración exigirá que los dispositivos de salvamento sean sometidos durante su fabricación a las pruebas necesarias para que respondan a la misma norma que el prototipo aprobado.

PARTE B - PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LOS BUQUES Y A LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO

SECCIÓN I - BUQUES DE PASAJE Y BUQUES DE CARGA

Regla 6

Comunicaciones

1 [Reservado][211]

2 [Reservado]*.

2.1 [Reservado]*.

2.1.1 [Reservado]*.

2.1.2 [Reservado]*.

2.2 [Reservado]*.

3 Bengalas para señales de socorro

Se llevarán por lo menos 12 cohetes lanzabengalas con paracaídas que cumplan lo prescrito en la sección 3.1 del Código, estibados en el puente de navegación o cerca de éste.

4 Sistema de comunicaciones de a bordo y sistema de alarma

4.1 Se proveerá un sistema de emergencia constituido por equipo fijo o portátil, o por ambos, para comunicaciones bidireccionales entre puestos de control de emergencia, puestos de reunión y de embarco y puntos estratégicos a bordo.

4.2 Se proveerá un sistema de alarma general de emergencia que cumpla lo prescrito en el párrafo 7.2.1 del Código y que se utilizará para convocar a pasajeros y tripulantes a los puestos de reunión e iniciar las operaciones indicadas en el cuadro de obligaciones. Este sistema estará complementado por un sistema megafónico que cumpla lo prescrito en el párrafo 7.2.2 del Código o por otros medios de comunicación adecuados. Los sistemas de sonido para actividades recreativas se apagarán automáticamente cuando se active el sistema de alarma general de emergencia.

4.3 El sistema de alarma general de emergencia deberá ser audible en todos los espacios de alojamiento y en los espacios en los que normalmente trabaje la tripulación. En los buques de pasaje, el sistema también será audible en todas las

[211] Las disposiciones relativas a los aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas y a los dispositivos de localización de búsqueda y salvamento se han trasladado al capítulo IV (véase la resolución MSC.496(105). Los párrafos 1 y 2 se dejaron en blanco intencionadamente para evitar volver a numerar las reglas existentes.

cubiertas expuestas.

4.4 En los buques dotados de un sistema de evacuación marino, se garantizará la comunicación entre el puesto de embarco y la plataforma o la embarcación de supervivencia.

5 Sistemas megafónicos de los buques de pasaje

5.1 Además de lo prescrito en las reglas II-2/40.5 o II-2/41.2,212 según proceda, y en el párrafo 6.4.2, se instalará en todos los buques de pasaje un sistema megafónico. Respecto de los buques construidos antes del 1 de julio de 1997, las prescripciones de los párrafos 5.2 y 5.4, a reserva de las disposiciones del párrafo 5.5, se cumplirán a más tardar en la fecha del primer reconocimiento periódico efectuado después del 1 de julio de 1997.

5.2 El sistema megafónico será claramente audible por encima del ruido ambiental en todos los espacios prescritos en el párrafo 7.2.2.1 del Código y estará provisto de una función de neutralización controlada desde un lugar situado en el puente de navegación y otros lugares que la Administración considere necesarios, de modo que se emitan todos los mensajes de emergencia, aun cuando uno cualquiera de los altavoces de los espacios de que se trate esté desconectado o se haya reducido su volumen, o se esté utilizando el sistema megafónico para otros fines.

5.3 En los buques de pasaje construidos el 1 de julio de 1997 o posteriormente:

.1 el sistema megafónico tendrá dos bucles como mínimo, que estarán suficientemente separados en toda su longitud, y dispondrá de dos amplificadores distintos e independientes; y

.2 el sistema megafónico y sus normas de funcionamiento deberán ser aprobados por la Administración teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización.213

5.4 El sistema megafónico estará conectado a la fuente de energía eléctrica de emergencia prescrita en la regla II-1/42.2.2.

5.5 No será preciso cambiar el sistema megafónico de los buques construidos antes del 1 de julio de 1997 que ya dispongan de un sistema aprobado por la Administración, que se ajuste sustancialmente a lo prescrito en los párrafos 5.2 y 5.4 supra y en el párrafo 7.2.2.1 del Código.

---

212 Estas reglas se corresponden con el capítulo II-2 que estaba en vigor antes del 1 de julio de 2002. Ambas están recogidas en la actual Regla II-2/12.3.

213 Véase la circular MSC/Circ.808: Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas megafónicos de los buques de pasaje, incluye el cableado.

Regla 7

Dispositivos individuales de salvamento

1 Aros salvavidas

1.1 Los aros salvavidas, que cumplirán lo prescrito en el párrafo 2.1.1 del Código, irán:

.1 distribuidos de modo que estén fácilmente disponibles a ambas bandas del buque y, en la medida de lo posible, en todas las cubiertas expuestas que se extiendan hasta el costado del buque; habrá por lo menos uno en las proximidades de la popa; y

.2 estibados de modo que sea posible soltarlos rápidamente y no estarán sujetos de ningún modo por elementos de fijación permanente.

1.2 A cada banda del buque habrá como mínimo un aro salvavidas provisto de una rabiza flotante que cumpla lo prescrito en el párrafo 2.1.4 del Código, de una longitud igual por lo menos al doble de la altura a la cual vaya estibado por encima de la flotación de navegación marítima con calado mínimo, o a 30 m, si este valor es superior.

1.3 La mitad al menos del número total de aros salvavidas estarán provistos de luces de encendido automático que cumplan lo prescrito en el párrafo 2.1.2 del Código; al menos dos de estos aros llevarán también señales fumígenas de funcionamiento automático que cumplan lo prescrito en el párrafo 2.1.3 del Código y se podrán soltar rápidamente desde el puente de navegación; los aros salvavidas provistos de luces y los provistos de luces y de señales fumígenas irán distribuidos por igual a ambas bandas del buque y no serán aquéllos que estén provistos de rabiza de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.2.

1.4 En cada aro salvavidas se marcará con letras mayúsculas del alfabeto romano el nombre del buque que lo lleve y su puerto de matrícula.

2 Chalecos salvavidas

2.1 Para cada una de las personas que vayan a bordo se proveerá un chaleco salvavidas que cumpla lo prescrito en los párrafos 2.2.1 ó 2.2.2 del Código y, además:

.1 en los buques de pasaje que realicen viajes de menos de 24 h, se proveerá un número de chalecos salvavidas para bebés igual, por lo menos, al 2,5% del total de pasajeros que vayan a bordo;

.2 en los buques de pasaje que realicen viajes de 24 h o más, se proveerán chalecos salvavidas de bebé para todos los bebés que haya a bordo;

.3 un número de chalecos salvavidas apropiados para niños igual por lo menos al 10% del total de pasajeros que vayan a bordo, o un número mayor si es necesario, de modo que haya un chaleco salvavidas para cada niño;

.4 un número suficiente de chalecos salvavidas para las personas encargadas de la guardia y para utilizarlos en los puestos de embarcaciones de supervivencia alejados. Los chalecos salvavidas destinados a las personas encargadas de la guardia se estibarán en el puente, la cámara de control de máquinas y cualquier otro puesto que tenga dotación de guardia; y

.5 si los chalecos salvavidas provistos para adultos no están proyectados para personas con un peso de hasta 140 kg y un contorno de pecho de hasta 1 750 mm, se proveerá a bordo un número suficiente de accesorios adecuados para que tales personas puedan ponerse esos chalecos salvavidas.

2.2 Los chalecos salvavidas se colocarán de modo que sean fácilmente accesibles y su emplazamiento estará claramente indicado. Cuando a causa de la disposición especial del buque los chalecos salvavidas provistos de conformidad con lo prescrito en el párrafo 2.1 resulten inaccesibles, se tomarán otras medidas que la Administración juzgue satisfactorias, como por ejemplo un aumento del número de chalecos salvavidas que se han de llevar.

2.3 Los chalecos salvavidas que se utilicen en botes salvavidas totalmente cerrados, salvo los botes salvavidas de caída libre, no deberán ser un obstáculo para entrar en el bote o sentarse, ni para ponerse los cinturones instalados en los asientos del bote.

2.4 Los chalecos salvavidas elegidos para los botes salvavidas de caída libre, así como la forma en que se lleven o pongan, no deberán entorpecer la entrada en el bote ni afectar a la seguridad de los ocupantes o al manejo del bote.

3 Trajes de inmersión y trajes de protección contra la intemperie

Para cada una de las personas designadas como tripulantes del bote de rescate o como miembros de la cuadrilla encargada del sistema de evacuación marino se proveerá un traje de inmersión de talla adecuada que cumpla lo prescrito en la sección 2.3 del Código o un traje de protección contra la intemperie de talla adecuada que cumpla lo prescrito en la sección 2.4 del Código. Cuando el buque esté destinado continuamente a efectuar viajes en zonas de clima cálido214 en las que a juicio de la Administración la protección térmica es innecesaria, no habrá que llevar dicha indumentaria protectora.

De acuerdo con lo establecido en el Código IDS/98, la protección térmica es necesaria con temperaturas iguales o inferiores a 5°C para trajes de material no

214 Véase la circular MSC/Circ.1046: Directrices para evaluar la protección térmica.

intrínsecamente aislante; y para temperaturas iguales o inferiores a 2°C si el traje es de material intrínsecamente aislante. En general, las aguas cuya temperatura superficial promedio se sostiene en menos de 5°C se ubican en latitudes superiores a 50° en ambos hemisferios.

En consecuencia, y atendiendo las recomendaciones del Código IDS/98 y la Circular MSC.1046 se determina que, en mar territorial colombiano, los tripulantes del bote de rescate pueden abstenerse de llevar puesto traje de inmersión. Para naves de bandera nacional, que eventualmente realicen travesía en latitudes N y S superiores a 50°, los tripulantes del bote de rescate deberán portar el traje de inmersión.

Regla 8

Cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia

1 La presente regla es aplicable a todos los buques.

2 Para cada persona que vaya a bordo se proveerán instrucciones claras que habrá que seguir en caso de emergencia. En los buques de pasaje, estas instrucciones se formularán en el idioma o los idiomas exigidos por el Estado de abanderamiento del buque y en inglés.

3 En lugares bien visibles de todo el buque, incluidos el puente de navegación, la cámara de máquinas y los espacios de alojamiento de la tripulación, se fijarán cuadros de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia que cumplan lo prescrito en la regla 37.

4 En los camarotes de los pasajeros se fijarán ilustraciones e instrucciones en los idiomas apropiados, y éstas se expondrán claramente en los puestos de reunión y en otros espacios destinados a los pasajeros, con objeto de informar a éstos sobre:

.1 su puesto de reunión;

.2 su comportamiento esencial en caso de emergencia; y

.3 la forma de ponerse los chalecos salvavidas.

Regla 9

Instrucciones de funcionamiento

1 La presente regla es aplicable a todos los buques.

2 En las embarcaciones de supervivencia y en sus mandos de puesta a flote, o en sus proximidades, se pondrán carteles o señales que deberán:

.1 ilustrar la finalidad de los mandos y el modo de funcionamiento del dispositivo de que se trate, y contener las instrucciones o advertencias pertinentes;

.2 ser fácilmente visibles con alumbrado de emergencia; y

.3 utilizar signos conformes con las recomendaciones de la Organización.215

Regla 10

Dotación de la embarcación de supervivencia y supervisión

1 La presente regla es aplicable a todos los buques.

2 Habrá a bordo un número suficiente de personas con la formación necesaria para reunir y ayudar a las personas que no hayan recibido formación.

3 Habrá a bordo un número suficiente de tripulantes, que pueden ser oficiales de puente o personas tituladas, para manejar las embarcaciones de supervivencia y los medios de puesta a flote que se necesiten para que todas las personas que vayan a bordo puedan abandonar el buque.

4 De cada embarcación de supervivencia que vaya a utilizarse estará encargado un oficial de puente o una persona titulada. No obstante, la Administración, teniendo en cuenta la naturaleza del viaje, el número de personas que vayan a bordo y las características del buque, podrá permitir que de las balsas salvavidas queden encargadas personas adiestradas en el manejo y el gobierno de las mismas, en vez de personas que tengan la competencia a que antes se alude. Se nombrará asimismo un patrón suplente en el caso de los botes salvavidas.

5 El encargado de la embarcación de supervivencia tendrá una lista de sus tripulantes y se asegurará de que los tripulantes que se encuentren a sus órdenes estén familiarizados con las obligaciones que les correspondan. En el caso de los botes salvavidas, el patrón suplente tendrá asimismo una lista de los tripulantes del mismo.

6 A toda embarcación motorizada de supervivencia se le asignará una persona que sepa manejar el motor y realizar pequeños ajustes.

7 El capitán se asegurará de que las personas a que se hace referencia en los párrafos 2, 3 y 4 que no pueden distribuirse entre las embarcaciones de supervivencia del buque.

Regla 11

Disposiciones para la reunión y el embarco en las embarcaciones de supervivencia

1 Los botes y balsas salvavidas para los cuales se exijan dispositivos aprobados de puesta a flote irán colocados lo más cerca posible de los espacios de

215 Véanse los Signos relacionados con dispositivos y medios de salvamento, adoptados por la Organización mediante la resolución A.760(18), enmendada por la resolución MSC.82(70).

alojamiento y de servicio.

2 Se dispondrán puestos de reunión cerca de los puestos de embarco. El espacio libre de cubierta de cada puesto de reunión será suficiente para dar cabida a todas las personas que hayan de reunirse en él, esto es 0,35 m² por persona como mínimo.

3 Los puestos de reunión y los puestos de embarco serán fácilmente accesibles desde las zonas de alojamiento y de trabajo.

4 Los puestos de reunión y los puestos de embarco estarán adecuadamente iluminados con el alumbrado que suministre la fuente de energía eléctrica de emergencia prescrita en la regla II-1/42 o II-1/43, según proceda.

5 Los pasillos, escaleras y salidas que den acceso a los puestos de reunión y a los puestos de embarco estarán alumbrados. La fuente de energía eléctrica de emergencia prescrita en las reglas II-1/42 o II-1/43, según proceda, podrá suministrar la energía necesaria para ese alumbrado. Además de la señalización prescrita en la regla II-2/28.1.1.0216 o como parte de ella, las vías que conduzcan a los puestos de reunión y de embarco estarán indicadas con el signo de puesto de reunión destinado a ese fin, de conformidad con las recomendaciones de la Organización.217

6 Los puestos de reunión y los puestos de embarco para embarcaciones de supervivencia de pescante y de puesta a flote por caída libre estarán dispuestos de modo que permitan colocar en las embarcaciones a personas transportadas en camilla.

7 Para cada puesto de embarco de las embarcaciones de supervivencia que se arrién por el costado del buque, o para cada dos de estos puestos que sean adyacentes, se proveerá una escala de embarco de uno u otro tipo que cumpla lo prescrito en el párrafo 6.1.6 del Código y que llegue desde la cubierta hasta la flotación de navegación marítima con calado mínimo, en todas las condiciones, con un asiento de hasta 10° y una escora de hasta 20° a una u otra banda. No obstante, la Administración podrá permitir la sustitución de tales escalas por dispositivos aprobados que den acceso a la embarcación de supervivencia cuando ésta esté a flote, a condición de que haya al menos una escala de embarco en cada costado del buque. Podrán autorizarse otros medios de embarco siempre que permitan el descenso hasta el agua de forma ordenada para las balsas salvavidas prescritas en la regla 31.1.4.

8 Cuando sea necesario, se proveerán medios para atracar al costado del buque las embarcaciones de supervivencia de pescante y mantenerlas abarloadas,

---

216 Esta regla se corresponde con el capítulo II-2 que estaba en vigor antes del 1 de julio de 2002. La regla equivalente en el actual capítulo II-2 es la II-2/13.3.2.5.1.

217 Véanse los Signos relacionados con dispositivos y medios de salvamento, adoptados por la Organización mediante la resolución A.760(18), enmendada por la resolución MSC.82(70), y las Directrices para la evaluación, el ensayo y la aplicación del alumbrado a baja altura de los buques de pasaje, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.752(18).

de modo que se pueda embarcar en ellas sin riesgos.

Regla 12

Puestos de puesta a flote

Los puestos de puesta a flote estarán situados en emplazamientos que permitan la puesta a flote sin riesgos, teniendo particularmente en cuenta que deben estar apartados de las hélices y de las partes muy lanzadas del casco, y de modo que, en la medida de lo posible, las embarcaciones de supervivencia, salvo las proyectadas especialmente para ser puestas a flote por caída libre, se puedan poner a flote por la parte recta del costado del buque. Si se hallan a proa, estarán situados en la parte posterior del mamparo de colisión en un emplazamiento protegido y, a este respecto, la Administración considerará especialmente la resistencia del dispositivo de puesta a flote.

Regla 13

Estiba las embarcaciones de supervivencia

1 Cada embarcación de supervivencia irá estibada:

.1 de modo que ni la embarcación ni sus medios de estiba entorpezcan el funcionamiento de ninguna de las demás embarcaciones de supervivencia o de los botes de rescate en los otros puestos de puesta a flote;

.2 tan cerca de la superficie del agua como sea prudente y posible y, en el caso de las embarcaciones de supervivencia que no sean balsas salvavidas destinadas a ser puestas a flote lanzándolas por la borda, de modo que la embarcación de supervivencia, en su posición de embarco, quede como mínimo a 2 m por encima de la flotación correspondiente a la carga máxima del buque, en condiciones desfavorables, con un asiento de hasta 10 y una escora de hasta 20 a una u otra banda, o de los grados necesarios para que el borde de la cubierta de intemperie se sumerja, si este segundo valor es menor;

.3 de modo que esté siempre lista para ser utilizada y que dos tripulantes puedan llevar a cabo los preparativos para el embarco y la puesta a flote en menos de 5 min;

.4 totalmente equipada, de acuerdo con lo prescrito en el presente capítulo y en el Código; y

.5 siempre que sea posible, en un emplazamiento seguro y protegido, y a resguardo de los daños que puedan ocasionar el fuego o las explosiones. En particular, las embarcaciones de supervivencia de los buques tanque que no sean las balsas salvavidas prescritas en la regla 31.1.4 no se estibarán sobre o por encima de un tanque de carga, un tanque de lavazas u otro tanque que contenga cargas explosivas o

potencialmente peligrosas.

2 Los botes salvavidas destinados a ser puestos a flote por el costado del buque irán estibados por delante de la hélice, a la mayor distancia posible de ésta. En los buques de carga de eslora igual o superior a 80 m pero inferior a 120 m, cada bote salvavidas irá estibado de modo que su parte popel quede por delante de la hélice, a una distancia al menos igual a la eslora del bote. En los buques de carga de eslora igual o superior a 120 m y en los buques de pasaje de eslora igual o superior a 80 m, cada bote salvavidas irá estibado de modo que su parte popel quede por delante de la hélice, a una distancia al menos igual a una vez y media la eslora del bote. Cuando proceda, el buque estará acondicionado de modo que los botes salvavidas estén protegidos en su posición de estiba contra los desperfectos que pudiera causarles la mar gruesa.

3 Los botes salvavidas se estibarán fijados a los dispositivos de puesta a flote.

4.1 Toda balsa salvavidas se estibará con su boza permanentemente amarrada al buque;

4.2 Toda balsa salvavidas o todo grupo de balsas salvavidas se estibará con un medio de zafa que cumpla lo prescrito en el párrafo 4.1.6 del Código de modo que cada balsa salvavidas se suelte y, si es inflable, se infle automáticamente, cuando el buque se hunda;

4.3 Las balsas salvavidas se estibarán de modo que éstas o sus envolturas puedan soltarse manualmente de una en una de sus medios de sujeción;

4.4 Los párrafos 4.1 y 4.2 no son aplicables a las balsas salvavidas prescritas en la regla 31.1.4.

5 Las balsas salvavidas de pescante irán estibadas al alcance de los ganchos de izada, a menos que se provea algún medio de traslado que no resulte inservible dentro de los límites de asiento y escora prescritos en el párrafo 1.2, o por el movimiento del buque o por un fallo en el suministro de energía.

6 Las balsas salvavidas destinadas a ser puestas a flote lanzándolas por la borda irán estibadas de modo que se puedan trasladar fácilmente para lanzarlas por una u otra banda del buque, a menos que a ambos costados del buque se estén estibadas balsas salvavidas que se puedan poner a flote por una u otra banda, cuya capacidad conjunta sea la prescrita en la regla 31.1.

Regla 14

Estiba de los botes de rescate

Los botes de rescate irán estibados:

.1 de modo que estén siempre listos para ponerlos a flote en 5 min como máximo; y, si son inflables, completamente inflados en todo momento

.2 en un emplazamiento adecuado para su puesta a flote y recuperación;

.3 de modo que ni el bote de rescate ni sus medios de estiba entorpezcan el funcionamiento de ninguna de las demás embarcaciones de supervivencia en los otros puestos de puesta a flote; y

.4 conforme a lo prescrito en la regla 13, si también son botes salvavidas.

Regla 15

Estiba de los sistemas de evacuación marinos

1 El costado del buque carecerá de aberturas desde el puesto de embarco del sistema de evacuación marino hasta la flotación de navegación marítima con calado mínimo y se proveerán medios para proteger el sistema contra los salientes.218

Véase la interpretación unificada 4

2 Los sistemas de evacuación marinos estarán situados en emplazamientos que permitan la puesta a flote sin riesgos, teniendo particularmente en cuenta que deben estar apartados de las hélices y de las partes muy lanzadas del casco y de modo que, en la medida de lo posible, los sistemas se puedan poner a flote por la parte recta del costado del buque.

3 Cada sistema de evacuación marino irá estibado de forma que ni el pasadizo, ni la plataforma, ni sus medios de estiba o de funcionamiento entorpezcan el funcionamiento de ningún otro dispositivo de salvamento en los demás puestos de puesta a flote.

4 Cuando proceda, el buque estará acondicionado de modo que los sistemas de evacuación marinos estén protegidos en su posición de estiba contra los desperfectos que pudiera causarles la mar gruesa.

Regla 16

Medios de puesta a flote y de recuperación de las embarcaciones de supervivencia

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, se proveerán dispositivos de puesta a flote y de embarco que cumplan lo prescrito en la sección 6.1 del Código para todas las embarcaciones de supervivencia, excepto aquéllas:

.1 en las que se embarque desde un lugar en cubierta a menos de 4,5 m por encima de la flotación de navegación marítima con calado mínimo y cuya masa no exceda de 185 kg; o

.2 en las que se embarque desde un lugar en cubierta situado a menos

218 Véase la Interpretación unificada de la Regla III/15.1: Estiba de los sistemas de evacuación marinos (MSC.1/Circ.1397) a partir del 20 de mayo del 2011.

de 4,5 m por encima de la flotación de navegación marítima con calado mínimo y que estén estibadas de forma que se puedan poner a flote directamente desde la posición de estiba, en condiciones desfavorables, con un asiento de hasta 10° y una escora de hasta 20° a una u otra banda; o

.3 que haya además de las embarcaciones de supervivencia para el 200% del número total de personas que vayan a bordo del buque y cuya masa no exceda de 185 kg; o

.4 que haya además de las embarcaciones de supervivencia para el 200% del número total de personas que vayan a bordo del buque y que estén estibadas de forma que se puedan poner a flote directamente desde la posición de estiba, en condiciones desfavorables, con un asiento de hasta 10° y una escora de hasta 20° a una u otra banda; o

.5 que se provean para ser utilizadas con un sistema de evacuación marino que cumpla lo prescrito en la sección 6.2 del Código y que estén estibadas de forma que se puedan poner a flote directamente desde la posición de estiba, en condiciones desfavorables, con un asiento de hasta 10° y una escora de hasta 20° a una u otra banda.

2 Cada bote salvavidas irá provisto de un dispositivo que permita ponerlo a flote y recuperarlo. Además, se dispondrá de medios para suspender el bote salvavidas de modo que se pueda liberar el aparejo de suelta para su mantenimiento.

3 Los medios de puesta a flote y de recuperación serán tales que el operario encargado del dispositivo a bordo del buque pueda observar la embarcación de supervivencia en todo momento durante la puesta a flote y, si se trata de botes salvavidas, en todo momento durante la recuperación.

4 Se utilizará un solo tipo de mecanismo de suelta para las embarcaciones de supervivencia de tipo análogo que se lleven en el buque.

5 La preparación y el manejo de embarcaciones de supervivencia en uno cualquiera de los puestos de puesta a flote no deberá entorpecer la preparación y el manejo rápidos de ninguna otra embarcación de supervivencia o bote de rescate en ningún otro puesto.

6 Cuando se utilicen tiras en los dispositivos de puesta a flote, éstas tendrán la longitud suficiente para que las embarcaciones de supervivencia lleguen al agua cuando el buque esté en la flotación de navegación marítima con calado mínimo y en condiciones desfavorables, con un asiento de hasta 10° y una escora de hasta 20° a una u otra banda.

7 Durante la preparación y la puesta a flote, la embarcación de supervivencia, su dispositivo de puesta a flote y la zona del agua en que la embarcación vaya a ser puesta a flote estarán adecuadamente iluminados con alumbrado suministrado por

la fuente de energía eléctrica de emergencia prescrita en la regla II-1/42 o II-1/43, según proceda.

8 Se dispondrá de medios para evitar cualquier descarga de agua en la embarcación de supervivencia mientras se esté abandonando el buque.

9 Si hay peligro de que las aletas estabilizadoras del buque causen daños a la embarcación de supervivencia, se dispondrá de medios alternativos para ponerla a flote desde una fuente de energía para retraer las aletas hacia el interior del buque; en el puente de navegación habrá indicadores alimentados por una fuente de energía de emergencia que muestren la posición de las aletas.

10 Si se llevan botes salvavidas parcialmente cerrados que cumplan lo prescrito en la sección 4.5 del Código, se proveerá un nervio tendido entre las cabezas de los pescantes al que vayan fijados dos cabos salvavidas al menos cuya longitud sea suficiente para llegar al agua cuando el buque está en la flotación de navegación marítima con calado mínimo y en condiciones desfavorables, con un asiento de hasta 10°y una escora de hasta 20° a una u otra banda.

Regla 17

Medios de embarco, de puesta a flote y de recuperación de los botes de rescate

1 Los medios de embarco y de puesta a flote de los botes de rescate serán tales que permitan efectuar el embarco en dichos botes y ponerlos a flote en el menor tiempo posible.

2 Si el bote de rescate es una de las embarcaciones de supervivencia del buque, los medios de embarco y el puesto de puesta a flote cumplirán lo prescrito en las reglas 11 y 12.

3 Los medios de puesta a flote cumplirán lo prescrito en la regla 16. No obstante, todos los botes de rescate se podrán poner a flote, utilizando bozas en caso necesario, cuando el buque lleve una arrancada avante de hasta 5 nudos en aguas tranquilas.

4 El tiempo de recuperación del bote de rescate cuando lleve su asignación completa de personas y equipo no será superior a 5 minutos con mar moderada. Si el bote de rescate es también un bote salvavidas, será posible recuperarlo en ese tiempo cuando lleve todo el equipo que le corresponda como bote salvavidas y la asignación de personas aprobada que le corresponda como bote de rescate, la cual será como mínimo de seis personas.

5 Los medios de embarco y de recuperación de los botes de rescate estarán dispuestos de modo que permitan manejar con seguridad y eficacia a una persona transportada en camilla. Con fines de seguridad, se proveerán estrobos de recuperación para cuando haga mal tiempo si los cuadernales pesados constituyen un peligro.

Regla 17-1

Rescate de personas del agua

1 Todos los buques tendrán planes y procedimientos específicos para el rescate de personas del agua, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.219 En los planes y procedimientos se indicará el equipo previsto para utilizarse con fines del rescate y las medidas que deben adoptarse para reducir al mínimo los riesgos al personal de a bordo que participa en las operaciones de rescate. Los buques construidos antes del 1 de julio de 2014 cumplirán esta prescripción a más tardar cuando se efectúe el primer reconocimiento periódico o el primer reconocimiento de renovación del equipo de seguridad después del 1 de julio de 2014, si éste es anterior.

2 Se considerará que los buques de pasaje de transbordo rodado que se ajustan a lo dispuesto en la regla 26.4 cumplen la presente regla.

Regla 18

Aparatos lanzacabos

Se proveerá un aparato lanzacabos que cumpla lo prescrito en la sección 7.1 del Código.

Regla 19

Formación y ejercicios periódicos para casos de emergencia

1 La presente regla es aplicable a todos los buques.

2 Familiarización con las instalaciones de seguridad y los ejercicios de reunión

2.1 Todo tripulante al que se le hayan asignado tareas en caso de emergencia estará familiarizado con dichas tareas antes de iniciar el viaje.

2.2 En un buque que realice un viaje en el que esté previsto que los pasajeros permanezcan a bordo más de 24 horas, se efectuará la reunión de los pasajeros recién embarcados antes o inmediatamente después de la salida. Se darán instrucciones a los pasajeros acerca de la utilización de los chalecos salvavidas y de cómo deben actuar en caso de emergencia.

2.3 Siempre que embarquen nuevos pasajeros, se les darán instrucciones sobre seguridad inmediatamente antes o inmediatamente después de la salida. Dichas instrucciones incluirán las prescritas en las reglas 8.2 y 8.4, y se darán mediante un anuncio en uno o varios idiomas que puedan ser comprendidos por los pasajeros.

219 Véanse las Directrices para la elaboración de planes y procedimientos para el rescate de personas del agua (MSC.1/Circ.1447).

El anuncio se hará a través del sistema megafónico del buque o utilizando otro medio equivalente que pueda ser escuchado al menos por los pasajeros que no lo hayan oído durante el viaje. Las instrucciones se podrán dar durante la reunión prescrita en el párrafo 2.2. Como complemento de tales instrucciones se podrán utilizar tarjetas o carteles informativos o programas de vídeo presentados en las pantallas de vídeo del buque, pero éstos no se podrán utilizar para reemplazar el anuncio.

3 Ejercicios

3.1 Los ejercicios se realizarán, en la medida de lo posible, como si realmente se hubiera producido un caso de emergencia.

3.2 Todo tripulante participará al menos en un ejercicio de abandono del buque y un ejercicio de lucha contra incendios todos los meses. Los ejercicios de la tripulación se realizarán en las 24 horas siguientes a la salida de un puerto si más del 25% de los tripulantes no han participado en ejercicios de abandono del buque y de lucha contra incendios a bordo de ese buque durante el mes anterior. Cuando un buque entre en servicio por primera vez o después de haber sido objeto de una modificación de carácter importante o cuando se contrate a una nueva tripulación, estos ejercicios se realizarán antes de hacerse a la mar. Para las clases de buque en que esto resulte imposible, la Administración podrá aceptar procedimientos que sean al menos equivalentes.

3.3 Los tripulantes que tengan responsabilidades en cuanto a la entrada o el salvamento en espacios cerrados participarán en un ejercicio de entrada y salvamento en un espacio cerrado, que se realizará a bordo del buque, como mínimo una vez cada dos meses

3.4 *Ejercicio de abandono del buque*

3.4.1 En cada ejercicio de abandono del buque habrá que:

.1 convocar a los pasajeros y a la tripulación a los puestos de reunión por medio del sistema de alarma prescrito en la regla 6.4.2, antes de anunciar el ejercicio por el sistema megafónico u otro sistema de comunicación, y comprobar que han comprendido en qué consiste la orden de abandono del buque;

.2 acudir a los puestos y prepararse para los cometidos indicados en el cuadro de obligaciones;

.3 comprobar que los pasajeros y la tripulación llevan indumentaria adecuada;

.4 comprobar que se han puesto correctamente los chalecos salvavidas;

.5 arriar al menos un bote salvavidas tras los preparativos necesarios para la puesta a flote;

.6 poner en marcha y hacer funcionar el motor del bote salvavidas;

.7 accionar los pescantes utilizados para poner a flote las balsas salvavidas;

.8 simular la búsqueda y el salvamento de pasajeros atrapados en sus camarotes; y

.9 dar instrucciones sobre la utilización de los dispositivos radioeléctricos de salvamento.

3.4.2 Siempre que sea posible, se arriarán, de conformidad con lo prescrito en el párrafo 3.4.1.5, botes salvavidas distintos en ejercicios sucesivos.

3.4.3 Salvo lo dispuesto en los párrafos 3.4.4 y 3.4.5, cada uno de los botes salvavidas será puesto a flote y maniobrado en el agua por la tripulación asignada para su manejo al menos una vez cada tres meses durante un ejercicio de abandono del buque.

3.4.4 En el caso de los botes salvavidas previstos para ser puestos a flote por caída libre, al menos una vez cada tres meses durante un ejercicio de abandono del buque, la tripulación subirá a bordo del bote, se sujetará adecuadamente en sus asientos y realizará todo el procedimiento de puesta a flote salvo la suelta del bote (es decir, no se accionará el gancho de suelta). A continuación, el bote salvavidas se pondrá a flote por caída libre llevando a bordo solamente la tripulación necesaria encargada de su manejo, o se arriará hasta el agua utilizando los medios secundarios de puesta a flote, con o sin llevar a bordo la tripulación encargada de su manejo. En ambos casos, la tripulación encargada de su manejo maniobrará a continuación el bote en el agua. A intervalos no superiores a seis meses, se pondrá a flote el bote por caída libre llevando a bordo solamente la tripulación encargada de su manejo, o bien se llevará a cabo una puesta a flote simulada, de conformidad con las directrices elaboradas por la Organización220.

3.4.5 La Administración podrá permitir que los buques que realicen viajes internacionales cortos no pongan a flote los botes salvavidas por una de sus bandas si los medios de atraque en puerto y las modalidades de tráfico del buque impiden poner a flote los botes salvavidas por esa banda. No obstante, todos los botes salvavidas se arriarán por lo menos una vez cada tres meses y se pondrán a flote por lo menos una vez al año.

3.4.6 En la medida de lo razonable y posible, los botes de rescate que no sean botes salvavidas utilizados también como botes de rescate se pondrán a flote todos los meses con la dotación que tengan que llevar a bordo y se maniobrarán en el agua. En todo caso se dará cumplimiento a esta prescripción al menos una vez cada tres meses.

3.4.7 Si los ejercicios de puesta a flote de los botes salvavidas y botes de rescate se efectúan llevando el buque arrancada avante, dichos ejercicios, por los peligros

220 Véanse las Medidas para prevenir los accidentes causados por botes salvavidas (circular MSC.1/Circ.1206/rev.1).

que ello entraña, sólo se realizarán en aguas abrigadas y bajo la supervisión de un oficial que tenga experiencia de ellos.

3.4.8 Si un buque está equipado con sistemas de evacuación marinos, los ejercicios incluirán prácticas de los procedimientos necesarios para desplegar dichos sistemas hasta el momento inmediatamente anterior al despliegue efectivo de los mismos. Se reforzará este aspecto de los ejercicios con instrucciones periódicas relativas a la utilización de los medios de formación a bordo prescritos en la regla 35.4. Además, todo miembro de una cuadrilla encargada de un sistema deberá recibir una formación adicional participando en el despliegue completo en el agua de un sistema análogo, ya sea a bordo de un buque o en tierra, a intervalos no superiores a dos años, en la medida de lo posible, pero en ningún caso superiores a tres años. Esta formación podrá impartirse en relación con los despliegues prescritos en la regla 20.8.2.

3.4.9 El alumbrado de emergencia para la reunión de los pasajeros y el abandono del buque se comprobará en cada ejercicio de abandono del buque.

Ejercicios de lucha contra incendios

3.4.10 Los ejercicios de lucha contra incendios se planearán de tal modo que se tengan debidamente en cuenta las prácticas habituales para las diversas emergencias que se puedan producir según el tipo de buque y de carga.

3.4.11 En cada ejercicio de lucha contra incendios habrá que:

.1 acudir a los puestos y prepararse para los cometidos indicados en el cuadro de obligaciones prescrito en la regla 8;

.2 poner en marcha una bomba contraincendios utilizando por lo menos los dos chorros de agua prescritos, para comprobar que el sistema se encuentra en perfecto estado de funcionamiento;

.3 comprobar los equipos de bombero y demás equipo individual de salvamento;

.4 comprobar el equipo de comunicaciones pertinente;

.5 comprobar el funcionamiento de las puertas estancas, las puertas contraincendios, las válvulas de mariposa contraincendios y los orificios principales de entrada y salida de los sistemas de ventilación; y

.6 comprobar las disposiciones necesarias para el abandono ulterior del buque.

3.4.12 El equipo utilizado en los ejercicios se volverá inmediatamente a poner en condiciones de funcionamiento y cualquier fallo o defecto descubierto durante el ejercicio se subsanará lo antes posible.

3.5 Ejercicios de entrada y salvamento en espacios cerrados

3.5.1 Los ejercicios de entrada y salvamento en espacios cerrados deberían planearse y realizarse de manera segura, teniendo en cuenta, según proceda, las orientaciones que figuran en las recomendaciones elaboradas por la Organización.221

3.5.2 Todo ejercicio de entrada y salvamento en un espacio cerrado incluirá:

.1 la comprobación y utilización del equipo de protección personal prescrito para la entrada;

.2 la comprobación y utilización del equipo y los procedimientos de comunicaciones;

.3 la comprobación y la utilización de instrumentos para medir la atmósfera en espacios cerrados;

.4 la comprobación y utilización del equipo y los procedimientos de salvamento; y

.5 las instrucciones en técnicas de primeros auxilios y reanimación

4 Formación e instrucciones impartidas a bordo

4.1 A todo nuevo tripulante se le dará formación a bordo lo antes posible, y desde luego no más de dos semanas después de su incorporación al buque, sobre la utilización de los dispositivos de salvamento del buque, incluido el equipo de las embarcaciones de supervivencia, y de los dispositivos de extinción de incendios. No obstante, si el tripulante se halla adscrito al buque según un programa de turnos regulares, recibirá esa formación no más de dos semanas después de la fecha de su primera incorporación al buque. Las instrucciones para la utilización de los dispositivos de lucha contra incendios y los dispositivos de salvamento del buque y para la supervivencia en el mar se darán a los mismos intervalos que los ejercicios. Podrá darse instrucción por separado acerca de diferentes partes de los dispositivos de salvamento y de extinción de incendios del buque, pero se deberán abarcar todos ellos en un plazo de dos meses.

4.2 Todos los tripulantes recibirán instrucciones que incluirán, sin que la enumeración sea exhaustiva:

.1 el manejo y la utilización de las balsas salvavidas inflables del buque;

.2 los problemas planteados por la hipotermia, los primeros auxilios indicados en caso de hipotermia y otros casos en que es apropiado dar primeros auxilios;

221 Véanse las Recomendaciones revisadas relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.1050(27).

.3 las instrucciones especiales necesarias para utilizar los dispositivos de salvamento que lleve el buque con mal tiempo y mala mar;

.4 el manejo y la utilización de los dispositivos de extinción de incendios; y

.5 los riesgos que entrañan los espacios cerrados y los procedimientos de a bordo para la entrada en tales espacios en condiciones de seguridad, en los cuales deberían tenerse en cuenta, según proceda, las orientaciones que figuran en las recomendaciones elaboradas por la Organización.222

4.3 A intervalos que no excedan de cuatro meses se impartirá formación sobre la utilización de las balsas salvavidas de pescante a bordo de todo buque provisto de tales dispositivos. Siempre que sea posible, esto comprenderá el inflado y arriado de una balsa salvavidas. Ésta podrá ser una balsa especial destinada únicamente a impartir formación y que no forme parte del equipo de salvamento del buque; dicha balsa especial estará claramente marcada.

5 Anotaciones

Se anotarán en el diario de navegación que prescriba la Administración las fechas en que se efectúe la reunión y los pormenores de los ejercicios de abandono del buque y de lucha contra incendios, y de entrada y salvamento en espacios cerrados, de los ejercicios realizados con otros dispositivos de salvamento y de la formación impartida a bordo. Si en el momento prefijado no se efectúa en su totalidad una reunión, un ejercicio o una sesión de formación, se hará constar esto en el diario de navegación, indicando las circunstancias que concurrieron y el alcance de la reunión, el ejercicio o la sesión de formación que se llevó a cabo.

Regla 20

Disponibilidad funcional, mantenimiento e inspección

1 La presente regla es aplicable a todos los buques. En la medida de lo posible, los buques construidos antes del 1 de julio de 1986 cumplirán lo prescrito en los párrafos 3.2, 3.3 y 6.2.

2 Disponibilidad funcional

Antes de que el buque salga de puerto y en todo momento durante el viaje, todos los dispositivos de salvamento estarán en condiciones de servicio y listos para utilizarlos inmediatamente.

3 Mantenimiento

3.1 El mantenimiento, las pruebas y las inspecciones de los dispositivos de

222 Véanse las Recomendaciones revisadas relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.1050(27).

salvamento se llevarán a cabo de manera que se tenga debidamente en cuenta el objetivo de garantizar la fiabilidad de tales dispositivos.

3.2 Se proveerán instrucciones que cumplan lo prescrito en la regla 36 para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento y las operaciones de mantenimiento se realizarán de acuerdo con ellas.

3.3 La Administración podrá aceptar, en cumplimiento de las prescripciones del párrafo 3.2, un programa planificado de mantenimiento a bordo que incluya lo prescrito en la regla 36.

4 Mantenimiento de las tiras

Las tiras utilizadas en los dispositivos de puesta a flote se inspeccionarán periódicamente223, prestando especial atención a las zonas que pasen a través de poleas, y se renovarán cuando sea necesario debido a su deterioro o a intervalos que no excedan de cinco años, si este plazo es más corto.

5 Piezas de respeto y equipo de reparación

Se proveerán piezas de respeto y equipo de reparación para los dispositivos de salvamento y los componentes de éstos sometidos a intenso desgaste o deterioro y que hayan de ser sustituidos periódicamente.

6 Inspección semanal

Cada semana se efectuarán las pruebas e inspecciones siguientes y el informe correspondiente a la inspección se incluirá en el diario de navegación:

.1 todas las embarcaciones de supervivencia y todos los botes de rescate y dispositivos de puesta a flote serán objeto de una inspección ocular a fin de verificar que están listos para ser utilizados. Esa inspección incluirá, sin que esta enumeración sea exhaustiva, el estado de los ganchos, su sujeción a los botes salvavidas y que el mecanismo de suelta con carga está debida y completamente ajustado;

.2 se harán funcionar todos los motores de los botes salvavidas y de los botes de rescate durante un periodo total de al menos tres minutos, a condición de que la temperatura ambiente sea superior a la temperatura mínima necesaria para poner en marcha el motor. Durante dicho periodo se comprobará que la caja y el tren de engranajes embragan de forma satisfactoria. Si las características especiales del motor fueraborda instalado en un bote de rescate no le permiten funcionar durante un periodo de tres minutos a menos que tenga la hélice sumergida, se podrá proporcionar un recipiente de agua apropiado. En casos especiales, la Administración podrá eximir de esta

223 Véanse las Medidas para prevenir los accidentes causados por botes salvavidas (circular MSC.1/Circ.1206/Rev.1).

prescripción a los buques construidos antes del 1 de julio de 1986;

.3 los botes salvavidas, excepto los botes salvavidas de caída libre, de los buques de carga se moverán de su posición de estiba, sin nadie a bordo, hasta donde sea necesario para demostrar el funcionamiento satisfactorio de los dispositivos de puesta a flote, siempre que las condiciones meteorológicas y el estado de la mar lo permitan; y

.4 se ensayará el sistema de alarma general de emergencia.

7 Inspecciones mensuales

7.1 Todos los botes salvavidas, excepto los de caída libre, se sacarán de su posición de estiba, sin nadie a bordo, siempre que las condiciones meteorológicas y el estado de la mar lo permitan.

7.2 Todos los meses se efectuará una inspección de los dispositivos de salvamento, incluido el equipo de los botes salvavidas, utilizando la lista de comprobaciones prescrita en la regla 36.1, a fin de verificar que están completos y en buen estado. El informe correspondiente a la inspección se incluirá en el diario de navegación.

8 Servicio de mantenimiento de las balsas salvavidas inflables, los chalecos salvavidas inflables y los sistemas de evacuación marinos, y mantenimiento y reparación de los botes de rescate inflados

8.1 Cada balsa salvavidas inflable, cada chaleco salvavidas inflable y cada sistema de evacuación marino será objeto de un servicio:

.1 a intervalos que no excedan de 12 meses, si bien en los casos en que ello no resulte viable, la Administración podrá ampliar este período a 17 meses; y

.2 en una estación de servicio aprobada que sea competente para efectuarlo, tenga instalaciones de servicio apropiadas y utilice sólo personal debidamente capacitado.224 225

8.2 Despliegue alternado de los sistemas de evacuación marinos

Además de desplegar los sistemas de evacuación marinos a los intervalos de servicio prescritos en el párrafo 8.1, o al mismo tiempo que dichos servicios, todos los sistemas se desplegarán desde el buque de forma alternada a los intervalos que

224 Véase la Recomendación sobre las condiciones para la aprobación de estaciones de servicio de balsas salvavidas inflables, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.761(18).

225 Véase la MSC.338(94) sobre las condiciones para la aprobación de estaciones de servicio de balsas salvavidas inflables (resolución A.761(18)).

decida la Administración, a condición de que cada sistema se despliegue una vez por lo menos cada seis años.

8.3 La Administración que apruebe dispositivos nuevos e innovadores para las balsas salvavidas inflables en cumplimiento de la regla 4 podrá permitir la ampliación de los intervalos de servicio con las condiciones siguientes:

8.3.1 Se haya demostrado que los dispositivos nuevos e innovadores para las balsas salvavidas, cuyo servicio se haga a intervalos más amplios, siguen ajustándose a la norma prescrita para el procedimiento de prueba.

8.3.2 El sistema de las balsas salvavidas será comprobado a bordo por personal debidamente titulado, de conformidad con el párrafo 8.1.1.

8.3.3 Se efectuará un servicio a intervalos que no excedan de cinco años de conformidad con las recomendaciones de la Organización.226

8.3.4 Todas las reparaciones y operaciones de mantenimiento de los botes de rescate inflados se realizarán de conformidad con las instrucciones facilitadas por el fabricante. Las reparaciones de emergencia podrán realizarse a bordo del buque, pero las reparaciones definitivas se efectuarán en una estación de servicio aprobada.

8.3.5 La Administración que permita una ampliación de los intervalos de servicio de las balsas salvavidas de conformidad con el párrafo 8.3 comunicará este hecho a la Organización de conformidad con la regla I/5 b).

9 Servicio periódico de mantenimiento de las unidades de destrinca hidrostática

Las unidades de destrinca hidrostática que no sean desechables serán objeto de un servicio:

.1 a intervalos que no excedan de 12 meses, si bien en los casos en que ello no resulte viable, la Administración podrá ampliar este período a 17 meses;227 y

.2 en una estación de servicio que sea competente para efectuarlo, tenga instalaciones de servicio apropiadas y utilice sólo personal debidamente capacitado.

10 Marcado de los puestos de estiba

226 Ver las Recomendaciones sobre las condiciones para la aprobación de estaciones de servicio para balsas salvavidas inflables, aprobada por la Organización mediante la resolución A.761(18).

227 Véase la circular MSC/Circ.955: Servicios de mantenimiento de los dispositivos de salvamento y del equipo de radiocomunicaciones con arreglo al sistema armonizado de reconocimientos y certificación (SARC).

Las envolturas, cartelas, repisas y demás lugares análogos para la estiba de los dispositivos de salvamento estarán marcados con signos conformes con las recomendaciones de la Organización,228 que indiquen los dispositivos que se encuentran estibados en el lugar dedicado a ese efecto. Si hay más de un dispositivo estibado en un lugar, también se indicará el número de dispositivos.

11 Mantenimiento, examen minucioso, prueba de funcionamiento, revisión y reparación de los botes salvavidas, botes de rescate y botes de rescate rápidos, dispositivos de puesta a flote y aparejos de suelta.229 230

Véase la interpretación unificada 5

11.1 Los dispositivos de puesta a flote:

.1 serán objeto de un examen minucioso durante los reconocimientos anuales prescritos en las reglas I/7 o I/8, según corresponda; y

.2 al término del examen indicado en el párrafo 11.1.1, se someterán a una prueba dinámica del freno del chigre a la máxima velocidad de arriado. La carga que se aplique será igual a la masa de la embarcación de supervivencia o del bote de rescate sin nadie a bordo, con la excepción de que, al menos una vez cada cinco años, la prueba se realizará con una carga de prueba equivalente a 1,1 veces el peso de la embarcación de supervivencia o bote de rescate con su asignación completa de personas y equipo.

11.2 Los aparejos de suelta de los botes salvavidas y los botes de rescate, incluidos los aparejos de suelta de los botes de rescate rápidos y los sistemas de suelta de los botes salvavidas de caída libre:

.1 serán objeto de un examen minucioso y de una prueba de funcionamiento durante los reconocimientos anuales prescritos en las reglas I/7 y I/8;

.2 en el caso de los aparejos de suelta con carga, se someterán a una prueba de funcionamiento con una carga equivalente a 1,1 veces la masa total del bote con su asignación completa de personas y equipo cada vez que se revise el aparejo de suelta. La revisión y la prueba de funcionamiento se llevarán a cabo, como mínimo, una vez cada cinco

228 Ver los Símbolos referentes a dispositivos de salvamento adoptados por la Organización mediante la resolución A.760(18) enmendada por la resolución MSC.82(70).

229 Véase la resolución MSC.402(96): “Prescripciones sobre el mantenimiento, examen minucioso, prueba de funcionamiento, revisión y reparación de los botes salvavidas y los botes de rescate, dispositivos de puesta a flote y aparejos de suelta”.

230 Véase la circular MSC.1/Circ.1618 – Interpretación unificada del capítulo III del Convenio SOLAS.

años;231 y

.3 independientemente de lo indicado en el apartado 11.2.2, la prueba de funcionamiento de los sistemas de suelta de los botes salvavidas de caída libre se realizará, ya sea mediante la puesta a flote por caída libre del bote salvavidas, que llevará a bordo únicamente la tripulación necesaria para su manejo, o mediante una prueba, sin poner a flote el bote salvavidas, realizada de acuerdo con las Prescripciones sobre el mantenimiento, examen minucioso, prueba de funcionamiento, revisión y reparación.

11.3 Los ganchos de suelta automática de las balsas salvavidas de pescante:

.1 serán objeto de un examen minucioso y de una prueba de funcionamiento durante los reconocimientos anuales prescritos en las reglas I/7 y I/8; y

.2 se someterán a una prueba de funcionamiento con una carga equivalente a 1,1 veces la masa total de la balsa salvavidas con su asignación completa de personas y equipo cada vez que se revise el gancho de suelta automática. Tales revisión y prueba de funcionamiento se llevarán a cabo, como mínimo, una vez cada cinco años.232

11.4 Los botes salvavidas y botes de rescate, incluidos los botes de rescate rápidos, serán objeto de un examen minucioso y de una prueba de funcionamiento durante los reconocimientos anuales prescritos en las reglas I/7 y I/8.

11.5 El examen minucioso, prueba de funcionamiento y revisión prescritos en los párrafos 11.1 a 11.4 y el mantenimiento y la reparación del equipo especificados en los párrafos 11.1 a 11.4 se llevarán a cabo de conformidad con las Prescripciones sobre el mantenimiento, examen minucioso, prueba de funcionamiento, revisión y reparación, y las instrucciones para el mantenimiento a bordo prescritas en la regla 36.

231 Véase la "Recomendación sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento" (resolución A.689(17)), enmendada. En el caso de los dispositivos de salvamento instalados a bordo el 1 de julio de 1999 o posteriormente, véase la "Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento" (resolución MSC.81(70)), enmendada.

232 Véase la "Recomendación sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento" (resolución A.689(17)), enmendada. En el caso de los dispositivos de salvamento instalados a bordo el 1 de julio de 1999 o posteriormente, véase la "Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento" (resolución MSC.81(70)), enmendada.

SECCIÓN II - BUQUES DE PASAJE (PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS)

Regla 21

Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate

1 Embarcaciones de supervivencia

1.1 Los buques de pasaje destinados a viajes internacionales que no sean viajes internacionales cortos llevarán:

.1 botes salvavidas total o parcialmente cerrados que cumplan lo prescrito en las secciones 4.5 o 4.6 del Código y cuya capacidad conjunta en cada banda baste para dar cabida al 50% por lo menos del número total de personas que vayan a bordo. La Administración podrá permitir que se sustituyan botes por balsas salvavidas de una capacidad total equivalente, a condición de que a cada banda del buque no haya nunca menos botes que los necesarios para dar cabida al 37,5% del número total de personas que vayan a bordo. Las balsas salvavidas inflables o rígidas cumplirán lo prescrito en las secciones 4.2 ó 4.3 del Código y dispondrán de dispositivos de puesta a flote distribuidos por igual a cada banda del buque; y

.2 además, balsas salvavidas inflables o rígidas que cumplan lo prescrito en las secciones 4.2 ó 4.3 del Código y cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al 25% por lo menos del número total de personas que vayan a bordo. Estas balsas salvavidas dispondrán al menos de un dispositivo de puesta a flote a cada banda; estos dispositivos podrán ser los provistos de conformidad con el párrafo 1.1.1 u otros dispositivos equivalentes aprobados que puedan utilizarse a ambas bandas. No obstante, no será necesario que para la estiba de estas balsas salvavidas se cumpla lo prescrito en la regla 13.5.

1.2 Los buques de pasaje destinados a viajes internacionales cortos llevarán:

.1 botes salvavidas total o parcialmente cerrados que cumplan lo prescrito en las secciones 4.5 ó 4.6 del Código y cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al 30% por lo menos del número total de personas que vayan a bordo. Los botes salvavidas estarán distribuidos por igual, en la medida de lo posible, a cada banda del buque. Además, llevarán balsas salvavidas inflables o rígidas que cumplan lo prescrito en las secciones 4.2 ó 4.3 del Código y cuya capacidad conjunta sea tal que, junto con la capacidad de los botes salvavidas, la capacidad total de las embarcaciones de supervivencia baste para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo. Las balsas salvavidas dispondrán de dispositivos de puesta a flote distribuidos por igual a cada banda del buque; y

.2 además, balsas salvavidas inflables o rígidas que cumplan lo prescrito

en las secciones 4.2 ó 4.3 del Código y cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al 25% por lo menos del número total de personas que vayan a bordo. Estas balsas salvavidas dispondrán al menos de un dispositivo de puesta a flote a cada banda; estos dispositivos podrán ser los provistos de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.2.1 u otros dispositivos equivalentes aprobados que puedan utilizarse a ambas bandas. No obstante, no será necesario que para la estiba de estas balsas salvavidas se cumpla lo prescrito en la regla 13.5.

1.3 Todas las embarcaciones de supervivencia prescritas para que todas las personas que vayan a bordo abandonen el buque se podrán poner a flote con su asignación completa de personas y equipo en un periodo máximo de 30 min desde el momento en que se dé la señal de abandono del buque. Después de que todas las personas se hayan reunido con el chaleco salvavidas puesto.

1.4 En lugar de cumplir lo prescrito en los párrafos 1.1, 1.2 ó 1.3, los buques de pasaje de arqueo bruto inferior a 500 en los que el número de personas que vayan a bordo sea inferior a 200, podrán ajustarse a las prescripciones siguientes:

.1 llevarán a cada banda balsas salvavidas inflables o rígidas que cumplan lo prescrito en las secciones 4.2 ó 4.3 del Código y cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo;

.2 a menos que las balsas salvavidas prescritas en el párrafo 1.5.1 vayan estibadas en un emplazamiento que permita su fácil traslado de una banda a otra en el mismo nivel de la cubierta expuesta, se proveerán balsas salvavidas adicionales de modo que la capacidad total disponible en cada banda baste para dar cabida al 150% del número total de personas que vayan a bordo;

.3 si el bote de rescate prescrito en el párrafo 2.2 es también un bote salvavidas total o parcialmente cerrado que cumple lo prescrito en las secciones 4.5 ó 4.6 del Código, podrá quedar incluido en la capacidad conjunta prescrita en el párrafo 1.5.1, a condición de que la capacidad total disponible en cada banda sea suficiente al menos para el 150% del número total de personas que vayan a bordo; y

.4 en previsión de que alguna de las embarcaciones de supervivencia pueda perderse o quedar inservible, habrá suficientes embarcaciones de supervivencia en cada banda, incluidas las estibadas en un emplazamiento que permita su fácil traslado de una banda a otra en el mismo nivel de la cubierta expuesta, para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo.

1.5 Se podrán sustituir las balsas salvavidas y dispositivos de puesta a flote prescritos en el párrafo 1.1.1 ó 1.2.1 por uno o varios sistemas de evacuación marinos que cumplan lo prescrito en la sección 6.2 del Código y cuya capacidad sea equivalente.

2 Botes de rescate

2.1 Los buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 500 llevarán a cada banda al menos un bote de rescate que cumpla lo prescrito en la sección 5.1 del Código.

2.2 Los buques de pasaje de arqueo bruto inferior a 500 llevarán al menos un bote de rescate que cumpla lo prescrito en la sección 5.1 del Código.

2.3 Podrá aceptarse un bote salvavidas como bote de rescate a condición de que dicho bote salvavidas y sus medios de puesta a flote y recuperación cumplan también lo prescrito para los botes de rescate.

3 Concentración de las balsas salvavidas

3.1 El número de botes salvavidas y de botes de rescate que se lleven en buques de pasaje será suficiente para que, permitiendo que todas las personas que vayan a bordo puedan abandonar el buque, no sea necesario que cada bote salvavidas o de rescate concentre más de seis balsas.

3.2 El número de botes salvavidas y de botes de rescate que se lleven en buques de pasaje destinados a viajes internacionales cortos será suficiente para que, permitiendo que todas las personas que vayan a bordo puedan abandonar el buque, no sea necesario que cada bote salvavidas o de rescate concentre más de nueve balsas.

Regla 22

Dispositivos individuales de salvamento

1 Aros **salvavidas**

1.1 Todo buque de pasaje llevará al menos el número de aros salvavidas conformes con lo prescrito en la regla 7.1 y la sección 2.1 del Código que se establece en el cuadro siguiente233:

Véase la interpretación unificada 6

Eslora del buque en metros	Número mínimo de aros salvavidas
Menos de 60	8
De 60 a menos de 120	12
De 120 a menos de 180	18

233 Véase la circular MSC.1/Circ.1618 – Interpretación unificada del capítulo III del Convenio SOLAS.

De 180 a menos de 240	24
240 o más	30

1.2 No obstante, lo dispuesto en la regla 7.1.3, los buques de pasaje de eslora inferior a 60 m llevarán al menos seis aros salvavidas provistos de luces de encendido automático.

2 Chalecos salvavidas

2.1 Además de los chalecos salvavidas prescritos en la regla 7.2, todo buque de pasaje llevará chalecos salvavidas para el 5% al menos del número total de personas que vayan a bordo. Estos chalecos irán estibados en cubierta o en los puestos de reunión, en lugares bien visibles.

2.2 Cuando los chalecos salvavidas para los pasajeros estén estibados en camarotes que se encuentren alejados de las vías directas que van de los espacios públicos a los puestos de reunión, los chalecos salvavidas adicionales prescritos en la regla 7.2.2 para dichos pasajeros se estibarán en los espacios públicos, en los puestos de reunión o en las vías directas entre ambos. Los chalecos salvavidas se estibarán de modo que al distribuirlos o ponérselos no se impida el desplazamiento ordenado hacia los puestos de reunión o los puestos de embarco en las embarcaciones de supervivencia.

3 Luces de los chalecos salvavidas

3.1 En todos los buques de pasaje, cada uno de los chalecos salvavidas irá provisto de una luz que cumpla lo prescrito en el párrafo 2.2.3 del Código.

3.2 La Administración podrá aceptar las luces de los chalecos salvavidas de los buques de pasaje instaladas con anterioridad al 1 de julio de 1998 y que no cumplan plenamente lo dispuesto en el párrafo 2.2.3 del Código hasta que estas se hayan de cambiar normalmente o hasta el primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 2002, si esta fecha es anterior.

4 Trajes de inmersión y ayudas térmicas

4.1 Todos los buques de pasaje llevarán, por cada bote salvavidas que haya a bordo, al menos tres trajes de inmersión que cumplan lo prescrito en la sección 2.3 del Código y, además, una ayuda térmica que cumpla lo prescrito en la sección 2.5 del Código para cada una de las personas que haya de ir en el bote salvavidas y para la cual no se haya provisto un traje de inmersión. No será necesario llevar tales trajes de inmersión y ayudas térmicas:

.1 para las personas que hayan de ir en botes salvavidas total o parcialmente cerrados; ni

.2 cuando el buque esté destinado continuamente a efectuar viajes en zonas de clima cálido en las que a juicio de la Administración no sean

necesarias las ayudas térmicas. 234

4.2 Lo dispuesto en el párrafo 4.1.1 es aplicable también a los botes salvavidas total o parcialmente cerrados que no cumplan lo prescrito en las secciones 4.5 ó 4.6 del Código, a condición de que vayan en buques construidos antes del 1 de julio de 1986.

Regla 23

Medios de embarco en las embarcaciones de supervivencia y en los botes de rescate

1 En los buques de pasaje, los medios de embarco en las embarcaciones de supervivencia se proyectarán de modo que:

.1 se embarque en todos los botes salvavidas y éstos se pongan a flote directamente desde su posición de estiba o desde una cubierta de embarco, pero no desde ambas; y

.2 se embarque en las balsas salvavidas de pescante y éstas se pongan a flote desde un lugar contiguo a su posición de estiba o desde un lugar al que, de conformidad con lo prescrito en la regla 13.5, se traslade la balsa antes de su puesta a flote.

2 Los medios de embarco en los botes de rescate serán tales que permitan embarcar en éstos y ponerlos a flote directamente desde su posición de estiba con el número de personas a bordo que tengan que llevar como dotación. No obstante, lo prescrito en el párrafo 1.1, si el bote de rescate es también un bote salvavidas y el embarco en los otros botes salvavidas y su puesta a flote se efectúan desde una cubierta de embarco, los medios de embarco en el bote de rescate serán tales que también se pueda embarcar en él y ponerlo a flote desde la cubierta de embarco.

Regla 24

Estiba de las embarcaciones de supervivencia

La altura de estiba de una embarcación de supervivencia en un buque de pasaje se determinará teniendo en cuenta lo prescrito en la regla 13.1.2, las disposiciones relativas a los medios de evacuación de la regla II-2/28, el tamaño del buque y las condiciones meteorológicas que puedan darse en la zona de explotación prevista. En el caso de una embarcación de supervivencia de pescante, la altura desde la cabeza del pescante, con la embarcación de supervivencia en la posición de embarco, hasta la línea de flotación no será superior, en la medida de lo posible, a 15 m cuando el buque esté en la flotación de navegación marítima con calado mínimo.

234 Véase la circular MSC/Circ.1046: Directrices para evaluar la protección térmica.

Regla 25

Puestos de reunión

Además de cumplir lo prescrito en la regla 11, todo buque de pasaje tendrá puestos de reunión de pasajeros que:

.1 estén en las proximidades de los puestos de embarco y permitan que los pasajeros tengan fácil acceso a los mismos, a menos que ambos puestos estén en el mismo lugar; y

.2 tengan espacio suficiente para concentrar a los pasajeros y darles instrucciones, esto es 0,35 m² por persona como mínimo.

Regla 26

Prescripciones complementarias aplicables a los buques de pasaje de transbordo rodado

1 La presente regla es aplicable a todos los buques de pasaje de transbordo rodado. Los buques de pasaje de transbordo rodado construidos:

.1 el 1 de julio de 1998 o posteriormente cumplirán lo prescrito en los párrafos 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 4 y 5;

.2 el 1 de julio de 1986 o posteriormente y antes del 1 de julio de 1998 cumplirán lo prescrito en el párrafo 5 a más tardar en la fecha del primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 1998 y lo prescrito en los párrafos 2.3, 2.4, 3 y 4 a más tardar en la fecha del primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 2000; y

.3 antes del 1 de julio de 1986 cumplirán lo prescrito en el párrafo 5 a más tardar en la fecha del primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 1998 y lo prescrito en los párrafos 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3 y 4 a más tardar en la fecha del primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 2000.

.4 antes del 1 de julio de 2004 cumplirán lo prescrito en el párrafo 2.5 a más tardar en el primer reconocimiento que se efectúe en esa fecha o posteriormente.

2 Balsas salvavidas

2.1 Las balsas salvavidas de los buques de pasaje de transbordo rodado dispondrán de sistemas de evacuación marinos que cumplan lo dispuesto en la sección 6.2 del Código, o dispositivos de puesta a flote que cumplan lo dispuesto en el párrafo 6.1.5 del Código, distribuidos uniformemente a cada banda del buque.

2.2 Todas las balsas salvavidas de los buques de pasaje de transbordo rodado estarán provistas de medios de estiba de zafada automática que cumplan lo

dispuesto en la regla 13.4.

2.3 Todas las balsas salvavidas de los buques de pasaje de transbordo rodado estarán dotadas de una rampa de acceso que cumpla lo dispuesto en los párrafos 4.2.4.1 o 6.3.4.1 del Código, según proceda.

2.4 Todas las balsas salvavidas de los buques de pasaje de transbordo rodado serán balsas salvavidas autoadrizables o balsas salvavidas reversibles con toldo que sean estables en mar encrespada y capaces de funcionar de manera segura cualquiera que sea el lado sobre el que floten. En su defecto, el buque llevará balsas salvavidas autoadrizables o balsas salvavidas reversibles con toldo, además de su asignación habitual de balsas salvavidas, cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al 50%, como mínimo de las personas que no quepan en los botes salvavidas. Esta capacidad adicional de las balsas salvavidas vendrá determinada por la diferencia entre el número total de personas que vayan a bordo y el de personas que quepan en los botes salvavidas. Todas esas balsas deberán estar aprobadas por la Administración teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización.235

2.5 Las balsas salvavidas transportadas a bordo de los buques de pasaje de transbordo rodado irán provistas de un dispositivo de localización de búsqueda y salvamento a razón de un dispositivo por cada cuatro balsas salvavidas. El dispositivo de localización de búsqueda y salvamento estará instalado en el interior de la balsa de modo que su antena se encuentre a más de un metro sobre el nivel del mar cuando la balsa salvavidas esté desplegada, con la excepción de que para las balsas salvavidas reversibles con capota el dispositivo estará dispuesto de modo que los supervivientes puedan acceder al mismo e instalarlo fácilmente. Cada dispositivo de localización de búsqueda y salvamento estará dispuesto de modo que sea posible instalarlo manualmente cuando la balsa salvavidas esté desplegada. Las envolturas de las balsas salvavidas provistas de dispositivos de localización de búsqueda y salvamento estarán claramente marcadas.

3 Botes de rescate rápidos

3.1 Por lo menos uno de los botes de rescate de los buques de pasaje de transbordo rodado será un bote de rescate rápido que cumpla lo dispuesto en la sección 5.1.4 del Código.236

3.2 Cada bote de rescate rápido que cumpla lo dispuesto en la sección 6.1.7 del Código.

3.3 aprobado por la Administración. Al aprobar tal dispositivo, la Administración

235 Véase la circular MSC/Circ.809: Recomendación sobre las balsas salvavidas reversibles con toldo, las balsas salvavidas autoadrizables y los botes de rescate rápidos de los buques de pasaje de transbordo rodado, y sobre las pruebas de tales dispositivos.

236 Véase la circular MSC/Circ.809: Recomendación sobre las balsas salvavidas reversibles con toldo, las balsas salvavidas autoadrizables y los botes de rescate rápidos de los buques de pasaje de transbordo rodado, y sobre las pruebas de tales dispositivos.

tendrá en cuenta que ha de ser posible poner a flote y recuperar los botes de rescate rápidos incluso en condiciones meteorológicas muy desfavorables, y tendrá en cuenta también las recomendaciones de la Organización.

3.4 Al menos dos tripulantes de cada bote de rescate rápido recibirán formación y efectuarán ejercicios periódicos, teniendo en cuenta lo estipulado en el Código de formación, titulación y guardia para la gente de mar y las recomendaciones aprobadas por la Organización,237 así como todos los aspectos del rescate, el manejo, la maniobra y el funcionamiento de dichas embarcaciones en diversas condiciones y su adrizado en caso de zozobra.

3.5 En caso de que la disposición o las dimensiones de un buque de pasaje de transbordo rodado construido antes del 1 de julio de 1997 sean tales que impidan la instalación del bote de rescate rápido prescrito en el párrafo 3.1, éste podrá instalarse en lugar de un bote salvavidas que esté aceptado como bote de rescate o, tratándose de buques construidos antes del 1 de julio de 1986, en lugar de embarcaciones para emergencias, siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

.1 que el bote de rescate rápido instalado disponga de un dispositivo de puesta a flote que cumpla lo dispuesto en el párrafo 3.2;

.2 que la reducción de la capacidad de las embarcaciones de supervivencia debida a la sustitución antedicha se compense mediante la instalación de balsas salvavidas capaces de transportar al menos un número de personas igual al que hubiera dado cabida el bote salvavidas que se sustituye; y

.3 que dichas balsas salvavidas sean utilizables con los dispositivos de puesta a flote o los sistemas de evacuación marinos existentes.

4 Medios de salvamento238

4.1 Todo buque de pasaje de transbordo rodado estará equipado con medios eficaces para rescatar del agua a los supervivientes y trasladarlos desde las unidades de rescate o las embarcaciones de supervivencia al buque.

4.2 Los medios para trasladar a los supervivientes podrán formar parte de un sistema de evacuación marino o de un sistema proyectado para fines de salvamento.

4.3 Si la rampa de un sistema de evacuación marino constituye un medio para trasladar a los supervivientes desde la plataforma a la cubierta del buque, la rampa estará dotada de pasamanos o escalas que faciliten la subida por ella.

---

237 Véase la sección A-VI/2 y el cuadro A-VI/2-2 “Especificación de las normas mínimas de competencia en botes de rescate rápidos” del Código STCW.

238 Véase la circular MSC/Circ.810: Recomendación sobre los medios de salvamento en los buques de pasaje de transbordo rodado.

5 Chalecos salvavidas

5.1 Independientemente de lo prescrito en las reglas 7.2 y 22.2, se dispondrá de un número suficiente de chalecos salvavidas en las proximidades de los puestos de reunión para que los pasajeros no tengan que regresar a sus camarotes a recoger los chalecos.

5.2 En los buques de pasaje de transbordo rodado, todos los chalecos salvavidas irán provistos de una luz que cumpla lo dispuesto en el párrafo 2.2.3 del Código.

Regla 27

Información sobre los pasajeros

1 Se contarán antes de la salida todas las personas que vayan a bordo de todo buque de pasaje.

2 Se registrarán los pormenores de las personas que hayan declarado que precisan asistencia o cuidados especiales en situaciones de emergencia y se dará parte al capitán antes de la salida.

3 Además, a efectos de búsqueda y salvamento, desde el 1 de enero de 1999 a más tardar se llevará un registro en el que se hagan constar el nombre y sexo de las personas que vayan a bordo y se indique si se trata de adultos, niños o lactantes.

4 La información prescrita en los párrafos 1, 2 y 3 se conservará en tierra y se pondrá rápidamente a disposición de los servicios de búsqueda y salvamento cuando la necesiten.

5 Las administraciones podrán eximir a los buques de pasaje del cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 3 si los viajes regulares de tales buques no permiten en la práctica el mantenimiento de esos registros.

Regla 28

Zonas de aterrizaje y de evacuación para helicópteros

1 Todos los buques de pasaje de transbordo rodado dispondrán de una zona de evacuación para helicópteros aprobada por la Administración teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización.239

2 Los buques de pasaje de transbordo rodado 240 de eslora igual o superior a 130 m, construidos el 1 de julio de 1999 o posteriormente, dispondrán de una zona

239 Véase el Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (Manual IAMSAR).

240 Véase MSC/Circ.907, Aplicación de la regla III/28.2 del SOLAS sobre las zonas de aterrizaje para helicópteros en los buques de pasaje no ro-ro.

de aterrizaje para helicópteros aprobada por la Administración teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización.241

Regla 29

Sistema de ayuda para la toma de decisiones por los capitanes de los buques de pasaje

1 Esta regla es aplicable a todos los buques de pasaje. Los buques de pasaje construidos antes del 1 de julio de 1997 cumplirán las prescripciones de la presente regla a más tardar en la fecha del primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 1999.

2 En el puente de navegación de todos los buques de pasaje habrá un sistema de ayuda para la gestión de emergencias.

3 Dicho sistema consistirá, por lo menos, en uno o varios planes de emergencia impresos.242 Las situaciones previsibles de emergencia de a bordo incluirán, sin que esta enumeración sea exhaustiva, las siguientes categorías:

.1 incendio;

.2 avería del buque;

.3 contaminación;

.4 actos ilícitos que pongan en peligro la seguridad del buque, de sus pasajeros o de la tripulación;

.5 accidentes del personal;

.6 accidentes relacionados con la carga; y

.7 ayuda de emergencia a otros buques.

4 Los procedimientos de emergencia que se establezcan en los planes de emergencia constituirán una ayuda para la toma de decisiones por los capitanes en cualquier combinación de situaciones de emergencia.

5 Los planes de emergencia tendrán una estructura uniforme y serán fáciles de utilizar. Cuando proceda, el estado de carga real calculado para determinar la

241 Véase la circular MSC/Circ.895: Recomendación sobre las zonas de aterrizaje para helicópteros en los buques de pasaje de transbordo rodado enmendada por MSC.1/Circ.1524.

242 Véanse las Directrices sobre la estructura de un sistema integrado de planes de emergencia de a bordo, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.852(20) y las Directrices relativas a los lugares de refugio para los buques necesitados de asistencia, adoptadas por la organización mediante la resolución A.949(23).

estabilidad del buque durante la travesía se utilizará para la lucha contra averías.

6 Además de los planes de emergencia impresos, la Administración podrá aceptar la utilización de un sistema informatizado de ayuda para la toma de decisiones en el puente de navegación que agrupe toda la información contenida en los planes de emergencia, los procedimientos, las listas de comprobación, etc., y que pueda presentar una lista de las medidas recomendadas para los casos de emergencia previsibles.

Regla 30

Ejercicios periódicos

1 La presente regla es aplicable a todos los buques de pasaje.

2 En los buques de pasaje se realizará una vez por semana un ejercicio de abandono del buque y un ejercicio de lucha contra incendios. No es necesario que toda la tripulación intervenga en cada ejercicio periódico, si bien cada miembro de la tripulación deberá participar en un ejercicio de abandono del buque y en un ejercicio de lucha contra incendios todos los meses, según lo prescrito en la regla 19.3.2. Se alentará encarecidamente a los pasajeros a que asistan a dichos ejercicios periódicos.

3 Los ejercicios de lucha contra averías se llevarán a cabo según lo prescrito en la regla II-1/19-1.

SECCIÓN III - BUQUES DE CARGA (PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS)

Regla 31

Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate

1 Embarcaciones de supervivencia

1.1 Los buques de carga llevarán:

.1 uno o varios botes salvavidas totalmente cerrados que cumplan lo prescrito en la sección 4.6 del Código y cuya capacidad conjunta en cada banda baste para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo; y

.2 además, una o varias balsas salvavidas inflables o rígidas que cumplan lo prescrito en las secciones 4.2 ó 4.3 del Código, cuya masa sea inferior a 185 kg, estibadas en un emplazamiento que permita su fácil traslado de una banda a otra en el mismo nivel de la cubierta expuesta y cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo. Si la balsa o las balsas salvavidas no tienen una masa inferior a 185 kg o no están estibadas en un emplazamiento que permita su fácil traslado de una banda a otra en el mismo nivel de la cubierta expuesta, la capacidad total disponible en cada banda bastará para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo.

1.2 En lugar de cumplir lo prescrito en el párrafo 1.1, los buques de carga podrán llevar:

.1 uno o varios botes salvavidas de caída libre que cumplan lo prescrito en la sección 4.7 del Código, que puedan ponerse a flote por caída libre por la popa del buque y cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo; y

.2 además, una o varias balsas salvavidas inflables o rígidas que cumplan lo prescrito en las secciones 4.2 ó 4.3 del Código y cuya capacidad conjunta en cada banda baste para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo. Las balsas salvavidas, por lo menos a una banda del buque, dispondrán de dispositivos de puesta a flote.

1.3 En lugar de cumplir lo prescrito en los párrafos 1.1 ó 1.2, los buques de carga de eslora inferior a 85 m que no sean petroleros, buques tanque quimiqueros o buques gaseros, podrán cumplir las siguientes prescripciones:

.1 llevarán a cada banda una o varias balsas salvavidas inflables o rígidas que cumplan lo prescrito en las secciones 4.2 ó 4.3 del Código y cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo;

.2 a menos que las balsas salvavidas prescritas en el párrafo 1.3.1 tengan una masa inferior a 185 kg o vayan estibadas en un emplazamiento que permita su fácil traslado de una banda a otra en el mismo nivel de la cubierta expuesta, se proveerán balsas salvavidas adicionales de modo que la capacidad total disponible en cada banda baste para dar cabida al 150% del número total de personas que vayan a bordo;

.3 si el bote de rescate prescrito en el párrafo 2 es también un bote salvavidas totalmente cerrado que cumple lo prescrito en la sección 4.6 del Código, podrá quedar incluido en la capacidad conjunta prescrita en el párrafo 1.3.1, a condición de que la capacidad total disponible en cada banda sea suficiente al menos para el 150% del número total de personas que vayan a bordo; y

.4 en previsión de que alguna de las embarcaciones de supervivencia pueda perderse o quedar inservible, habrá suficientes embarcaciones de supervivencia en cada banda, incluidas las que tengan una masa inferior a 185 kg y vayan estibadas en un emplazamiento que permita su fácil traslado de una banda a otra en el mismo nivel de la cubierta expuesta, para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo.

1.4 Los buques de carga en que la distancia horizontal desde el extremo de la roda o de la popa del buque hasta el extremo más próximo de la embarcación de supervivencia más cercana sea más de 100 m llevarán, además de las balsas salvavidas prescritas en los párrafos 1.1.2 y 1.2.2, una balsa salvavidas estibada tan a proa o tan a popa, o bien una tan a proa y otra tan a popa, como sea razonable y posible. Esta balsa o estas balsas salvavidas podrán ir sujetas firmemente de modo que no se puedan soltar a mano y no necesiten ser de un tipo que se pueda poner a flote desde un dispositivo aprobado de puesta a flote.

Véase la interpretación unificada 7

1.5 Exceptuando las embarcaciones de supervivencia a que se hace referencia en la regla 16.1.1, todas las embarcaciones de supervivencia prescritas para que todas las personas que vayan a bordo abandonen el buque deberán poder ponerse a flote con su asignación completa de personas y equipo en un período máximo de 10 min desde el momento en que se dé la señal de abandono del buque.

1.6 Los buques tanque quimiqueros y los buques gaseros que transporten cargas que emitan vapores o gases tóxicos,243 en lugar de llevar botes salvavidas

243 Véanse los productos para los que hay que llevar medios de protección respiratorios para evacuaciones de emergencia, conforme a lo dispuesto en el capítulo 17 del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CIQ), aprobado por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.4(48), y en el capítulo 19 del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código CIG), aprobado por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.5(48), enmendada.

totalmente cerrados que cumplan lo prescrito en la sección 4.6 del Código, llevarán botes salvavidas provistos de un sistema autónomo de abastecimiento de aire que cumpla lo prescrito en la sección 4.8 del Código.

1.7 Los petroleros, los buques tanque quimiqueros y los buques gaseros que transporten cargas cuyo punto de inflamación no exceda de 60 C (prueba en vaso cerrado), en lugar de llevar botes salvavidas totalmente cerrados que cumplan lo prescrito en la sección 4.6 del Código, llevarán botes salvavidas protegidos contra incendios que cumplan lo prescrito en la sección 4.9 del Código.

1.8 No obstante, lo dispuesto en el párrafo 1.1, los graneleros, según se definen en la regla IX/1.6, construidos el 1 de julio de 2006 o posteriormente, cumplirán las prescripciones del párrafo 1.2.

Véase la interpretación unificada 8

2 Botes de rescate

Los buques de carga llevarán al menos un bote de rescate que cumpla lo prescrito en la sección 5.1 del Código. Podrá aceptarse un bote salvavidas como bote de rescate a condición de que dicho bote salvavidas y sus medios de puesta a flote y recuperación cumplan también lo prescrito para los botes de rescate.

3 Además de los botes salvavidas que les correspondan, todos los buques de carga construidos antes del 1 de julio de 1986 llevarán:

.1 una o varias balsas salvavidas que puedan ponerse a flote por una u otra banda del buque, cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al número total de personas que vayan a bordo. La balsa o las balsas salvavidas estarán equipadas con una trinca o un medio de sujeción equivalente que las suelte automáticamente cuando el buque se esté hundiendo; y

.2 cuando la distancia horizontal desde el extremo de la roda o de la popa del buque hasta el extremo más próximo de la embarcación de supervivencia más cercana sea más de 100 m, además de las balsas salvavidas prescritas en el párrafo 3.1, una balsa salvavidas estibada tan a proa o tan a popa, o bien una tan a proa y otra tan a popa, como sea razonable y posible. No obstante, lo prescrito en el párrafo 3.1, esta balsa o estas balsas salvavidas podrán ir sujetas firmemente de modo que se puedan soltar a mano.

Regla 32

Dispositivos individuales de salvamento

1 Aros salvavidas

1.1 Los buques de carga llevarán al menos el número de aros salvavidas conformes con lo prescrito en la regla 7.1 y en la sección 2.1 del Código que se indica en el cuadro siguiente244:

Véase la interpretación unificada 6

Eslora del buque en metros	Número mínimo de aros salvavidas
Menos de 100	8
de 100 a menos de 150	10
de 150 a menos de 200	12
200 o más	14

1.2 Las luces de encendido automático de los aros salvavidas de los buques tanque prescritos en la regla 7.1.3 estarán alimentadas por baterías eléctricas.

2 Luces de los chalecos salvavidas

2.1 El presente párrafo es aplicable a todos los buques de carga.

2.2 En los buques de carga, cada uno de los chalecos salvavidas irá provisto de una luz para chaleco salvavidas que cumpla lo prescrito en el párrafo 2.2.3 del Código.

2.3 La Administración podrá aceptar las luces de los chalecos salvavidas de los buques de carga instaladas con anterioridad al 1 de julio de 1998 y que no cumplan plenamente lo dispuesto en el párrafo 2.2.3 del Código hasta que éstas se hayan de cambiar normalmente o hasta el primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 2001, si esta fecha es anterior.

3 Trajes de inmersión

3.1 El presente párrafo es aplicable a todos los buques de carga. No obstante, con respecto a los buques de carga construidos antes del 1 de julio de 2006 se cumplirá lo prescrito en los párrafos 3.2 a 3.5 a más tardar al efectuarse el primer reconocimiento del equipo de seguridad el 1 de julio de 2006 o posteriormente.

3.2 Se proveerá un traje de inmersión de tamaño adecuado que cumpla las prescripciones de la sección 2.3 del Código a cada persona a bordo del buque. No obstante, en el caso de los buques que no sean graneleros, según la definición de la regla IX/1, no será necesario llevar tales trajes de inmersión cuando el buque esté

244 Véase la circular MSC.1/Circ.1618 – Interpretación unificada del capítulo III del Convenio SOLAS.

destinado continuamente a efectuar viajes en zonas de clima cálido245 en las que, a juicio de la Administración, no sean necesarios los trajes de inmersión.

3.3 Si un buque tiene puestos de guardia o de operaciones que están situados en un lugar alejado de donde normalmente se estiban los trajes de inmersión incluida una embarcación de supervivencia situada en un lugar alejado de conformidad con lo dispuesto en la regla 31.1.4, en dichos lugares se proveerán trajes de inmersión adicionales de tamaño adecuado para el número de personas que habitualmente estén de guardia o trabajen allí en cualquier momento dado.

3.4 Los trajes de inmersión estarán ubicados de modo que sean fácilmente accesibles, y esa ubicación se indicará claramente.

3.5 Los trajes de inmersión prescritos en la presente regla podrán utilizarse para cumplir lo prescrito en la regla 7.3.

Regla 33

Medios de embarco y de puesta a flote de las embarcaciones de supervivencia

1 Los medios provistos en los buques de carga para el embarco en las embarcaciones de supervivencia se proyectarán de modo que se pueda embarcar en los botes salvavidas y ponerlos a flote directamente desde su posición de estiba y embarcar en las balsas salvavidas de pescante y ponerlas a flote desde un lugar contiguo a su posición de estiba o desde un lugar al que se traslade la balsa antes de efectuar la puesta a flote, de conformidad con lo prescrito en la regla 13.5.

2 En los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 20 000, los botes salvavidas de pescante podrán ponerse a flote, utilizando bozas si es necesario, llevando el buque una arrancada avante de hasta 5 nudos en aguas tranquilas

.

245 Véanse las Directrices para evaluar la protección térmica (MSC/Circ.1046).

SECCIÓN IV - PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LOS DISPOSITIVOS Y MEDIOS DE SALVAMENTO

Regla 34

Todos los dispositivos y medios de salvamento cumplirán las prescripciones aplicables del Código

SECCIÓN V – VARIOS

Regla 35

Manual de formación y medios auxiliares para la formación a bordo

1 La presente regla es aplicable a todos los buques.

2 En todos los comedores y zonas de recreo de la tripulación o en todos los camarotes de la tripulación, habrá un manual de formación que se ajuste a lo prescrito en el párrafo 3.

3 Dicho manual de formación, que podrá comprender varios volúmenes, contendrá instrucciones e informaciones, fácilmente comprensibles e ilustradas siempre que sea posible, relativas a los dispositivos de salvamento del buque y a los métodos óptimos de supervivencia. Cualquier parte de esa información podrá facilitarse en forma de medios audiovisuales en lugar de figurar en el manual. Habrá explicaciones detalladas sobre los puntos siguientes:

.1 modo de ponerse los chalecos salvavidas, los trajes de inmersión y los trajes de protección contra la intemperie, según proceda;

.2 reunión en los puestos asignados;

.3 embarco en las embarcaciones de supervivencia y en los botes de rescate, puesta a flote y separación del costado del buque y, cuando proceda, empleo de sistemas de evacuación marinos;

.4 método de puesta a flote desde el interior de la embarcación de supervivencia;

.5 suelta desde los dispositivos de puesta a flote;

.6 métodos de protección y empleo de los dispositivos de protección en las zonas de puesta a flote, según proceda;

.7 iluminación en las zonas de puesta a flote;

.8 empleo de todo el equipo de supervivencia;

.9 empleo de todo el equipo de detección;

.10 con la ayuda de ilustraciones, empleo de los dispositivos radioeléctricos de salvamento;

.11 empleo de anclas flotantes;

.12 empleo del motor y sus accesorios;

.13 recuperación de las embarcaciones de supervivencia y de los botes de

rescate, incluida su estiba y sujeción;

.14 peligros de la exposición a la intemperie y necesidad de llevar prendas de abrigo;

.15 utilización óptima, para sobrevivir, de los medios provistos en las embarcaciones de supervivencia;

.16 métodos de recogida, incluido el empleo del equipo de rescate de los helicópteros (eslingas, cestos, camillas), pantalones salvavidas y aparatos de salvamento en tierra y aparato lanzacabos del buque;

.17 todas las demás funciones que consten en el cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia; e

.18 instrucciones para la reparación de emergencia de los dispositivos de salvamento.

4 Todos los buques provistos de un sistema de evacuación marino llevarán medios auxiliares para impartir formación a bordo sobre el empleo de dicho sistema.

5 El manual de formación estará escrito en el idioma de trabajo del buque.

Regla 36

Instrucciones para el mantenimiento a bordo

Las instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento serán fácilmente comprensibles, llevarán ilustraciones siempre que sea posible y, según proceda, contendrán lo siguiente para cada dispositivo:

.1 una lista de comprobaciones que se utilizará cuando se realicen las inspecciones prescritas en la regla 20.7;

.2 instrucciones de mantenimiento y reparación;

.3 un programa de mantenimiento periódico;

.4 un diagrama de los puntos de lubricación con los lubricantes recomendados;

.5 una lista de piezas recambiables;

.6 una lista de proveedores de piezas de respeto; y

.7 un registro en el que anotar las inspecciones y las operaciones de mantenimiento.

Regla 37

Cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia

1 En el cuadro de obligaciones se especificarán pormenores relativos al sistema de alarma general de emergencia y de megafonía prescrito en la sección 7.2 del Código, así como las medidas que la tripulación y los pasajeros deben tomar cuando suene esa alarma. En el cuadro de obligaciones se especificará asimismo el modo en que se dará la orden de abandono del buque.

2 En todos los buques de pasaje habrá procedimientos establecidos para localizar y rescatar a los pasajeros atrapados en los camarotes.

3 En el cuadro de obligaciones se indicarán los cometidos de los diversos tripulantes, incluidos:

.1 el cierre de las puertas estancas, las puertas contraincendios, las válvulas, los imbornales, los portillos, las lumbreras, los portillos de luz y otras aberturas análogas del buque;

.2 la colocación de equipo en las embarcaciones de supervivencia y en los demás dispositivos de salvamento;

.3 la preparación y la puesta a flote de las embarcaciones de supervivencia;

.4 la preparación general de los otros dispositivos de salvamento;

.5 la reunión de los pasajeros;

.6 el empleo del equipo de comunicaciones;

.7 la composición de las cuadrillas de lucha contra incendios;

.8 los cometidos especiales asignados en relación con la utilización del equipo y de las instalaciones contraincendios; y

.9 sólo para los buques de pasaje, la lucha contra averías para emergencias de inundaciones.

4 En el cuadro de obligaciones se especificará cuáles son los oficiales designados para hacer que los dispositivos de salvamento y de lucha contra incendios se conserven en buen estado y estén listos para su utilización inmediata.

5 En el cuadro de obligaciones se especificarán los sustitutos de las personas clave susceptibles de quedar incapacitadas, teniendo en cuenta que distintas situaciones de emergencia pueden exigir actuaciones distintas.

6 En el cuadro de obligaciones se indicarán los diversos cometidos que se asignen a los tripulantes en relación con los pasajeros en casos de emergencia.

Estos cometidos consistirán en:

.1 avisar a los pasajeros;

.2 comprobar que los pasajeros están adecuadamente abrigados y se han puesto bien el chaleco salvavidas;

.3 reunir a los pasajeros en los puestos de reunión;

.4 mantener el orden en pasillos y escaleras y, en general, vigilar los movimientos de los pasajeros; y

.5 comprobar que se lleva una provisión de mantas a las embarcaciones de supervivencia.

7 El cuadro de obligaciones se preparará antes de que el buque se haga a la mar. Si una vez preparado el cuadro de obligaciones se produce algún cambio en la tripulación que obligue a modificarlo, el capitán lo revisará o preparará uno nuevo.

8 El formato del cuadro de obligaciones utilizado en los buques de pasaje deberá estar aprobado.

PARTE C - PROYECTOS Y DISPOSICIONES ALTERNATIVOS

Regla 38

Proyectos y disposiciones alternativos

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es proporcionar una metodología para evaluar proyectos y disposiciones alternativos de los dispositivos y medios de salvamento.

2 Generalidades

2.1 Los dispositivos y medios de salvamento podrán diferir de las prescripciones que figuran en la parte B, siempre y cuando los proyectos y disposiciones alternativos se ajusten al propósito de las prescripciones pertinentes y ofrezcan un nivel de seguridad equivalente al del presente capítulo.

2.2 Cuando los proyectos o disposiciones alternativos difieran de las prescripciones obligatorias de la parte B, se procederá al análisis técnico, la evaluación y la aprobación de los mismos de conformidad con lo dispuesto en la presente regla.

3 Análisis técnico

El análisis técnico se elaborará y remitirá a la Administración de acuerdo con las directrices elaboradas por la Organización246 e incluirá, como mínimo, los siguientes elementos:

.1 determinación del tipo de buque y de los dispositivos y medios de salvamento de que se trate;

.2 indicación de la prescripción o prescripciones obligatorias que los dispositivos y medios de salvamento no van a cumplir;

.3 indicación del motivo por el que el proyecto propuesto no satisface las prescripciones obligatorias, respaldado por el cumplimiento de otras normas técnicas o del sector reconocidas;

.4 determinación de los criterios de funcionamiento del buque y los dispositivos y medios de salvamento de que se trate, según lo establecido en las correspondientes prescripciones obligatorias;

.5 los criterios de funcionamiento proporcionarán un nivel de seguridad no inferior al de las prescripciones obligatorias recogidas en la parte B; y

246 Véanse las Directrices sobre los proyectos y disposiciones alternativos contemplados en los capítulos II-1 y III del Convenio SOLAS (MSC.1/Circ.1212).

.6 los criterios de funcionamiento serán cuantitativos y podrán medirse;

.7 descripción detallada de los proyectos y disposiciones alternativos que incluya los supuestos utilizados en el proyecto y las restricciones o condiciones de explotación propuestas;

.8 demostración técnica de que los proyectos y disposiciones alternativos satisfacen los criterios de funcionamiento en lo que respecta a la seguridad; y

.9 evaluación de los riesgos a partir de la indicación de los errores y peligros potenciales relacionados con la propuesta.

4 Evaluación de los proyectos y disposiciones alternativos

4.1 El análisis técnico prescrito en el párrafo 3 será evaluado y aprobado por la Administración, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización247.

4.2 Se llevará a bordo del buque una copia de la documentación que haya aprobado la Administración y que indique que los proyectos y disposiciones alternativos cumplen lo dispuesto en la presente regla.

5 Intercambio de información

La Administración facilitará a la Organización la información pertinente respecto de los proyectos y disposiciones alternativos aprobados, para su distribución a todos los Gobiernos Contratantes.

6 Reevaluación tras una modificación de las condiciones

Si se modifican los supuestos y las restricciones de explotación estipulados para los proyectos y disposiciones alternativos, el análisis técnico se deberá volver a realizar sobre esas nuevas bases y ser aprobado por la Administración

247 Véanse las Directrices sobre los proyectos y disposiciones alternativos contemplados en los capítulos II-1 y III del Convenio SOLAS (MSC.1/Circ.1212).

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES AL CAPÍTULO III

1 Regla III/1.4.2 – Ámbito de aplicación

Las transformaciones de petroleros de casco sencillo en petroleros de doble casco o en graneleros deberían considerarse una reforma o modificación de carácter importante.

Fuente: MSC-MEPC.2/Circ.10

2 Regla III/1.5 - Primera entrada programada en dique seco

En el contexto de la regla III/1.5 del Convenio SOLAS, la expresión 'primera entrada programada en dique seco' se empleó para designar el 'primer reconocimiento programado del fondo exterior del buque fuera del agua'. Esta explicación se ofrece a fin de aclarar que no es necesario que los mecanismos de suelta con carga cumplan lo dispuesto durante un reconocimiento a flote, si éste tuviera lugar con anterioridad a un reconocimiento en dique seco.

Fuente: MSC.1/Circ.1445

3 Reglas III/6.4 y III/6.5 - Generalidades

3.1 La expresión "espacios de alojamiento" que se define en la regla II-2/3.1 del Convenio SOLAS se aplica también a lo dispuesto en la regla III/6.4.3 del Convenio SOLAS.

3.2 Cuando la expresión "espacios semejantes", que se utiliza en la regla II-2/3.1 del Convenio SOLAS, se aplique a los sistemas megafónicos y de alarma general prescritos en las reglas II-2/12.3, III/6.4 y III/6.5 del Convenio SOLAS, por ella se entenderán, entre otros, los siguientes espacios: troncos de escaleras, ascensores, salas de recreo y despensas.

3.3 La palabra "audibilidad" o el término "audible", utilizados en las reglas III/6.4.2, III/6.4.3 y III/6.5 del Convenio SOLAS y en las presentes interpretaciones unificadas, hacen referencia a las prescripciones de presión acústica definidas en la sección 7.2 del Código IDS.

Sistema de alarma general de emergencia

3.4 Con respecto a las prescripciones de audibilidad (presión acústica) de las reglas III/6.4.2 y III/6.4.3 del Convenio SOLAS y de la sección 7.2 del Código IDS, las prescripciones de audibilidad (presión acústica) de la sección 7.2 del Código IDS deberían incluir los espacios de categoría especial, los espacios de carga rodada y los espacios para vehículos, según se definen en las reglas II-2/3.46, II-2/3.41 y II-2/3.49 del Convenio SOLAS, en todos los tipos de buques que transportan vehículos (por ejemplo, buques para el transporte de automóviles, buques para el transporte de automóviles y camiones o buques de pasaje de transbordo rodado).

3.5 En los buques de carga no es necesario proporcionar un sistema megafónico

en los espacios de carga utilizados para el transporte de vehículos (es decir, en los espacios utilizados para el transporte de vehículos en los buques de carga sólo es necesario un sistema de alarma general de emergencia).

3.6 En relación con la regla III/6.4.3 del Convenio SOLAS, la expresión "espacios en los que normalmente trabaje la tripulación" incluye los espacios en los que se realizan tareas de mantenimiento habituales o se lleva a cabo el control local de la maquinaria que se utiliza en el mar.

Sistema megafónico

3.7 Con respecto a las prescripciones de audibilidad (presión acústica) de la regla III/6.5.2 del Convenio SOLAS relativa a los buques de pasaje, las prescripciones de audibilidad (presión acústica) deberían incluir los espacios de categoría especial, los espacios de carga rodada y los espacios para vehículos, según se definen en las reglas II-2/3.41, II-2/3.46 y II-2/3.49 del Convenio SOLAS, a bordo de los buques de pasaje, si el público en general puede acceder a ellos mientras el buque está navegando.

3.8 En los buques de carga no es necesario proporcionar un sistema megafónico en los espacios de carga utilizados para el transporte de vehículos (es decir, en los espacios utilizados para el transporte de vehículos en los buques de carga sólo es necesario un sistema de alarma general de emergencia).

3.9 En relación con la regla III/6.5.2 del Convenio SOLAS y lo dispuesto en el párrafo 7.2.2.1 del Código IDS, la expresión "espacios en que se encuentran normalmente los tripulantes, los pasajeros, o ambos" incluye todos los espacios de alojamiento. Con respecto a los espacios donde no se exija un sistema megafónico de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 7.2.2.1 del Código IDS, estos espacios podrán ser los pasillos situados bajo cubierta, incluidos los pasillos en la bodega para vehículos situados entre los espacios de alojamiento y la sala de máquinas, los pañoles del contramaestre y las cámaras de bombas.

3.10 Con respecto a los camarotes, en su interior deberían alcanzarse, durante las pruebas de mar y según lo prescrito, los niveles de presión acústica indicados en el párrafo 7.2.2.2.1 del Código IDS.

3.11 Cuando un altavoz concreto cuente con un dispositivo de silenciamiento local, debería disponerse de un medio para neutralizar este dispositivo desde el puesto o los puestos de control, incluido el puente de navegación.

Fuente: MSC.1/Circ.1530

4 Regla III/15.1 - Estiba de los sistemas de evacuación marítima

4.1 La regla III/15.1 del Convenio SOLAS prescribe que el costado del buque carecerá de aberturas desde el puesto de embarco del sistema de evacuación marino hasta la flotación de navegación marítima con calado mínimo. Esto significa que no se debería permitir ningún tipo de abertura en esta zona concreta, ya sean aberturas permanentes, pasillos empotrados o aberturas temporales tales como

puertas del forro exterior, ventanas o portillos.

4.2 En los buques de pasaje se permiten ventanas y portillos en el costado en esta zona, siempre que no puedan abrirse y se ajusten a lo dispuesto en la regla II-2/9.4.1.3.3 del Convenio SOLAS. En los buques de carga, si se instalan ventanas y portillos en el costado en la zona de un sistema de evacuación marino, solo deberían ser de tipo fijo.

Fuente: MSC.1/Circ.1397

5 Regla III/20.11 - Disponibilidad funcional, mantenimiento e inspección, mantenimiento, examen minucioso, pruebas de funcionamiento, revisión y reparación de los botes salvavidas, botes de rescate y botes de rescate rápidos, dispositivos de puesta a flote y aparejos de suelta

Los exámenes minuciosos, revisiones y pruebas de funcionamiento, realizados al menos una vez cada cinco años, deberían llevarse a cabo en presencia de un inspector.

Fuente: MSC.1/Circ.1618

6 Reglas III/22.1.1 y III/32.1.1 - Dispositivos individuales de salvamento – aros salvavidas

Cuando se consideren el número mínimo y la distribución de los aros salvavidas que se prescriben en las reglas 22.1.1 o 32.1.1, según corresponda, no se deberían tener en cuenta los aros salvavidas provistos de luz y rabiza conforme a la circular MSC.1/Circ.1331 en cumplimiento de la regla II-1/3-9.2 del Convenio SOLAS.

Fuente: MSC.1/Circ.1618

7 Regla III/31.1.4 - Disposiciones para las embarcaciones de supervivencia alejadas

7.1 Las balsas salvavidas prescritas en la regla III/31.1.4 del Convenio SOLAS deberían considerarse "embarcaciones de supervivencia alejadas" a los efectos de la regla III/7.2.1.4 del Convenio SOLAS.

7.2 La zona en que se estiben dichas embarcaciones de supervivencia alejadas debería disponer de:

.1 dos chalecos salvavidas y dos trajes de inmersión como mínimo;

.2 medios de alumbrado adecuados conformes con la regla III/16.7 del Convenio SOLAS, fijos o portátiles, que deberían ser capaces de iluminar el lugar de estiba de las balsas salvavidas, así como la zona del agua en la que se efectuaría la puesta a flote de la balsa. Cuando se utilicen, las luces portátiles deberían disponer de soportes que permitan colocarlas en ambas bandas del buque;

.3 una escala de embarco u otros medios de embarco que permitan el descenso hasta el agua de forma ordenada248, según se estipula en la regla III/11.7 del Convenio SOLAS; y

.4 podrán aceptarse como medios de alumbrado lámparas autónomas alimentadas por baterías (es decir, luminarias) a fin de cumplir lo dispuesto en la regla III/16.7 del Convenio SOLAS. Debería ser posible recargar dichas lámparas con la fuente de energía eléctrica principal y de emergencia del buque, y las lámparas deberían estibarse cargadas, cerca de la balsa salvavidas y de la escala de embarco a las que deban prestar servicio. Cuando se desconecten de la fuente de energía del buque, la lámpara debería funcionar de manera eficaz durante tres horas como mínimo. Las lámparas deberían cumplir lo prescrito en la sección 1.2.3 del Código IDS. Las lámparas (es decir, las luminarias) deberían cumplir las prescripciones de la norma IP 55 de protección contra entrada. Las baterías de las lámparas en cuestión deberían cumplir la prescripción unificada E18 de la IACS, con independencia de que el fabricante indique o no en ellas su fecha de caducidad.

7.3 En lo que se refiere a la distancia entre el puesto de embarco y el lugar de estiba de la balsa salvavidas prescrita en la regla III/31.1.4 del Convenio SOLAS (embarcación de supervivencia alejada), el puesto de embarco debería disponerse de modo que se cumplan las prescripciones recogidas en la regla III/13.1.3.

7.4 En casos excepcionales, el puesto de embarco y el lugar de estiba de la balsa salvavidas (embarcación de supervivencia alejada) podrán situarse en cubiertas distintas siempre que la balsa salvavidas pueda ponerse a flote desde la cubierta de estiba, utilizando la boza para reubicarla en la escala de embarco situada en la otra cubierta (no se aceptará que miembros de la tripulación transiten por una escalera entre cubiertas distintas cuando transportan la balsa salvavidas).

7.5 No obstante, lo establecido en el párrafo 2, en los casos excepcionales mencionados en el párrafo 4 deberían aplicarse las disposiciones siguientes:

.1 los chalecos salvavidas y los trajes de inmersión estipulados en el párrafo 2.1 podrán estibarse en el puesto de embarco;

.2 los medios de alumbrado adecuados conformes con lo dispuesto en el párrafo 2.2 deberían iluminar también el lugar de estiba de la balsa salvavidas y la zona del agua en la que vaya a tener lugar el embarco en la balsa salvavidas;

.3 la escala de embarco o demás medios de embarco estipulados en el párrafo 2.3 podrán estibarse en el puesto de embarco; y

.4 no obstante, lo prescrito en el párrafo 4.1.3.2 del Código IDS, la boza debería ser lo suficientemente larga para alcanzar el puesto de

[248] De forma ordenada: un cabo anudado no es aceptable a tal efecto.

embarco que corresponda.

Fuente: MSC.1/Circ.1490 revisado

8 Regla III/31.1.8 – Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate

8.1 Esta regla no corresponde en el caso de las transformaciones de petroleros de casco sencillo en petroleros de doble casco.

8.2 En el caso de las transformaciones de petroleros de casco sencillo en graneleros, se recomienda que la regla III/31.1.8 del Convenio SOLAS se aplique como en el caso de los buques nuevos, a menos que el espacio disponible sea insuficiente para instalar y poner a flote por caída libre un bote salvavidas de conformidad con lo dispuesto en la regla III/31.1.2.1, en cuyo caso se aceptará la instalación existente de los botes salvavidas a condición de que cumpla lo dispuesto en la regla III/1.4.2 del Convenio SOLAS.

Fuente: MSC-MEPC.2/Circ.10

.

Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, SOLAS 1974

CAPÍTULO Ⅳ

RADIOCOMUNICACIONES

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO Ⅳ- RADIOCOMUNICACIONES 550

TABLA DE CONTENIDO 551

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO IV DEL SOLAS 553

PARTE A-GENERALIDADES 555

Regla 1-Ámbito de aplicación 555

Regla 2-Expresiones y definiciones 555

Regla 3-Exenciones 557

Regla 4-Prescripciones funcionales 558

Regla 4-1-Proveedores de servicios por satélite del SMSSM 559

PARTE B- COMPROMISOS CONTRAIDOS POR LOS GOBIERNOS CONTRATANTES 560

Regla 5-Provisión de servicios de radiocomunicaciones 560

Regla 5-1-Identidades del SMSSM 561

PARTE C-EQUIPO PRESCRITO PARA LOS BUQUES 562

Regla 6-Instalaciones radioeléctricas 562

Regla 7-Equipo radioeléctrico: Generalidades 563

Regla 8-Equipo radioeléctrico: zona marítima A1 565

Regla 9-Equipo radioeléctrico: Zona marítima A2 566

Regla 10-Equipo radioeléctrico: Zona marítima A3 567

Regla 11-Equipo radioeléctrico: Zona marítima A4 568

Regla 12-Servicios de escucha 569

Regla 13-Fuentes de energía 570

Regla 14-Normas de funcionamiento 572

Regla 15-Prescripciones relativas al mantenimiento 573

Regla 16-Personal de radiocomunicaciones 576

Regla 17-Registros radioeléctricos.....576

Regla 18-Actualización de la situación.....577

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES AL CAPÍTULO IV 4641



TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO IV SOLAS

Fecha de adopción (OMI)	Resolución	Fecha entrada en vigor (OMI)	Reglas	Resolución adopción DIMAR	Fecha	Temática
20/11/1981	Res.MSC.1(45)	1/09/1984	4-1, 7, 8, 10(g,h,l,m), 16(b,c,j), 17, 19(c,d)	350	23/07/2020	Instalación radiotelefónica de ondas métricas. Servicios de escucha radiotelefónica. Servicios de escucha radiotelefónica en ondas métricas. Instalaciones radiotelegráficas. Instalaciones radiotelefónicas. Instalaciones radiotelefónicas de ondas métricas. Registros radioeléctricos.
17/06/1983	Res.MSC.6(48)	1/07/1986	2(i), 14-1~ 14-3(nuevo)	350	23/07/2020	Expresiones y definiciones. Radiobalizas de localización de siniestros para embarcaciones de supervivencia. Inspección y prueba periódicas de las radiobalizas de localización de siniestros. Aparatos radiotelefónicos bidireccionales para embarcaciones de supervivencia.
9/11/1988	GMDSS/CONF/9	1/02/1992	1~21 (Completamente revisado)	350	23/07/2020	Se enmienda capitulo completo
11/04/1989	Res.MSC.13(57)	1/02/1992	13, 14	350	23/07/2020	Instalación radiotelegráfica para botes salvavidas a motor. Aparato radioeléctrico portátil para embarcaciones de supervivencia.
11/12/1992	Res.MSC.27(61)	1/10/1994	13, 14	350	23/07/2020	Fuentes de energía. Normas de funcionamiento.
29/11/1995	SOLAS/CONF.3/46	1/07/1997	1, 6, 7, 16	350	23/07/2020	Ámbito de aplicación. Instalaciones radioeléctricas. Equipo radioeléctrico: generalidades. Personal de radiocomunicaciones.

20/05/1998	Res.MSC.69(69)	1/07/2002	1, 2, 5-1(nuevo), 13, 15, 18(nuevo)	350	23/07/2020	Ámbito de aplicación. Expresiones y definiciones. Identidades del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos. Fuentes de energía. Prescripciones relativas al mantenimiento. Actualización de la situación.
24/05/2002	Res.MSC.123(75)	1/01/2004	1, 3, 4, 7, 12, 14	350	23/07/2020	Ámbito de aplicación. Exenciones. Prescripciones funcionales. Equipo radioeléctrico – Generalidades. Servicios de escucha. Normas de funcionamiento.
20/05/2004	Res.MSC.152(78)	1/07/2006	15	350	23/07/2020	Prescripciones relativas a mantenimiento.
18/05/2006	Res.MSC.201(81)	1/07/2010	7, 9, 10	350	23/07/2020	Equipo radioeléctrico: Generalidades. Equipo radioeléctrico: Zonas marítimas A1 y A2. Equipo radioeléctrico: Zonas marítimas A1, A2 y A3.
12/10/2007	Res.MSC.239(83)	1/07/2009	4-1 (nuevo)	350	23/07/2020	Proveedores de servicios por satélite del SMSSM.
16/05/2008	Res.MSC.256(84)	1/01/2010	7	350	23/07/2020	Equipo radioeléctrico: generalidades.
24/05/2018	Res.MSC.436(99)	1/01/2020	2, 7, 8, 9, 10, 12, 13	350	23/07/2020	Expresiones y definiciones. Equipo radioeléctrico: Generalidades. Equipo radioeléctrico: zona marítima A1. Equipo radioeléctrico: zonas marítimas A1 y A2. Equipo radioeléctrico: zonas marítimas A1, A2 y A3. Servicios de escucha. Fuentes de energía.
28/04/2022	Res.MSC.496(105)	01/01/2024	Revisado Completamente	452	23/05/2024	Se enmienda el capítulo completo.

CAPÍTULO IV: RADIOCOMUNICACIONES

PARTE A-GENERALIDADES

Regla 1

Ámbito de aplicación

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente capítulo se aplica a todos los buques regidos por las presentes reglas y a los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 300.

2 El presente capítulo no se aplica a los buques para los que de otro modo regirían las presentes reglas, mientras naveguen por los Grandes Lagos de América del Norte y las aguas que comunican a estos entre sí y las que les son tributarias, hasta el límite este que marca la salida inferior de la esclusa de St. Lambert en Montreal, provincia de Quebec (Canadá)[249].

3 Ninguna disposición del presente capítulo impedirá que un buque, una embarcación de supervivencia o una persona en peligro emplee todos los medios de que dispongan para lograr que se le preste atención, señalar su situación y obtener ayuda.

Regla 2

Expresiones y definiciones

1 A los efectos del presente capítulo, las expresiones dadas a continuación tendrán el significado que aquí se les asigna:

.1 *AIS-SART:* transmisor de búsqueda y salvamento del sistema de identificación automática, capaz de funcionar en las frecuencias dedicadas al SIA (161,975 MHz (AIS1) y 162,025 MHz (AIS2)).

.2 *Comunicaciones de puente a puente:* radiocomunicaciones de seguridad entre buques, efectuadas desde el puesto habitual de gobierno.

.3 *Escucha radioeléctrica continua:* se entiende que la escucha radioeléctrica de que se trate no se interrumpirá salvo durante los breves intervalos en que la capacidad de recepción del buque esté

[249] Por razones de seguridad, estos buques están sujetos a normas de radiocomunicaciones especiales, que figuran en el acuerdo concertado al respecto por el Canadá y los Estados Unidos de América.

entorpecida o bloqueada por sus propias comunicaciones o cuando sus instalaciones sean objeto de mantenimiento o verificación periódicos.

.4 *Llamada selectiva digital (LSD):* técnica que utiliza códigos digitales y que da a una estación radioeléctrica la posibilidad de establecer contacto con otra estación, o con un grupo de estaciones, y transmitirles información cumpliendo con las recomendaciones pertinentes del Sector de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT-R).

.5 *Radiobaliza de localización de siniestros (RLS):* transmisor que funciona en la banda de frecuencia de 406,0-406,1 MHz y que puede transmitir una alerta de socorro vía satélite a un centro coordinador de salvamento, así como señales para la localización del lugar del siniestro.

.6 *Radiocomunicaciones generales:* comunicaciones distintas de las comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad.

.7 *Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM):* sistema que desempeña las funciones que se indican en la regla 4.1.1.

.8 *Identidades del SMSSM:* información que puede transmitirse para identificar de manera única el buque o sus botes de rescate y embarcaciones de supervivencia. Estas identidades son el distintivo de llamada del buque, la identidad del servicio móvil marítimo (ISMM), la identidad hexadecimal de la RLS, las identidades del servicio móvil por satélite reconocido y los números de serie del equipo.

.9 *Localización:* determinación de la situación de buques, aeronaves, embarcaciones de supervivencia o personas en peligro.

.10 *Información sobre seguridad marítima (ISM[250]): avisos* náuticos y meteorológicos, pronósticos meteorológicos y otros mensajes urgentes relativos a la seguridad que se transmiten a los buques.

.11 *SART de radar:* respondedor de búsqueda y salvamento que funciona en frecuencias de radar de la banda de 9,2 – 9,5 GHz.

.12 *Reglamento de Radiocomunicaciones:* el reglamento de radiocomunicaciones que complemente la Constitución y el Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y que esté en vigor en el momento de que se trate.

[250] Véase el "Manual conjunto OMI/OHI/OMM relativo a la información sobre seguridad marítima (ISM)" (MSC.1/Circ.1310, revisada).

.13 *Servicio móvil por satélite reconocido:* todo servicio que funciona mediante un sistema por satélite y que está reconocido por la Organización para su uso en el SMSSM.

.14 *Servicio de satélites de 406 MHz:* un servicio que funciona mediante un sistema de satélites de disponibilidad mundial, concebido para detectar las transmisiones de RLS en la banda de frecuencias comprendidas entre 406,0 y 406,1 MHz.

.15 *Zona marítima A1:* zona comprendida en el ámbito de cobertura radiotelefónica de, como mínimo, una estación costera de ondas métricas, en la que se dispondrá continuamente de la alerta de LSD y cuya extensión está delimitada por el Gobierno Contratante interesado3.

.16 *Zona marítima A2:* zona de la que se excluye la zona marítima A1, comprendida en el ámbito de cobertura radiotelefónica de, como mínimo, una estación costera de ondas hectométricas, en la que se dispondrá continuamente de la alerta de LSD y cuya extensión está delimitada por el Gobierno Contratante interesado[251].

.17 Zona marítima A3: zona de la que se excluyen las zonas marítimas A1 y A2, comprendida en el ámbito de cobertura de un servicio móvil por satélite reconocido respaldado por la estación terrena de buque de a bordo, en la que se dispondrá continuamente de la alerta.

.18 Zona marítima A4: cualquiera de las demás zonas que quedan fuera de las zonas marítimas A1, A2 y A3.

2 Todas las demás expresiones y abreviaturas utilizadas en el presente capítulo que estén definidas en el Reglamento de Radiocomunicaciones y en el Convenio internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos, 1979 (Convenio SAR), en la forma en que haya sido enmendado, tendrán el significado que se les da en dicho reglamento y en el Convenio SAR.

Regla 3

Exenciones

1 Los Gobiernos Contratantes estiman sumamente deseable no apartarse de las prescripciones del presente capítulo; sin embargo, la Administración podrá conceder a determinados buques exenciones de carácter parcial o condicional respecto de lo prescrito en las reglas 7 a 11, siempre que:

[251] Véase la "Provisión de servicios radioeléctricos para el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM)" (resolución MSC.509(105)).

.1 tales buques cumplan con las prescripciones funcionales de la regla 4; y

.2 la Administración haya tomado en consideración el efecto que tales exenciones pueda tener sobre la eficacia general del servicio por lo que respecta a la seguridad de todos los buques.

2 Solamente se concederá una exención en virtud del párrafo 1:

.1 si las condiciones que afecten a la seguridad son tales que hagan irrazonable o innecesaria la plena aplicación de las reglas 7 a 11; o

.2 en circunstancias excepcionales, si se trata de un viaje aislado que el buque efectúe fuera de la zona o zonas marítimas para las que esté equipado.

3 Cada Administración informará a la Organización de todas las exenciones concedidas en virtud de los párrafos 1 y 2 y las razones por las que fueron concedidas[252].

Regla 4

Prescripciones funcionales[253]

1 Todo buque, mientras esté en el mar, podrá:

.1 desempeñar las funciones del SMSSM, que son las siguientes:

.1 transmitir las alertas de socorro buque-costera a través de al menos dos medios separados e independientes que utilicen, cada uno de ellos, un servicio de radiocomunicaciones diferente;

.2 recibir retransmisiones de alertas de socorro costera-buque;

.3 transmitir y recibir alertas de socorro buque-buque;

.4 transmitir y recibir comunicaciones para la coordinación de las operaciones de búsqueda y salvamento;

.5 transmitir y recibir comunicaciones en el lugar del siniestro;

[252] Las exenciones deberían notificarse a través del Sistema mundial integrado de información marítima (GISIS) de la Organización, con referencia a la "Expedición de certificados de exención en virtud del Convenio SOLAS 1974 y de sus enmiendas correspondientes" (circular SLS.14/Circ.115, enmendada).

[253] Cabe observar que los buques que desempeñen las funciones del SMSSM deberían utilizar las "Directrices para evitar falsos alertas de socorro" (resolución MSC.514(105)).

.6 transmitir y recibir señales para fines de localización[254];

.7 recibir ISM[255];

.8 transmitir y recibir radiocomunicaciones urgentes y de seguridad; y

.9 transmitir y recibir comunicaciones de puente a puente; y

.2 transmitir y recibir radiocomunicaciones generales.

Regla 4-1

Proveedores de servicios por satélite del SMSSM

El Comité de seguridad marítima determinará los criterios, procedimientos y medios para la evaluación, reconocimiento, examen y supervisión de la provisión de servicios móviles por satélite reconocidos en el SMSSM, de conformidad con lo dispuesto en el presente capítulo[256].

[254] Véanse también las reglas V/19.2.3.2 y V/19.2.4, según proceda.

[255] Cabe observar que es posible que los buques necesiten recibir información particular sobre seguridad marítima mientras se hallan en puerto.

[256] Véanse los "Criterios aplicables cuando se provean sistemas de comunicaciones móviles por satélite para el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM)" (resolución A.1001(25)) y las "Orientaciones a los futuros proveedores de servicios por satélite para el SMSSM" (MSC.1/Circ.1414).

PARTE B- COMPROMISOS CONTRAIDOS POR LOS GOBIERNOS CONTRATANTES[257]

Regla 5

Provisión de servicios de radiocomunicaciones

1 Cada Gobierno Contratante se compromete a proporcionar, según estime práctico y necesario, ya sea individualmente o en cooperación con otros Gobiernos Contratantes, instalaciones en tierra apropiadas para los servicios móviles por satélite y los servicios móviles marítimos teniendo debidamente en cuenta las recomendaciones de la Organización[258]. Estos servicios son:

.1 servicios móviles por satélite reconocidos;

.2 un servicio por satélite en 406 MHz;

.3 el servicio móvil marítimo en las bandas comprendidas entre 156 MHz y 174 MHz;

.4 el servicio móvil marítimo en las bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz, y

.5 el servicio móvil marítimo en las bandas comprendidas entre 415 kHz y 535 kHz[259] y entre 1 605 kHz y 4 000 kHz.

2 Cada Gobierno Contratante se compromete a proporcionar a la Organización información pertinente sobre las instalaciones en tierra integradas en el servicio móvil por satélite y el servicio móvil marítimo, establecidas para las zonas marítimas que haya designado frente a sus costas[260]. Cada Gobierno Contratante se compromete también a proporcionar a la Organización el aviso oportuno antes de la retirada de cualquiera de estos servicios o cualquiera de las instalaciones en tierra.

257

.1 No se requiere que cada Gobierno Contratante provea todos los servicios de radiocomunicaciones.

.2 Deberán especificarse prescripciones relativas a instalaciones en tierra para cubrir las diversas zonas marítimas.

258 Véase la "Provisión de servicios radioeléctricos para el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM)" (resolución MSC.509(105)). Véase la "Implantación del sistema NAVTEX como componente del Servicio mundial de radioavisos náuticos" (resolución A.617(15)).

259 Véase la "Implantación del sistema NAVTEX como componente del Servicio mundial de radioavisos náuticos" (resolución A.617(15)).

260 La información comunicada por los Gobiernos Contratantes se difunde mediante el GISIS.

Regla 5-1

Identidades del SMSSM

1 La presente regla es aplicable a todos los buques en todos los viajes.

2 Todo Gobierno Contratante se compromete a garantizar que se tomen medidas adecuadas para registrar las identidades del SMSSM y para que los centros coordinadores de salvamento puedan obtener información sobre dichas identidades las 24 horas del día. Cuando proceda, los Gobiernos Contratantes notificarán esas asignaciones de identidad a las organizaciones internacionales que mantengan un registro de esas identidades, tal como el Sistema de acceso y extracción en el servicio móvil marítimo (MARS) de la UIT.

.

PARTE C-EQUIPO PRESCRITO PARA LOS BUQUES

Regla 6

Instalaciones radioeléctricas

1 Todo buque irá provisto de instalaciones radioeléctricas que puedan satisfacer las prescripciones funcionales estipuladas en la regla 4 durante la totalidad del viaje proyectado y que, salvo que el buque esté exento en virtud de la regla 3, cumplan con lo prescrito en la regla 7 y en una de las reglas 8, 9, 10 u 11, según proceda para la zona o zonas marítimas por las que vaya a pasar durante el viaje proyectado.

2 Toda instalación radioeléctrica estará:

.1 situada de modo que ninguna interferencia perjudicial de origen mecánico, eléctrico o de otra índole pueda afectar a su buen funcionamiento, que se garantice la compatibilidad electromagnética y que no se produzcan interacciones perjudiciales con otros equipos y sistemas;

.2 situada de modo que se garantice el mayor grado posible de seguridad y disponibilidad operacional;

.3 protegida contra los efectos perjudiciales del agua, las temperaturas extremas y otras condiciones ambientales desfavorables;

.4 provista de alumbrado eléctrico fiable, permanentemente dispuesto e independiente de las fuentes de energía eléctrica principal y de emergencia, que sea suficiente para iluminar adecuadamente los mandos radioeléctricos necesarios para el funcionamiento de la instalación radioeléctrica; y

.5 claramente marcada con las identidades del SMSSM, según sea aplicable, para su utilización por el operador de la estación radioeléctrica.

3 El control de los canales radiotelefónicos de ondas métricas necesarios para la seguridad de la navegación se podrá ejercer de modo inmediato desde el puente de navegación y al alcance del puesto de órdenes de maniobra y, si fuere necesario, se dispondrán también los medios que hagan posibles las radiocomunicaciones desde los alerones del puente de navegación. Para cumplir esta prescripción se podrá utilizar un equipo portátil de ondas métricas.

4 En los buques de pasaje se instalará un panel de socorro en el puesto de órdenes de maniobra que:

.1 contenga un pulsador único que, al oprimirse, inicie una alerta de socorro utilizando todas las instalaciones radioeléctricas exigidas a bordo para tal fin, o un pulsador para cada instalación;

.2 indique de forma clara y visible qué pulsador o pulsadores se han activado; y

.3 disponga de medios que eviten la activación involuntaria del pulsador o los pulsadores que se indican en los párrafos 4.1 y 4.2.

5 En los buques de pasaje, si se utiliza una RLS como medio secundario para emitir la alerta de socorro y no se activa por telemando desde el panel de socorro, será aceptable disponer de una RLS adicional instalada en la caseta de gobierno cerca del puesto de órdenes de maniobra.

6 En los buques de pasaje se instalará un panel de alarma de socorro en el puesto de órdenes de maniobra que:

.1 proporcione una indicación visual y acústica de la alerta o las alertas de socorro recibidos a bordo;

.2 indique a través de qué servicios de radiocomunicaciones se ha recibido la alerta de socorro; y

.3 pueda combinarse con el panel de socorro mencionado en el párrafo 4.

Regla 7

Equipo radioeléctrico: Generalidades

1 Todo buque irá provisto de:

.1 una instalación radioeléctrica de ondas métricas que pueda transmitir y recibir, a fines de comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad:

.1 mediante LSD en la frecuencia de 156,525 MHz (canal 70). Será posible iniciar la transmisión de las alertas de socorro en el canal 70 en el puesto desde el que se gobierne normalmente el buque; y

.2 mediante radiotelefonía en las frecuencias de 156,300 MHz (canal 6), 156,650 MHz (canal 13) y 156,800 MHz (canal 16);

.2 una instalación radioeléctrica que pueda mantener una escucha continua de LSD en el canal 70 de la banda de ondas métricas, la cual podrá hallarse separada o combinada con el equipo prescrito en el párrafo .1.1;

.3 un SART de radar o un AIS-SART, que:

.1 irá estibado de modo que se pueda utilizar fácilmente; y

.2 podrá ser uno de los prescritos en el párrafo 2.1 o 3.1;

.4 uno o varios receptores capaces de recibir ISM e información relacionada con la búsqueda y el salvamento durante todo el viaje que realice el buque261;

.5 una RLS262que:

.1 esté instalada en un lugar fácilmente accesible;

.2 esté lista para ser soltada manualmente y pueda ser transportada por una persona a una embarcación de supervivencia;

.3 pueda zafarse y flotar si se hunde el buque y activarse automáticamente cuando esté a flote; y

.4 pueda activarse manualmente; y

.6 una instalación radioeléctrica que pueda transmitir y recibir radiocomunicaciones generales que funcione en las frecuencias de trabajo de la banda comprendida entre 156 MHz y 174 MHz. Esta prescripción puede quedar satisfecha añadiendo esta capacidad al equipo prescrito en el párrafo 1.1.

2 Todo buque de carga de arqueo bruto igual o superior a 300, pero inferior a 500, estará provisto de, como mínimo:

.1 un SART de radar o un AIS-SART; y

.2 dos aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas.

3 Todo buque de pasaje y todo buque de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 estará provisto de, como mínimo:

.1 un SART de radar o un AIS-SART en cada costado del buque; y

.2 tres aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas.

4 Los aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas prescritos en los párrafos 2.2 y 3.2 podrán ser portátiles o estar instalados en una embarcación de supervivencia. El aparato portátil podrá estibarse en el puente.

5 Los SART de radar o AIS-SART prescritos en los párrafos 2.1 o 3.1 se estibarán en unos lugares que permitan su colocación rápida en cualquier embarcación de supervivencia distinta de las balsas salvavidas prescritas en la regla

---

261 Véanse las "Orientaciones para la recepción de la información sobre seguridad marítima prescrita para el SMSSM" (MSC.1/Circ.1645).

262 Véase la "Capacidad de radiorrecalada para fines de búsqueda y salvamento" (resolución A.616(15)).

III/31.1.4. De manera alternativa, se estibará un SART de radar o un AIS-SART en cada embarcación de supervivencia distinta de las balsas salvavidas prescritas en la regla III/31.1.4. En los buques que lleven como mínimo dos SART de radar o AIS-SART y que estén equipados con botes salvavidas de caída libre, uno de los SART de radar o AIS-SART irá estibado en un bote salvavidas de caída libre y el otro estará situado en las proximidades inmediatas del puente de navegación de modo que pueda utilizarse a bordo y esté listo para su traslado a cualquiera de las otras embarcaciones de supervivencia distinta de la balsa salvavidas prescrita en la regla III/31.1.4.

6 Todo buque de pasaje estará provisto de medios que permitan mantener radiocomunicaciones bidireccionales en el lugar del siniestro, para fines de búsqueda y salvamento desde el puesto habitual de gobierno del buque utilizando las frecuencias aeronáuticas de 121,5 MHz y 123,1 MHz. Estos medios podrán ser portátiles.

Regla 8

Equipo radioeléctrico: zona marítima A1

1 Además de ajustarse a lo prescrito en la regla 7, todo buque que efectúe viajes en la zona marítima A1 estará provisto de una instalación radioeléctrica que pueda iniciar la transmisión de alertas de socorro buque-costera desde el puesto habitual de gobierno del buque, y que funcione:

.1 a través del servicio de satélites de 406 MHz; o

.2 si el buque efectúa viajes en el ámbito de cobertura de estaciones costeras de ondas hectométricas equipadas con LSD, en estas ondas utilizando LSD; o

.3 en ondas decamétricas utilizando LSD; o

.4 a través de una estación terrena de buque de un servicio móvil por satélite reconocido.

2 La prescripción del párrafo 1.1 puede quedar satisfecha mediante la instalación de:

.1 la RLS prescrita en la regla 7.1.5 junto al puesto habitual de gobierno del buque, pero en un lugar en el cual pueda flotar libremente del buque en caso de emergencia; o

.2 la RLS prescrita en la regla 7.1.5 en otra parte del buque, siempre y cuando dicha RLS tenga un medio de activación a distancia que esté instalado cerca del puesto habitual de gobierno del buque;

.3 o una segunda RLS cerca del puesto habitual de gobierno del buque.

Regla 9

Equipo radioeléctrico: Zona marítima A2

1 Además de ajustarse a lo prescrito en la regla 7, todo buque que efectúe viajes en la zona marítima A2, llevará:

.1 una instalación radioeléctrica de ondas hectométricas que pueda transmitir y recibir, para comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad, en las frecuencias de:

.1 2 187,5 kHz utilizando LSD; y

.2 2 182 kHz utilizando radiotelefonía;

.2 una instalación radioeléctrica que pueda mantener una escucha continua de LSD en la frecuencia de 2 187,5 kHz, instalación que podrá estar separada de la prescrita en el párrafo .1.1, o combinada con ella; y

.3 medios secundarios para iniciar la transmisión de alertas de socorro buque-costera mediante un servicio de radiocomunicaciones que no sea el de ondas hectométricas y que trabaje:

.1 a través del servicio de satélites de 406 MHz; o

.2 en ondas decamétricas utilizando LSD; o

.3 a través de una estación terrena de buque de un servicio móvil por satélite reconocido.

2 Será posible iniciar la transmisión de alertas de socorro mediante las instalaciones radioeléctricas prescritas en los párrafos 1.1 y 1.3 desde el puesto habitual de gobierno del buque.

3 La prescripción del párrafo 1.3.1 puede quedar satisfecha mediante la instalación de:

.1 la RLS prescrita en la regla 7.1.5 junto al puesto habitual de gobierno del buque, pero en un lugar en el cual pueda flotar libremente del buque en caso de emergencia; o

.2 la RLS prescrita en la regla 7.1.5 en otra parte del buque, siempre y cuando dicha RLS tenga un medio de activación a distancia que esté instalado cerca del puesto habitual de gobierno del buque; o

.3 una segunda RLS cerca del puesto habitual de gobierno del buque.

4 Además, el buque podrá transmitir y recibir radiocomunicaciones generales mediante:

.1 una instalación radioeléctrica que funcione en las frecuencias de trabajo en las bandas comprendidas entre 1 605 kHz y 4 000 kHz, o entre 4 000 kHz y 27 500 kHz. Esta prescripción puede quedar satisfecha si se incluye esta función en el equipo prescrito en el párrafo 1.1; o

.2 una estación terrena de buque de un servicio móvil por satélite reconocido.

Regla 10

Equipo radioeléctrico: Zona marítima A3

1 Además de ajustarse a lo prescrito en la regla 7, todo buque que efectúe viajes en la zona marítima A3, llevará:

.1 una estación terrena de buque de un servicio móvil por satélite reconocido que pueda:

.1 transmitir y recibir comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad;

.2 iniciar y recibir llamadas prioritarias de socorro; y

.3 mantener un servicio de escucha para las retransmisiones de alertas de socorro costera-buque, incluidos los dirigidos a zonas geográficas específicamente definidas;

.2 una instalación radioeléctrica de ondas hectométricas que pueda transmitir y recibir comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad, en las frecuencias de:

.1 2 187,5 kHz utilizando LSD; y

.2 2 182 kHz utilizando radiotelefonía;

.3 una instalación radioeléctrica que pueda mantener una escucha continua de LSD en la frecuencia de 2 187,5 kHz, instalación que podrá estar separada de la prescrita en el párrafo 1.2, o combinada con ella; y

.4 medios secundarios para iniciar la transmisión de alertas de socorro buque-costera mediante un servicio de radiocomunicaciones que funcione:

.1 a través del servicio de satélites de 406 MHz; o

.2 en ondas decamétricas utilizando LSD; o

.3 a través de cualquier servicio móvil por satélite reconocido en una estación terrena de buque adicional.

2 Será posible iniciar la transmisión de alertas de socorro mediante las instalaciones radioeléctricas que se especifican en los párrafos 1.1, 1.2 y 1.4 desde el puesto habitual de gobierno del buque.

3 Lo prescrito en 1.4.1 puede quedar satisfecho mediante la instalación de:

.1 la RLS prescrita en la regla 7.1.5 junto al puesto habitual de gobierno del buque, pero en un lugar en el cual pueda flotar libremente del buque en caso de emergencia; o

.2 la RLS prescrita en la regla 7.1.5 en otra parte del buque, siempre y cuando dicha RLS tenga un medio de activación a distancia que esté instalado cerca del puesto habitual de gobierno del buque; o

.3 una segunda RLS cerca del puesto habitual de gobierno del buque.

4 Además, el buque podrá transmitir y recibir radiocomunicaciones generales mediante:

.1 una estación terrena de buque de un servicio móvil por satélite reconocido; o

.2 una instalación radioeléctrica que funcione en las frecuencias de trabajo de las bandas comprendidas entre 1 605 kHz y 4 000 kHz, o entre 4 000 kHz y 27 500 kHz.

5 Lo prescrito en 4.1 y 4.2 puede quedar satisfecho si se incluye esta función en el equipo prescrito en 1.1 o 1.2, respectivamente.

Regla 11

Equipo radioeléctrico: Zona marítima A4

1 Además de ajustarse a lo prescrito en la regla 7, todo buque que efectúe viajes en la zona marítima A4 estará provisto de:

.1 una instalación de ondas hectométricas/decamétricas que pueda transmitir y recibir comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad, en todas las frecuencias de socorro, urgencia y seguridad de las bandas comprendidas entre 1 605 kHz y 4 000 kHz y entre 4 000 kHz y 27 500 kHz, utilizando:

.1 LSD; y

.2 radiotelefonía;

.2 equipo que permita mantener un servicio de escucha de LSD en las frecuencias de 2 187,5 kHz, 8 414,5 kHz y por lo menos en una de las frecuencias de LSD de 4 207,5 kHz, 6 312 kHz, 12 577 kHz o 16 804,5 kHz; en todo momento podrá elegirse cualquiera de estas frecuencias de LSD para comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad. Este equipo podrá estar separado del prescrito en el párrafo 1.1, o combinado con él; y

.3 un medio secundario de iniciar la transmisión de alertas de socorro buque-costera a través del servicio de satélites de 406 MHz.

2 Además, los buques tendrán capacidad para transmitir y recibir radiocomunicaciones generales mediante una instalación que funcione en las frecuencias de trabajo de las bandas comprendidas entre 1 605 kHz y 4 000 kHz y entre 4 000 kHz y 27 500 kHz. Esta prescripción puede quedar satisfecha si se añade esta capacidad al equipo prescrito en el párrafo 1.1.

3 Será posible iniciar la transmisión de alertas de socorro mediante las instalaciones radioeléctricas prescritas en los párrafos 1.1, y 1.3 desde el puesto habitual de gobierno del buque.

4 La prescripción del párrafo 1.3 puede quedar satisfecha mediante la instalación de:

.1 la RLS prescrita en la regla 7.1.5 junto al puesto habitual de gobierno del buque, pero en un lugar en el cual pueda flotar libremente del buque en caso de emergencia; o

.2 la RLS prescrita en la regla 7.1.5 en otra parte del buque, siempre y cuando dicha RLS tenga un medio de activación a distancia que esté instalado cerca del puesto habitual de gobierno del buque; o

.3 una segunda RLS cerca del puesto habitual de gobierno del buque.

Regla 12

Servicios de escucha

1 Todo buque, mientras esté en el mar, mantendrá una escucha radioeléctrica continua para comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad:

.1 en el canal 70 de LSD de ondas métricas;

.2 en la frecuencia para LSD de 2 187,5 kHz si el buque, de conformidad con las reglas 9.1.1 o 10.1.2 está equipado con una instalación radioeléctrica de ondas hectométricas;

.3 en la frecuencia para LSD de 2 187,5 kHz y 8 414,5 kHz, y también al menos en una de las frecuencias para LSD de 4 207,5 kHz, 6 312 kHz, 12 577 kHz o 16 804,5 kHz, que sea apropiada considerando la hora

del día y la situación geográfica del buque, si este, de conformidad con la regla11.1.2, está equipado con una instalación de ondas hectométricas/decamétricas. Esta escucha se podrá mantener mediante un receptor de exploración; y

.4 para las retransmisiones de alertas de socorro costera-buque por satélite, si el buque, de conformidad con la regla 10.1.1, está equipado con una estación terrena de buque de un servicio móvil por satélite reconocido.

2 Todo buque, mientras esté en el mar, mantendrá un servicio de escucha radioeléctrica de las emisiones de ISM e información relacionada con la búsqueda y el salvamento en la frecuencia o frecuencias apropiadas en que se transmita tal información para la zona en que esté navegando el buque.

3 Todo buque, mientras esté en el mar, mantendrá, cuando sea posible, una escucha directa continua, la cual se realizará en el puesto habitual de gobierno del buque:

.1 en el canal 16 de ondas métricas; y

.2 otras frecuencias apropiadas para las comunicaciones de urgencia y seguridad para la zona en que esté navegando el buque.

Regla 13

Fuentes de energía

1 Mientras el buque esté en el mar, se dispondrá en todo momento de un suministro de energía eléctrica suficiente para que funcionen las instalaciones radioeléctricas y se carguen todas las baterías utilizadas como fuente o fuentes de energía de reserva de las instalaciones radioeléctricas.

2 Todo buque irá provisto de una o varias fuentes de energía de reserva para alimentar las instalaciones radioeléctricas, a fin de poder mantener las comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad en caso de fallo de las fuentes de energía eléctrica principal o de emergencia del buque. La fuente o fuentes de energía de reserva tendrán capacidad para hacer funcionar simultáneamente la instalación radioeléctrica de ondas métricas del buque prescrita en la regla 7.1.1 y, según proceda, en la zona o zonas marítimas para las que esté equipado el buque, la instalación radioeléctrica de ondas hectométricas prescrita en la regla 9.1.1 o 10.1.2, la instalación radioeléctrica de ondas hectométricas/decamétricas prescrita en la regla 11.1.1, o la estación terrena de buque prescrita en la regla 10.1.1, y cualquiera de las cargas adicionales que se mencionan en los párrafos 4, 5 y 8, al menos durante un periodo de:

.1 una hora en los buques provistos de una fuente de energía eléctrica de emergencia, si esta cumple todas las disposiciones pertinentes de las reglas II-1/42 o 43, incluidas las relativas a la alimentación de esa energía a las instalaciones radioeléctricas; y

.2 seis horas en los buques no provistos de una fuente de energía eléctrica de emergencia que cumplan plenamente con todas las disposiciones pertinentes de las reglas II-1/42 o 43, incluidas las relativas a la alimentación de esa energía a las instalaciones radioeléctricas[263].

No es necesario que la fuente o fuentes de energía de reserva alimenten al mismo tiempo las instalaciones radioeléctricas de ondas decamétricas y de ondas hectométricas independientes.

3 La fuente o fuentes de energía de reserva serán independientes de las de la potencia propulsora y del sistema eléctrico del buque.

4 Cuando, además de la instalación radioeléctrica de ondas métricas, se puedan conectar a la fuente o las fuentes de energía de reserva dos o más de las otras instalaciones radioeléctricas citadas en el párrafo 2, dichas fuentes tendrán capacidad para alimentar simultáneamente durante el periodo especificado en los subpárrafos 2.1 o 2.2, según proceda, la instalación radioeléctrica de ondas métricas y:

.1 todas las demás instalaciones radioeléctricas que se puedan conectar a la fuente o fuentes de energía de reserva al mismo tiempo; o

.2 aquella de entre esas otras instalaciones radioeléctricas que consuma la máxima energía, si solo se puede conectar una de las otras instalaciones radioeléctricas a la fuente o fuentes de energía de reserva a la vez que la instalación radioeléctrica de ondas métricas.

5 La fuente o fuentes de energía de reserva se podrán utilizar para alimentar el alumbrado eléctrico prescrito en la regla 6.2.4.

6 Cuando una fuente de energía de reserva esté constituida por una o varias baterías de acumuladores recargables:

.1 se dispondrá de medios para cargar automáticamente dichas baterías, que puedan recargarlas de acuerdo con las prescripciones relativas a la capacidad mínima en un plazo de 10 h; y

.2 se comprobará la capacidad de la batería o baterías empleando un método apropiado[264], a intervalos que no excedan de 12 meses, cuando el buque no esté en el mar.

[263] A título de orientación, para determinar la carga eléctrica que habrá de suministrar la fuente de energía de reserva de cada instalación radioeléctrica prescrita para las condiciones de socorro se recomienda utilizar la siguiente formula: 1/2 del consumo de corriente necesario para la transmisión + el consumo de corriente necesario para la recepción + el consumo de corriente de toda carga adicional.

[264] Un método para comprobar la capacidad de una batería de acumuladores es descargar y volver a cargar completamente la batería utilizando la corriente y el periodo normales de funcionamiento. La evaluación del estado de carga se puede realizar en cualquier momento, pero se deberá hacer sin descargar apreciablemente la batería cuando el buque esté en el mar.

7 El emplazamiento y la instalación de las baterías de acumuladores que constituyan la fuente de energía de reserva serán tales que garanticen:

.1 el mejor servicio posible;

.2 una duración razonable;

.3 una seguridad razonable;

.4 que las temperaturas de las baterías se mantengan dentro de los límites especificados por el fabricante, tanto si están cargándose como si están inactivas; y

.5 que cuando estén plenamente cargadas, proporcionen por lo menos el mínimo de horas de funcionamiento prescrito en todas las condiciones meteorológicas.

8 Si es necesario proporcionar una entrada constante de información procedente de los aparatos náuticos o de otros equipos del buque a una instalación radioeléctrica prescrita en el presente capítulo, incluido el receptor de navegación a que se refiere la regla 18, a fin de garantizar su funcionamiento adecuado, se proveerán medios que garanticen el suministro continuo de tal información en caso de fallo de las fuentes de energía eléctrica principal o de emergencia del buque.

Regla 14

Normas de funcionamiento

Todo el equipo al que sea aplicable el presente capítulo será de un tipo aprobado por la Administración. Dicho equipo se ajustará a unas normas de funcionamiento apropiadas no inferiores a las adoptadas por la Organización[265].

[265] Véanse las siguientes resoluciones adoptadas por la Organización:

Prescripciones generales

.1 Prescripciones generales relativas a las ayudas náuticas electrónicas y al equipo radioeléctrico de a bordo destinado a formar parte del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) (resolución A.694(17));

.2 Normas de funcionamiento para la presentación de información náutica en las pantallas de navegación de a bordo (resolución MSC.191(79), enmendada);

.3 Normas de funcionamiento para la gestión de alertas en el puente (resolución MSC.302(87));

Equipo de ondas métricas

.4 Normas de funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas de a bordo de ondas métricas aptas para comunicaciones telefónicas y llamada selectiva digital (resolución MSC.511(105));

.5 Normas de funcionamiento de los aparatos radiotelefónicos portátiles bidireccionales de ondas métricas para embarcaciones de supervivencia (resolución MSC.515(105));

.6 Recomendación sobre las Normas de funcionamiento de los aparatos radiotelefónicos portátiles bidireccionales de ondas métricas (frecuencias aeronáuticas) para el lugar del

Regla 15

Prescripciones relativas al mantenimiento

1 El equipo se proyectará de manera que las unidades principales puedan reponerse fácilmente sin necesidad de recalibración o reajustes complicados.

2 Cuando proceda, el equipo se construirá e instalará de modo que resulte accesible a fines de inspección y mantenimiento a bordo.

---

siniestro (anexo 1 de la resolución MSC.80(70) enmendada);

Equipo de ondas hectométricas y decamétricas

.7 Norma de funcionamiento del sistema para la difusión y coordinación de información sobre seguridad marítima utilizando impresión directa de banda estrecha en ondas decamétricas (resolución MSC.507(105));

.8 Normas de funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas de ondas hectométricas y de ondas hectométricas/decamétricas de a bordo aptas para comunicaciones telefónicas, llamada selectiva digital y recepción de información sobre seguridad marítima y de información relacionada con la búsqueda y salvamento (resolución MSC.512(105));

.9 Normas de funcionamiento para la recepción de información sobre seguridad marítima e información relacionada con la búsqueda y el salvamento (SAR) en ondas hectométricas (NAVTEX) y decamétricas (resolución MSC.508(105));

Equipo de estaciones terrenas de buque y llamada intensificada a grupos (LIG)

.10 Normas de funcionamiento de las estaciones terrenas de buque de Inmarsat-C aptas para transmitir y recibir comunicaciones de impresión directa (resolución MSC.513(105));

.11 Normas de funcionamiento revisadas del equipo de llamada intensificada a grupos (LIG) (resolución MSC.306(87) enmendada);

.12 Normas de funcionamiento de las estaciones terrenas de buque para su utilización en el SMSSM (resolución MSC.434(98));

Sistemas integrados de radiocomunicaciones

.13 Normas de funcionamiento del sistema integrado de radiocomunicaciones (SIC) de a bordo que se utilice en el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) (resolución MSC.517(105));

Radiobalizas de localización de siniestros

.14 Normas de funcionamiento de los medios de zafada y activación del equipo radioeléctrico de emergencia (resolución A.662(16));

.15 Normas de funcionamiento de las radiobalizas de localización de siniestros (RLS) autozafables de 406 MHz (resolución MSC.471(101));

Transmisores y respondedores de búsqueda y salvamento

.16 Normas de funcionamiento para los respondedores de radar para búsqueda y salvamento (resolución MSC.510(105)); y

.17 Normas de funcionamiento de los transmisores de búsqueda y salvamento del SIA para embarcaciones de supervivencia destinados a operaciones de búsqueda y salvamento (resolución MSC.246(83)).

3 Se proveerá información adecuada para el manejo y el mantenimiento apropiados del equipo, teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización266.

4 Se proveerán herramientas y repuestos adecuados para el mantenimiento del equipo.

5 La Administración se asegurará de que los equipos radioeléctricos prescritos en el presente capítulo sean mantenidos de forma que ofrezcan la disponibilidad de lo prescrito a efectos funcionales en la regla 4 y se ajusten a las normas de funcionamiento recomendadas para los mencionados equipos.

6 En buques dedicados a viajes en zonas marítimas A1 o A2, la disponibilidad se asegurará mediante métodos como los de duplicación de equipo, o mantenimiento en tierra o capacidad de mantenimiento del equipo electrónico en el mar, o una combinación de ellos, que apruebe la Administración.

7 En buques dedicados a viajes en zonas marítimas A3 o A4, la disponibilidad se asegurará mediante una combinación de dos métodos como mínimo, tales como la duplicación de equipo, y el mantenimiento en tierra o la capacidad de mantenimiento del equipo electrónico en el mar, que apruebe la Administración.

8 Si bien se tomarán todas las medidas razonables para mantener el equipo en condiciones eficaces de trabajo a fin de asegurarse de que se cumplen todas las prescripciones funcionales especificadas en la regla 4, no se considerará que una deficiencia del equipo destinado a mantener las radiocomunicaciones generales prescritas en la regla 4.1.2 sea la causa de que el buque deje de ser apto para navegar ni que sea motivo para imponer al buque demoras en puertos en los que no haya inmediatamente disponibles medios de reparación, siempre que el buque esté en condiciones de llevar a cabo todas las funciones de socorro, urgencia y seguridad.

9 Las RLS:

.1 se someterán a prueba anualmente, ya sea a bordo del buque[267] o en un centro aprobado de prueba, para verificar todos los aspectos relativos a su eficacia operacional, prestándose especialmente atención a la comprobación de la emisión en frecuencias operacionales, la codificación y el registro, en los plazos que se indican a continuación:

---

[266] Véanse las "Prescripciones generales relativas a las ayudas náuticas electrónicas y al equipo radioeléctrico de a bordo destinado a formar parte del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM)" (resolución A.694(17)), las "Prescripciones generales sobre compatibilidad electromagnética (CEM) de todo el equipo eléctrico y electrónico del buque" (resolución A.813(19)), y la "Aclaración de ciertas prescripciones de las normas de funcionamiento de la OMI para el equipo del SMSSM" (MSC/Circ.862).

[267] Véanse las "Directrices sobre la prueba anual de las radiobalizas de localización de siniestros (RLS)" (MSC.1/Circ.1040/Rev.2) y las "Orientaciones para evitar falsos alertas de socorro" (resolución MSC.514(105)).

.1 en los buques de pasaje, dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración del Certificado de seguridad para buque de pasaje; y

.2 en los buques de carga, dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración, o dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la fecha de vencimiento anual, del Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga; y

.2 serán objeto de mantenimiento a intervalos que no excedan de cinco años, en una instalación de mantenimiento en tierra aprobada[268].

Véase la interpretación unificada 1

[268] Véanse las "Directrices para el mantenimiento en tierra de las radiobalizas de localización de siniestros (RLS)" (MSC.1/Circ.1039/Rev.1).

Regla 16

Personal de radiocomunicaciones

1 Todo buque llevará personal capacitado para mantener comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad de manera satisfactoria a juicio de la Administración[269]. Este personal estará en posesión de los títulos especificados en el Reglamento de Radiocomunicaciones, según proceda, pudiéndose encomendar a cualquiera de los miembros de tal personal la responsabilidad primordial de las comunicaciones durante sucesos que entrañen peligro.

La administración considera satisfactorio lo que se determina en el certificado de dotación mínima de seguridad.

2 En los buques de pasaje se destinará al menos una persona competente, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1, para que desempeñe únicamente tareas de comunicaciones en casos de siniestro.

Regla 17

Registros radioeléctricos

Se mantendrá a bordo, de manera satisfactoria a juicio de la Administración y de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, un registro de todos los sucesos relacionados con los servicios de radiocomunicaciones que parezcan tener importancia para la seguridad de la vida humana en el mar.

De acuerdo con el Reglamento de Radiocomunicaciones de la unión internacional de radiocomunicaciones UIT, el registro de incidentes de radiocomunicaciones debe cumplir los siguientes criterios.

1. Conformidad con las regulaciones de la UIT: El RR de la UIT es un tratado internacional que establece normas y regulaciones relacionadas con la radiocomunicación. Se Debe asegurar que el registro cumpla con las disposiciones específicas que se aplican a las comunicaciones marítimas. Esto incluye el uso de frecuencias y canales de radio, procedimientos de comunicación y otros requisitos técnicos y operativos definidos en el RR.

2. Detallado y preciso: El registro debe ser detallado y preciso en la descripción de los incidentes relacionados con las comunicaciones marítimas. Se debe registrar con exactitud la fecha y hora de los incidentes, las frecuencias utilizadas, las estaciones involucradas, las condiciones atmosféricas relevantes y una descripción completa de lo que ocurrió en cada incidente.

3. Identificación de la embarcación: Cada entrada en el registro debe contener información precisa para identificar claramente la embarcación, lo que

[269] Véase el Código de formación, capítulo IV, sección B-IV/2.

generalmente incluye el nombre de la embarcación, el número IMO (Organización Marítima Internacional) o MMSI (Identificador de Barco y Estación Móvil).

4. Firma y aprobación: De acuerdo con las regulaciones del RR, el registro debe ser firmado y aprobado por la autoridad competente o la persona designada responsable de la seguridad a bordo. Esta firma y aprobación confirman que el registro es válido y cumple con las normativas.

5. Consistencia y actualización: El registro debe mantenerse de manera consistente y actualizarse de forma regular. Esto asegura que los incidentes recientes y los cambios en la comunicación y el equipo a bordo estén debidamente registrados y documentados.

6. Protección y acceso: El registro debe ser protegido contra daños, pérdidas o alteraciones. Debe estar disponible para su inspección por parte de las autoridades competentes, como la Administración marítima o las autoridades portuarias, en cualquier momento. La protección y el acceso están diseñados para garantizar la integridad del registro y su disponibilidad para fines de seguridad y cumplimiento normativo.

7. Cumplimiento de las frecuencias y procedimientos establecidos: Se debe garantizar que el registro refleje el cumplimiento de las frecuencias y procedimientos de comunicación establecidos en el RR de la UIT. Esto incluye el uso adecuado de las bandas de frecuencia asignadas a las comunicaciones marítimas y el seguimiento de los procedimientos de comunicación específicos para situaciones de seguridad y emergencia en el mar.

En resumen, el registro de incidentes de radiocomunicaciones en una embarcación debe estar en plena conformidad con las regulaciones del RR de la UIT, ser detallado, preciso y organizado de manera consistente, y mantenerse actualizado. Además, debe protegerse de daños o pérdidas y estar disponible para su inspección por las autoridades competentes en cualquier momento. Cumplir con estos criterios es esencial para garantizar la seguridad en el mar y el cumplimiento de las regulaciones marítimas internacionales.

Regla 18

Actualización de la situación

1 Todo equipo bidireccional de comunicaciones que se lleve a bordo de un buque al que sea aplicable el presente capítulo y que sea capaz de incluir automáticamente la situación del buque en la alerta de socorro, recibirá

automáticamente esta información de un receptor de navegación interno o externo270.

2 En caso de funcionamiento defectuoso del receptor de navegación interno o externo, la situación del buque y la hora en que se determinó dicha situación se actualizarán manualmente a intervalos que no excedan de 4 h cuando el buque esté navegando, de modo que dicha información esté siempre lista para ser transmitida por el equipo.



[270] Las prescripciones sobre la actualización automática de la situación del buque figuran en las resoluciones MSC.511(105), MSC.512(105) y MSC.513(105).

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES AL CAPÍTULO IV

1 Regla IX/15.9 – Prueba anual de EPIRB

La prueba anual de la radiobaliza (EPIRB) deberá efectuarse dentro del “time window” plazo de la inspección prescrita, pero a más tardar en la fecha de finalización de dicha inspección para el referendo la renovación del certificado correspondiente.

Fuente: MSC.1/Circ.1576

Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, SOLAS 1974

CAPÍTULO V

SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO Ⅴ-SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN 580

TABLA DE CONTENIDO 581

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO V DEL SOLAS 583

Regla 1-Ámbito de aplicación 588

Regla 2-Definiciones 589

Regla 3-Exenciones y equivalencias 590

Regla 4-Avisos náuticos 590

Regla 5-Servicios y avisos meteorológicos.....591

Regla 6-Servicio de vigilancia de hielos 593

Regla 7-Servicios de búsqueda y salvamento.....594

Regla 8-Señales de salvamento..... 594

Regla 9-Servicios hidrográficos 595

Regla 10-Organización del tráfico marítimo.....595

Regla 11-Sistemas de notificación para buques.....597

Regla 12-Servicios de tráfico marítimo.....599

Regla 13-Establecimiento y funcionamiento de las ayudas a la navegación 599

Regla 14-Dotación de los buques 600

Regla 15-Principios relativos al proyecto del puente, al proyecto y a la disposición de los sistemas y aparatos náuticos y a los procedimientos del puente 601

Regla 16-Mantenimiento de los aparatos.....603

Regla 17-Compatibilidad electromagnética 603

Regla 18-Aprobación, reconocimientos y normas de funcionamiento de los sistemas y aparatos náuticos y del registrador de datos de la travesía 603

Regla 19-Prescripciones relativas a los sistemas y aparatos náuticos que se han de llevar a bordo 607

Regla 19-1-Identificación y seguimiento de largo alcance de los buques 615

Regla 20-Registrador de datos de la travesía....619

Regla 21-Código internacional de señales y Manual IAMSAR....620

Regla 22-Visibilidad desde el puente de navegación....621

Regla 23-Medios para el transbordo de prácticos....623

Regla 24-Empleo de sistemas de control del rumbo o de la derrota....627

Regla 25-Funcionamiento del aparato de gobierno....627

Regla 26-Aparato de gobierno: pruebas y prácticas....627

Regla 27-Cartas y publicaciones náuticas....629

Regla 28-Registro de actividades relacionadas con la navegación y notificación diaria....629

Regla 29-Señales de salvamento que han de ser utilizadas por los buques, las aeronaves o las personas que estén en peligro....629

Regla 30-Limitaciones operacionales....630

Regla 31-Mensajes de peligro.... 630

Regla 32-Información que ha de figurar en los mensajes de peligro....631

Regla 33-Situaciones de socorro: obligaciones y procedimientos....637

Regla 34-Navegación segura y evitación de situaciones peligrosas....638

Regla 34-1-Facultades discrecionales del capitán....638

Regla 35-Empleo indebido de las señales de socorro....639

APÉNDICE....640

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES AL CAPÍTULO V 643

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO V SOLAS

Fecha de adopción	Resolución	Fecha de entrada en vigor	Reglas	Resolución Adopción DIMAR	Fecha	Temática
17/02/1978	Conferencia Protocolo 1978	01/05/1981	12, 19, 19-1, 19-2	729	29/10/2020	Equipo de navegación a bordo, empleo del piloto automático, funcionamiento del aparato de gobierno, aparato de gobierno – comprobación y prácticas.
20/11/1981	MSC.1(XLV)	01/09/1984	12, 16(d), 18, 19(d),	729	29/10/2020	Equipo de navegación a bordo, señales de salvamento, estaciones radiotelefónicas de ondas métricas, empleo del piloto automático.
09/11/1988	GMDSS/CONF/9	01/02/1992	12(g)(h)(p)(q), 14, 21, apéndice	729	29/10/2020	Equipo de navegación a bordo (radar, radiogoniómetro, equipo de radio posición), ayudas a la navegación, código internacional de señales. Modelo del certificado de seguridad del equipo para buque de carga.
11/04/1989	MSC.13(57)	01/02/1992	3, 9, 12(f),13(b), 16	729	29/10/2020	Hora coordinada universal (UTC), empleo indebido de las señales de socorro, aparatos náuticos de a bordo (transmisión de información de rumbo,

						compas), dotación (documento), señales de salvamento.
23/05/1991	MSC.22(59)	01/01/1994	17	729	29/10/2020	Medios para el transbordo de prácticos
23/05/1994	MSC.31(63)	01/01/1996 01/07/1998	8-1, 15-1 3(b), 4(b), 22	729	29/10/2020	Información que ha de figurar en los mensajes de peligro (Tormentas tropicales), servicios meteorológicos, sistemas de notificación de buques, medios de remolque de emergencia en los buques tanque, visibilidad desde el puente de navegación.
16/05/1995	MSC.46(65)	01/01/1997	8	729*	29/10/2020*	Organización del tráfico marítimo
29/11/1995	SOLAS/CONF.3/46	01/07/1997	10, 10-1, 13, 15, 23	729	29/10/2020	Mensajes de socorro: Obligaciones y procedimientos, facultad discrecional del capitán para la navegación segura, dotación, búsqueda y rescate, limitaciones operacionales.
05/12/1996	MSC.57(67)	01/07/1998	15-1	729	29/10/2020	Se suprime regla 15-1. Medios de remolque de emergencia en los buques tanque, pasa a Capítulo II-1
04/06/1997	MSC.65(68)	01/07/1999	8-2 nueva	729	29/10/2020	Servicio de tráfico marítimo

05/12/2000	MSC.99(73)	01/07/2002	Todo el Capítulo	729	29/10/2020	Se enmienda todo el Capítulo con 35 reglas y el apéndice.
24/05/2002	MSC.123(75)	01/01/2004	21	729	29/10/2020	El título del Capitulo cambia a Código internacional de señales y Manual IAMSAR, se añade el párrafo 2
05/06/2003	MSC.142(77)	01/07/2006	2, 22, 28	729	29/10/2020	Definiciones, visibilidad desde el puente de navegación, registro de actividades relacionadas con la navegación.
20/05/2004	MSC.153(78)	01/07/2006	2, 33, 34, 34-1 nueva	729	29/10/2020	Definiciones, situaciones de socorro: obligaciones y procedimientos, navegación segura y evitación de situaciones peligrosas, facultades discrecionales del Capitán.
09/12/2004	MSC.170(79)	01/07/2006	19, 20	729	29/10/2020	Prescripciones relativas a los sistemas y aparatos náuticos que se han de llevar a bordo, registrador de datos de la travesía.
18/05/2006	MSC.201(81)	01/01/2010	22	729	29/10/2020	Visibilidad desde el puente de navegación
19/05/2006	MSC.202(81)	01/07/2007	2, 19-1 nueva	729	29/10/2020	Definiciones, Identificación y seguimiento de largo alcance de los buques.
05/06/2009	MSC.282(86)	01/01/2011	19	729	29/10/2020	Prescripciones relativas a los sistemas y aparatos

						náuticos que se han de llevar a bordo
03/12/2010	MSC.308(88)	01/07/2012	18, 23	729	29/10/2020	Aprobación, reconocimientos y normas de funcionamiento de los sistemas y aparatos náuticos y del registrador de datos de la travesía, Medios para el transbordo de prácticos.
24/05/2012	MSC.325(90)	01/01/2014	14	729	29/10/2020	Dotación de los buques
21/06/2013	MSC.350(92)	01/01/2015	19	729	29/10/2020	Prescripciones relativas a los sistemas y aparatos náuticos que se han de llevar a bordo
28/04/2022	MSC.496(105)	01/01/2024	5, 19-1, anexo certificado	452	23/05/2024	Servicios y avisos meteorológicos, Identificación y seguimiento de largo alcance de los buques
08/06/2023	MSC.532(107)	01/01/2026	2, 8, 19	452	23/05/2024	Definiciones, Aprobación, reconocimientos y normas de funcionamiento de los sistemas y aparatos náuticos y del registrador de datos de la travesía, Prescripciones relativas a los sistemas y aparatos náuticos que se han de llevar a bordo

23/05/2024	MSC.550(108)	01/01/2026	31, 32	No adoptada		Mensajes de peligro, Información que ha de figurar en los mensajes de peligro

*En la Resolución de DIMAR No. 729 del 29/10/2020 se adoptó erróneamente la Resolución MSC.46(64), cuando debería haber sido MSC.46(65)

CAPÍTULO V-SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN

Regla 1

Ámbito de aplicación

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente capítulo se aplicará a todos los buques en la realización de cualquier viaje, excepción hecha de:

.1 los buques de guerra, las unidades navales auxiliares y otros buques que sean propiedad de un Gobierno Contratante o explotados por éste, y que se utilicen sólo para su servicio y no para fines comerciales; y

.2 los buques que sólo naveguen por los Grandes Lagos de América del Norte y las aguas que comunican a éstos entre sí y las que le son tributarias, limitadas al este por la salida inferior de la esclusa de St. Lambert en Montreal, provincia de Quebec, Canadá.

No obstante, se recomienda a los buques de guerra, las unidades navales auxiliares u otros buques que sean propiedad de un Gobierno Contratante o explotados por éste, y que se utilicen sólo para su servicio, que actúen de manera que, siempre que sea razonable y factible, se ajuste a lo dispuesto en el presente capítulo.

2 La Administración podrá decidir en qué medida será aplicable el presente capítulo a los buques que presten servicio únicamente en aguas situadas entre la costa y las líneas de base establecidas de conformidad con el derecho internacional.

3 Una unidad compuesta por una nave que empuja y una nave empujada conectadas de manera rígida, que haya sido proyectada como combinación integrada de remolcador y gabarra destinada a ser utilizada con ese fin, se considerará como un solo buque a los efectos del presente capítulo.

4 La Administración determinará en qué medida las reglas 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28 no se aplican a las siguientes categorías de buques:

.1 buques de arqueo bruto inferior a 150 dedicados a cualquier tipo de viaje;

.2 buques de arqueo bruto inferior a 500 que no estén dedicados a viajes internacionales; y

.3 buques pesqueros.

Regla 2

Definiciones

A los efectos del presente capítulo:

1 *Construido*, con referencia a un buque, significa una fase de construcción en la que:

.1 la quilla ha sido colocada; o

.2 comienza la construcción que puede identificarse como propia de un buque concreto; o

.3 ha comenzado, respecto del buque de que se trate, el montaje que supone la utilización de cuando menos 50 toneladas del total estimado de material estructural o un 1% de dicho total, si este segundo valor es menor.

2 *Carta o publicación náutica* es un mapa o libro con fines específicos, o una base de datos especialmente recopilada de la cual se obtiene dicho mapa o libro, publicado oficialmente por un gobierno o bajo su autoridad, un servicio hidrográfico autorizado o cualquier otra institución estatal pertinente, y está concebido para satisfacer las prescripciones de la navegación marítima[271].

3 La expresión todos los buques se refiere a cualquier buque o nave, independiente de su tipo o propósito.

4 Por eslora de un buque se entiende su eslora total

5 Servicio de búsqueda y salvamento. Ejecución, en situaciones de socorro, de las funciones de vigilancia, comunicación, coordinación y búsqueda y salvamento, incluidas la consulta médica, la asistencia médica inicial o la evacuación por razones de salud, utilizando recursos públicos y privados, con inclusión de las aeronaves, buques y otras naves e instalaciones que cooperen.

6 Nave de gran velocidad: nave definida en la regla X/1.3.

7 Unidad móvil de perforación mar adentro: unidad móvil de perforación mar adentro definida en la regla XI-2/1.1.5.

[271] Véanse las resoluciones y recomendaciones pertinentes de la Organización Hidrográfica Internacional relativas a la autoridad y responsabilidades de los Estados ribereños en lo que respecta a la facilitación de cartas náuticas de conformidad con lo dispuesto en la regla 9

8 Granelero: granelero según se define en la regla XII/1.1.[272]

9 Buque portacontenedores: buque destinado principalmente a transportar contenedores.[273]

Regla 3

Exenciones y equivalencias

1 La Administración podrá otorgar exenciones de carácter general a los buques que carezcan de medios de propulsión en lo que respecta a las prescripciones de las reglas 15, 17, 18, 19 (excepto 19.2.1.7), 20, 22, 24, 25, 26, 27 y 28.

2 La Administración podrá otorgar exenciones o equivalencias de carácter parcial o condicional a determinados buques cuando uno de esos buques realice una travesía en la que la distancia máxima desde el buque a tierra, la longitud y naturaleza del viaje, la ausencia en general de peligros para la navegación y otras condiciones que afectan a la seguridad sean tales que hagan que la plena aplicación del presente capítulo no sea razonable o necesaria, siempre que la Administración haya tenido en cuenta el efecto que tales exenciones o equivalencias puedan tener en la seguridad de todos los demás buques.

3 Cada Administración remitirá a la Organización lo antes posible a partir del 1 de enero de cada año, un informe en el que se resuman todas las exenciones y equivalencias concedidas en virtud del párrafo 2 de la presente regla durante el año civil precedente y se expliquen las razones por las que fueron concedidas. La Organización distribuirá los pormenores de dichas exenciones y equivalencias a los otros Gobiernos Contratantes con fines de información.

Regla 4

Avisos náuticos

1 Todo Gobierno Contratante tomará las medidas necesarias para garantizar que la información recibida de cualquier fuente fiable acerca de cualquier peligro se pone inmediatamente en conocimiento de quienes puedan verse afectados y de otros gobiernos interesados274.

---

[272] Véase la "Aclaración del término 'granelero' y orientaciones para la aplicación de las reglas del Convenio SOLAS a los buques que transporten ocasionalmente cargas secas a granel y que no se consideren graneleros de conformidad con la regla XII/1.1 y el capítulo II-1" (resolución MSC.277(85)).

[273] Se entenderá que el significado del término "contenedor" es el mismo que se define y aplica en el Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores (Convenio CSC), 1972.

274 Véase el Documento de orientación de la OMI/OHI sobre el servicio mundial de radioavisos náuticos adoptado por la Organización mediante la resolución A.706(17) enmendada.

Regla 5

Servicios y avisos meteorológicos

1 Los Gobiernos Contratantes se obligan a estimular la compilación de datos meteorológicos por parte de los buques que se hallen en la mar y a disponer el examen, la difusión y el intercambio de dichos datos como mejor convenga a los fines de ayuda a la navegación275. Las Administraciones estimularán el empleo de instrumentos meteorológicos de alta precisión y facilitarán la comprobación de éstos cuando se les solicite. Los servicios meteorológicos nacionales pertinentes podrán tomar medidas adecuadas para que se lleve a cabo dicha comprobación, la cual se facilitará gratuitamente al buque.

2 En particular, los Gobiernos Contratantes se obligan a ejecutar, en colaboración, las medidas que en relación con estos fines de orden meteorológico se indican a continuación:

.1 prevenir a los buques contra vientos duros, tempestades y ciclones tropicales mediante información en forma de texto y, siempre que sea posible, en forma gráfica, sirviéndose de las correspondientes instalaciones en tierra de los servicios de radiocomunicaciones espaciales y terrenales;

.2 emitir al menos dos veces al día mediante los servicios de radiocomunicaciones terrenales y espaciales276, según proceda, información meteorológica pertinente para la navegación que contenga datos, análisis, avisos y pronósticos meteorológicos, de olas y hielos. Dicha información se transmitirá en forma de textos y, en la medida de lo posible, en forma de gráficos, con inclusión de cartas de análisis y pronósticos meteorológicos transmitidos por facsímil o en forma digital para su reconstitución a bordo en el sistema de tratamiento de datos del buque;

.3 preparar y editar las publicaciones que puedan ser necesarias para la eficiente realización en la mar de las actividades relacionadas con la meteorología y disponer, si ello es posible, la publicación y la facilitación de mapas meteorológicos diarios para información de los buques que se hagan a la mar;

.4 disponer lo necesario para que haya una selección de buques dotados de instrumentos marítimos de meteorología (tales como un barómetro, un barógrafo, un sicrómetro y aparatos apropiados para determinar la temperatura del mar) destinados a este servicio, que efectúen, registren y transmitan observaciones meteorológicas en las horas principales establecidas para la realización de observaciones

275 Véase la Recomendación sobre navegación meteorológica adoptada por la Organización mediante resolución A.528(13

276 Véanse las reglas IV/7.1.4 y IV/7.1.5

sinópticas de superficie (cuatro veces al día por lo menos, siempre que las circunstancias lo permitan), así como alentar a otros buques a que efectúen, registren y transmitan observaciones de formas distintas, sobre todo en zonas de navegación escasa;

.5 alentar a las compañías a que el mayor número posible de sus buques participen en la elaboración y registro de observaciones meteorológicas; dichas observaciones se transmitirán utilizando instalaciones de radiocomunicaciones espaciales o terrenales en interés de los diversos servicios meteorológicos;

.6 la transmisión de estas observaciones meteorológicas será gratuita para los buques interesados;

.7 alentar a los buques a que cuando se hallen cerca de un ciclón tropical o sospechen la proximidad del mismo, efectúen y transmitan observaciones a intervalos más frecuentes, si esto es posible, teniendo presentes las tareas náuticas que tienen ocupada a la oficialidad en tiempo tempestuoso;

.8 organizar la recepción y la transmisión de los mensajes meteorológicos procedentes de buques y destinados a éstos, utilizando las instalaciones en tierra apropiadas de los servicios de radiocomunicaciones terrenales y espaciales;

.9 alentar a todos los capitanes a que transmitan la oportuna información a los buques que se hallen en sus cercanías y a las estaciones costeras, cuando se encuentren con vientos de una velocidad igual o superior a 50 nudos (fuerza 10 en la escala Beaufort); y

.10 esforzarse por conseguir un procedimiento uniforme en cuanto a los servicios meteorológicos internacionales ya señalados y, en la medida de lo posible, ajustarse al reglamento técnico y a las recomendaciones de la Organización Meteorológica Mundial, a la cual los Gobiernos Contratantes pueden remitir, a fines de estudio y asesoramiento, cualquier cuestión de orden meteorológico que surja en la aplicación del presente Convenio.

3 La información estipulada en la presente regla será facilitada en forma apropiada para su transmisión y se transmitirá siguiendo el orden de prioridad prescrito por el Reglamento de Radiocomunicaciones. Durante la transmisión de información, pronósticos y avisos meteorológicos dirigidos "a todas las estaciones", todas las estaciones de buque se ajustarán a las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones.

4 Los pronósticos, avisos y datos sinópticos y meteorológicos de otro tipo destinados a los buques serán emitidos y difundidos por el servicio meteorológico nacional que se halle en la mejor situación para atender a varias zonas costeras y de alta mar, de conformidad con acuerdos de carácter recíproco concertados por los Gobiernos Contratantes, en especial los definidos en el Sistema para la preparación

y distribución de radioavisos y pronósticos meteorológicos para alta mar de la Organización Meteorológica Mundial con arreglo al Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM).

Regla 6

Servicio de vigilancia de hielos

1 El servicio de vigilancia de hielos contribuye a la seguridad de la vida humana en el mar, la seguridad y eficacia de la navegación y la protección del medio marino en el Atlántico Norte. Los buques que naveguen por la región de los témpanos patrullada por dicho servicio durante la estación de hielos tienen que hacer uso del mismo.

2 Los Gobiernos Contratantes se obligan a mantener un servicio de vigilancia de hielos y un servicio de estudio y observación del régimen de hielos en el Atlántico Norte. Durante toda la estación de hielos, es decir del 15 de febrero al 1 de julio de cada año, se vigilarán los límites sudeste, sur y sudoeste de la región de témpanos próxima a los Grandes Bancos de Terranova, con objeto de informar de la extensión de esta peligrosa zona a los buques que por allí pasen; para estudiar el régimen de hielos en general; y a fin de prestar asistencia a los buques y a las tripulaciones que la necesiten, en la zona de operaciones de los buques y aeronaves patrulleros. Durante el resto del año proseguirán el estudio y la observación de los hielos según proceda.

3 A los buques y aeronaves utilizados para el servicio de vigilancia de hielos y el estudio y observación del régimen de hielos se les podrá asignar otros cometidos, siempre y cuando éstos no entorpezcan la misión primordial de dichos buques y aeronaves ni aumenten el costo del servicio.

4 El Gobierno de los Estados Unidos de América acepta seguir administrando el servicio de vigilancia de hielos y continuar el estudio y la observación de los hielos, junto con la difusión de la información obtenida.

5 Los términos y condiciones que regulan la administración, el funcionamiento y la financiación del servicio de vigilancia de hielos figuran en las Reglas sobre la administración, el funcionamiento y la financiación del servicio de vigilancia de hielos en el Atlántico Norte adjuntas al presente capítulo, las cuales formarán parte integrante del presente capítulo.

6 Si en un momento dado el Gobierno de los Estados Unidos de América o el Gobierno del Canadá lo desean, podrán dejar de prestar estos servicios, y los Gobiernos Contratantes resolverán la cuestión relativa a la continuación de tales servicios de acuerdo con sus intereses comunes. Antes de dejar de prestar estos servicios, el Gobierno de los Estados Unidos de América y/o el Gobierno del Canadá, notificarán esa decisión por escrito, con 18 meses de antelación, a todos los Gobiernos Contratantes cuyos buques autorizados a enarbolar su pabellón y buques matriculados en territorios a los que esos Gobiernos Contratantes apliquen también la presente regla se beneficien de tales servicios.

Regla 7

Servicios de búsqueda y salvamento

1 Todo Gobierno Contratante se obliga a garantizar la adopción de cualquier medida necesaria para mantener las comunicaciones de socorro y la coordinación en su zona de responsabilidad y para salvar a las personas que se hallen en peligro en el mar cerca de sus costas. Dichas medidas comprenderán el establecimiento, la utilización y el mantenimiento de las instalaciones de búsqueda y salvamento que se juzguen factibles y necesarias, considerados la densidad del tráfico marítimo y los peligros existentes para la navegación, y proporcionarán, en la medida de lo posible, medios para la localización y el salvamento de tales personas277.

2 Todo Gobierno Contratante se obliga a facilitar a la Organización la información correspondiente a los medios de búsqueda y salvamento de que disponga y, si procede, los planes que pueda tener para modificar los mismos.

3 Los buques de pasaje a los que sea aplicable el capítulo I tendrán a bordo un plan de colaboración con los servicios pertinentes de búsqueda y salvamento en caso de emergencia. El plan se elaborará conjuntamente entre el personal del buque, la compañía, se se define en la regla IX/1, y los servicios de búsqueda y salvamento. En él se incluirán disposiciones relativas a la realización regular de ejercicios con objeto de comprobar su eficacia. El plan se preparará sobre la base de las directrices elaboradas por la Organización.

Regla 8

Señales de salvamento

Los Gobiernos Contratantes se obligan a disponer que las instalaciones de búsqueda y salvamento que participan en las operaciones de búsqueda y salvamento, cuando se comuniquen con buques o con personas que estén en peligro, utilizan las señales de salvamento.

277 Véanse el Convenio internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos, 1979, y las siguientes resoluciones as por la Organización:

Capacidad de recalada para los aviones SAR (resolución A.225(VII));

Uso de respondedores de radar para fines de búsqueda y salvamento (resolución A.530(13)); y Capacidad de radiorrecalada para fines de búsqueda y salvamento (resolución A.616(15)).

Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (IAMSAR) (resolución A.894(21));

Regla 9

Servicios hidrográficos

1 Los Gobiernos Contratantes se obligan a disponer lo necesario para recopilar y compilar datos hidrográficos, y publicar, distribuir y mantener actualizada toda la información náutica necesaria para la seguridad de la navegación.

2 En particular, los Gobiernos Contratantes se obligan a colaborar para establecer, en la medida de lo posible, los servicios náuticos e hidrográficos que se indican a continuación como mejor convenga a los fines de ayuda a la navegación:

.1 asegurar que, en la medida de lo posible, los levantamientos hidrográficos se realicen conforme a las necesidades de una navegación segura;

.2 elaborar y publicar cartas náuticas, derroteros, cuadernos de faros, tablas de mareas y otras publicaciones náuticas, según proceda, que satisfagan las necesidades de una navegación segura;

.3 difundir avisos a los navegantes a fin de que las cartas y publicaciones náuticas se mantengan actualizadas, en la medida de lo posible; y

.4 proporcionar medios de gestión de datos para apoyar a estos servicios.

3 Los Gobiernos Contratantes se obligan a establecer la mayor uniformidad posible en las cartas y publicaciones náuticas y a tener en cuenta, en la medida de lo posible, las resoluciones y recomendaciones de carácter internacional278.

4 Los Gobiernos Contratantes se obligan a coordinar sus actividades en la mayor medida posible a fin de que la información náutica e hidrográfica esté disponible en todo el mundo de la forma más rápida, fiable e inequívoca posible.

Regla 10

Organización del tráfico marítimo

1 Los sistemas de organización del tráfico marítimo contribuyen a la seguridad de la vida humana en el mar, la seguridad y eficacia de la navegación y la protección del medio marino Se recomienda la utilización de los sistemas de organización del tráfico marítimo a todos los buques, ciertas categorías de buques o buques que transporten determinadas cargas, utilización que podrá hacerse obligatoria cuando

278 Véanse las resoluciones y recomendaciones pertinentes as por la Organización Hidrográfica Internacional.

tales sistemas se adopten e implanten de conformidad con las directrices y criterios elaborados por la Organización279.

2 La Organización es el único organismo internacional reconocido para elaborar directrices, criterios y reglas internacionales aplicables a los sistemas de organización del tráfico marítimo. Los Gobiernos Contratantes deberán remitir las propuestas de adopción de sistemas de organización del tráfico marítimo a la Organización. Ésta reunirá toda la información pertinente sobre los sistemas de organización del tráfico marítimo adoptados y la difundirá a los Gobiernos Contratantes.

3 La responsabilidad de tomar la iniciativa para establecer un sistema de organización del tráfico marítimo recae en el gobierno o los gobiernos interesados. Al elaborar tales sistemas para que sean adoptados por la Organización se tendrán en cuenta las directrices y criterios elaborados por la Organización280.

4 Los sistemas de organización del tráfico marítimo se deberían someter a la Organización para que los adopte. Sin embargo, se insta a los gobiernos que implanten sistemas de organización del tráfico marítimo que no tengan la intención de someter a la Organización para que los adopte o que no hayan sido adoptados por la Organización a que se ajusten en la medida de lo posible a las directrices y criterios elaborados por la Organización.

5 Cuando dos o más gobiernos tengan intereses comunes en una zona determinada, éstos deberían formular propuestas conjuntas con miras a delimitar la misma y utilizar en ella un sistema de organización del tráfico de común acuerdo. Al recibir dicha propuesta y antes de abordar el examen con miras a su adopción, la Organización se cerciorará de que los pormenores de la propuesta se difunden a los gobiernos que tengan intereses comunes en la zona, incluidos los países colindantes con el sistema propuesto de organización del tráfico marítimo.

6 Los Gobiernos Contratantes cumplirán las medidas adoptadas por la Organización respecto de la organización del tráfico marítimo. Difundirán toda la información necesaria para que los sistemas de organización del tráfico adoptados se utilicen de manera segura y eficaz. El gobierno o los gobiernos interesados podrán controlar el tráfico en tales sistemas. Los Gobiernos Contratantes harán todo lo posible para garantizar que los sistemas de organización del tráfico marítimo adoptados por la Organización se utilicen debidamente.

7 Los buques utilizarán los sistemas de organización del tráfico marítimo obligatorios adoptados por la Organización según lo prescrito para su categoría o para la carga transportada y conforme a las disposiciones pertinentes en vigor, a menos que existan razones imperiosas que impidan la utilización de un sistema de

279 Véanse las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo adoptadas por la Organización mediante la resolución A.572(14) enmendada.

280 Véanse las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo as por la Organización mediante la resolución A.572(14), enmendada.

organización del tráfico marítimo determinado. Cualquier razón de tal tipo deberá constar en el diario de navegación del buque.

8 El Gobierno o los Gobiernos Contratantes interesados revisarán los sistemas de organización del tráfico marítimo obligatorios, de conformidad con las directrices y criterios elaborados por la Organización.

9 Todos los sistemas de organización del tráfico marítimo adoptados y las medidas adoptadas para asegurar su cumplimiento estarán de acuerdo con el derecho internacional, incluidas las disposiciones pertinentes de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982.

10 Nada de lo dispuesto en la presente regla ni en las directrices y criterios conexos irá en perjuicio de los derechos y deberes de los gobiernos en virtud del derecho internacional o el régimen jurídico de los estrechos utilizados para la navegación internacional y de las vías de navegación marítima archipelágicas.

Regla 11

Sistemas de notificación para buques281

1 Los sistemas de notificación para buques contribuyen a la seguridad de la vida humana en el mar, a la seguridad y eficacia de la navegación y a la protección del medio marino. Cuando se adopte e implante un sistema de notificación para buques de conformidad con las directrices y los criterios elaborados por la Organización282 en virtud de la presente regla, será utilizado por todos los buques o ciertas clases de buques o los buques que transporten ciertas cargas, de acuerdo con las disposiciones correspondientes de tal sistema adoptado.

2 La Organización es el único órgano internacional reconocido para elaborar directrices, criterios y reglas aplicables a nivel internacional a los sistemas de notificación para buques. Los Gobiernos Contratantes enviarán a la Organización para su adopción las propuestas sobre los sistemas de notificación para buques. La Organización recopilará y distribuirá entre los Gobiernos Contratantes toda la información pertinente relativa a cualquier sistema de notificación para buques que se haya adoptado.

3 La iniciación de medidas para el establecimiento de un sistema de notificación para buques es responsabilidad del gobierno o de los gobiernos

281 La presente regla no se refiere a los sistemas de notificación para buques establecidos por los Gobiernos para fines de búsqueda y salvamento, de los que trata el capítulo 5 del Convenio de búsqueda y salvamento, 1979, enmendado

282 Véanse las directrices y criterios adoptados por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.43(64), enmendada por la resolución MSC 111(73). Véanse asimismo los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar, adoptados por la Organización mediante la resolución A.851(20).

interesados. Al elaborar tales sistemas se tendrán en cuenta las disposiciones de las directrices y los criterios elaborados por la Organización283.

4 Los sistemas de notificación para buques que no se hayan presentado a la Organización para su adopción no necesitan cumplir necesariamente con la presente regla. Sin embargo, se insta a los gobiernos que implanten tales sistemas a que, siempre que sea factible, se ajusten a las directrices y los criterios elaborados por la Organización. Los Gobiernos Contratantes podrán presentar sistemas de este tipo a la Organización y solicitar su reconocimiento.

5 Cuando dos o más gobiernos tengan intereses comunes en una determinada zona, deberían formular propuestas sobre un sistema coordinado de notificación para buques que se base en un acuerdo establecido entre ellos. Antes de proceder al examen de una propuesta presentada para la adopción de un sistema de notificación para buques, la Organización distribuirá los detalles de la propuesta entre los gobiernos que tengan intereses comunes en la zona que abarque el sistema propuesto. Cuando se adopte y establezca un sistema coordinado de notificación para buques, sus procedimientos y operaciones tendrán un carácter uniforme.

6 Una vez que se haya adoptado un sistema de notificación para buques de conformidad con la presente regla, el gobierno o los gobiernos interesados tomarán todas las medidas necesarias para difundir toda información que se precise para la utilización eficaz y efectiva de dicho sistema. Todo sistema de notificación para buques adoptado tendrá capacidad de intercomunicación y podrá ayudar a los buques facilitándoles información siempre que sea necesario. Tales sistemas funcionarán de conformidad con las directrices y los criterios elaborados por la Organización* en virtud de la presente regla.

7 El capitán de un buque cumplirá con las prescripciones del sistema adoptado de notificación para buques y proporcionará a la autoridad apropiada toda la información exigida de conformidad con las disposiciones de cada sistema.

8 Todos los sistemas adoptados de notificación para buques y todas las medidas adoptadas para imponer la observancia de tales sistemas estarán de acuerdo con el derecho internacional, incluidas las disposiciones pertinentes de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.

9 Nada de lo dispuesto en la presente regla o en las directrices y los criterios conexos afectará a los derechos y obligaciones de los gobiernos en virtud del derecho internacional o el régimen jurídico de los estrechos utilizados para la navegación internacional y de las vías de navegación marítima archipelágicas.

283 Véanse las directrices y criterios adoptados por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.43(64), enmendada por la resolución MSC 111(73). Véanse asimismo los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar, adoptados por la Organización mediante la resolución A.851(20).

10 La participación de los buques de conformidad con las disposiciones de los sistemas adoptados de notificación para buques será gratuita para los buques afectados.

11 La Organización se cerciorará de que los sistemas adoptados de notificación para buques se examinan de acuerdo con las directrices y los criterios elaborados por la Organización.

Regla 12

Servicios de tráfico marítimo

1 Los servicios de tráfico marítimo (STM) contribuyen a la seguridad de la vida humana en el mar, a la seguridad y eficacia de la navegación y a la protección del medio marino, las zonas costeras adyacentes, los lugares de trabajo y las instalaciones mar adentro de los posibles efectos perjudiciales del tráfico marítimo.

2 Los Gobiernos Contratantes se obligan a establecer STM en los lugares donde, en su opinión, el volumen de tráfico o el grado de riesgo lo justifiquen.

3 Los Gobiernos Contratantes que tengan proyectado establecer y utilizar STM observarán, siempre que sea posible, las directrices elaboradas por la Organización284. La utilización de un STM solamente se podrá hacer obligatoria en zonas marítimas dentro de las aguas territoriales de un Estado ribereño.

4 Los Gobiernos Contratantes harán lo posible para garantizar que los buques de su pabellón participan en los servicios de tráfico marítimo y cumplen con sus disposiciones.

5 Ninguna de las disposiciones de la presente regla o de las directrices conexas irán en detrimento de los derechos y obligaciones de los gobiernos en virtud del derecho internacional o el régimen jurídico de los estrechos utilizados para la navegación internacional y de las vías marítimas archipelágicas.

Regla 13

Establecimiento y funcionamiento de las ayudas a la navegación

1 Todo Gobierno Contratante se obliga a establecer, según estime factible y necesario, ya sea individualmente o en colaboración con otros Gobiernos Contratantes, las ayudas a la navegación que justifique el volumen de tráfico y exija el grado de riesgo.

2 Con objeto de lograr que las ayudas a la navegación sean lo más uniformes posible, los Gobiernos Contratantes se obligan a tener en cuenta las

284 Véanse las Directrices para los servicios de tráfico marítimo, as por la Organización mediante la resolución A.857(20).

recomendaciones y directrices internacionales285 al establecer dichas ayudas a la navegación.

3 Los Gobiernos Contratantes se obligan a disponer lo necesario para que la información relativa a dichas ayudas a la navegación se encuentre a disposición de todos los interesados. Los cambios en las transmisiones de los sistemas de determinación de la situación que puedan afectar de forma adversa al funcionamiento de los receptores instalados en los buques se evitarán en la medida de lo posible y sólo se efectuarán después de que se haya difundido el oportuno y adecuado aviso.

Regla 14

Dotación de los buques

1 Los Gobiernos Contratantes se obligan, en relación con los buques de sus respectivos países, a mantener o, si es necesario, adoptar medidas que garanticen que desde el punto de vista de la seguridad de la vida humana en el mar, dichos buques llevarán dotación suficiente y competente286.

2 Para todo buque al que se apliquen las disposiciones del capítulo I, la Administración:

.1 establecerá la dotación mínima de seguridad adecuada mediante un procedimiento transparente teniendo en cuenta las orientaciones pertinentes adoptadas por la Organización287; y

.2 expedirá el correspondiente documento relativo a la dotación mínima de seguridad, o equivalente, como prueba de que el buque lleva la dotación mínima de seguridad considerada necesaria para cumplir lo dispuesto en el párrafo 1.

3 Con objeto de garantizar que la tripulación desempeñe apropiadamente las funciones que le corresponden relacionadas con la seguridad, se establecerá en todos los buques un idioma de trabajo y se dejará constancia de ello en el diario de navegación del buque. La compañía, según está definida en la regla IX/1, o el capitán, según proceda, decidirán el idioma de trabajo. Se exigirá que cada uno de los tripulantes entienda y, cuando sea oportuno, dé órdenes e instrucciones y presente informes en dicho idioma. Si el idioma de trabajo no es un idioma oficial del

285 Véanse las recomendaciones y directrices apropiadas de la AISM y la circular SN/Circ.107 - Sistema de balizaje marítimo

286 Véanse los Principios relativos a la dotación de seguridad, adoptados por la Organización mediante la resolución A.890(21).

287 Véanse los Principios relativos a la dotación mínima de seguridad, adoptados mediante la resolución A.1047(27)

Estado cuyo pabellón tiene derecho a enarbolar el buque, todos los planos y listas que deban fijarse en el buque incluirán una traducción al idioma de trabajo.

4 En todos los buques a los que se aplique lo dispuesto en el capítulo I se usará el inglés en el puente como idioma de trabajo para las comunicaciones de seguridad de puente a puente y de puente a tierra, así como para las comunicaciones a bordo entre el práctico y el personal de guardia del puente,288 a menos que las personas que efectúen directamente la comunicación hablen un idioma común distinto del inglés.

Regla 15

Principios relativos al proyecto del puente, al proyecto y a la disposición de los sistemas y aparatos náuticos y a los procedimientos del puente

Toda decisión que se adopte a efectos de aplicar las prescripciones de las reglas 19, 22, 24, 25, 27 y 28 y que afecte al proyecto del puente, la disposición y el proyecto de los sistemas y aparatos náuticos del puente y los procedimientos del puente289 se tomará con miras a:

.1 facilitar las tareas que deban realizar el personal del puente y el práctico para llevar a cabo un análisis detallado de la situación y poder gobernar el buque con seguridad en todas las condiciones operacionales;

.2 fomentar una gestión eficaz y segura de los recursos del puente;

.3 permitir que el personal del puente y el práctico tengan un acceso adecuado y continuo a la información esencial y que ésta se presente de manera clara y sin ambigüedades, utilizándose símbolos y sistemas de codificación normalizados para los mandos y las presentaciones visuales en pantalla;

.4 indicar la situación operacional de las funciones automáticas y de los elementos, sistemas o subsistemas integrados;

.5 permitir que el personal del puente y el práctico dispongan de unos procesos de tratamiento de la información y de toma de decisiones que sean rápidos, continuos y eficaces;

.6 evitar o reducir al mínimo la realización de un trabajo excesivo o innecesario y toda condición o distracción en el puente que pueda

288 A este respecto, se pueden utilizar las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas, (MSC/Circ.794 enmendada).

289 Véanse las Directrices sobre criterios ergonómicos para el equipo y la disposición del puente (MSC/Circ.982). Normas de funcionamiento de los SIP (resolución MSC.64(67); anexo 1); y de los SIN (resolución MSC.86(70); anexo 3).

producir fatiga o interferir con el estado permanente de vigilancia que deben mantener el equipo del puente y el práctico; y

.7 reducir al mínimo el riesgo de que se produzcan errores humanos y detectar tales errores cuando se produzcan, mediante sistemas de supervisión y alarma con tiempo suficiente para que el equipo del puente y el práctico puedan tomar medidas correctivas.

Regla 16

Mantenimiento de los aparatos

1 La Administración se cerciorará de que se dispone lo necesario para garantizar que se mantiene el funcionamiento de los aparatos que se prescribe en el presente capítulo.

2 A excepción de lo dispuesto en las reglas I/7 b) ii), I/8 y I/9, siempre que se adopten todas las medidas razonables para mantener el funcionamiento eficaz de los aparatos, el funcionamiento defectuoso de los mismos no se considerará como signo de la incapacidad del buque para navegar o como motivo para causar demoras a un buque en un puerto en que no se disponga fácilmente de medios de reparación, siempre que el capitán adopte las medidas oportunas para tener en cuenta el aparato defectuoso o los datos que falten al planificar y realizar el viaje en condiciones de seguridad a un puerto en donde se pueden efectuar las reparaciones.

Regla 17

Compatibilidad electromagnética

1 Las Administraciones se asegurarán de que todo el equipo eléctrico y electrónico instalado en el puente o en sus proximidades, en los buques construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente, se somete a una prueba de compatibilidad electromagnética, de conformidad con las recomendaciones elaboradas por la Organización290.

2 El equipo eléctrico y electrónico se instalará de tal manera que las interferencias electromagnéticas no afecten al funcionamiento seguro de los sistemas y aparatos náuticos.

3 El equipo eléctrico y electrónico portátil no se operará en el puente si puede afectar al funcionamiento seguro de los sistemas y aparatos náuticos.

Regla 18

Aprobación, reconocimientos y normas de funcionamiento de los sistemas y aparatos náuticos y del registrador de datos de la travesía

1 Los sistemas y aparatos que han de cumplir lo prescrito en las reglas 19 y 20 serán del tipo o por la Administración.

2 Los sistemas y aparatos, incluidos los medios conexos de apoyo, cuando proceda, que se instalen el 1 de julio de 2002 o posteriormente para cumplir las

290 Véanse las Prescripciones generales sobre compatibilidad electromagnética (CEM) de todo el equipo eléctrico y electrónico del buque adoptadas por la Organización mediante la resolución A.813(19).

prescripciones funcionales de las reglas 19 y 20, se ajustarán a normas de funcionamiento no inferiores a las adoptadas por la Organización291.

291 Véanse las siguientes recomendaciones adoptadas por la Organización mediante las resoluciones indicadas:

Recomendación sobre prescripciones generales relativas a las ayudas náuticas electrónicas y al equipo radioeléctrico de a bordo destinado a formar parte del sistema mundial de socorro y seguridad marítima (resolución A.694(17));

Recomendación sobre las normas de rendimiento de los girocompases (resolución A.424(XI));

Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo de radar (resolución MSC.64(67), anexo 4);

Normas de funcionamiento de las ayudas de punteo radar automáticas (resolución A.823(19));

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) (resolución A.817(19)), enmendada por las resoluciones MSC.64(67), anexo 5, y MSC.86(70), anexo 4, según procede;

Recomendación sobre las normas de precisión náutica (resolución A.529(13));

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los receptores Loran-C y Chayka de a bordo (resolución A.818(19));

Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo del Sistema universal de determinación de la situación (GPS) (resolución A.819(19)) enemendada por la resolución MSC.112(73);

Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo del sistema GLONASS (resolución MSC.53(66)) enmendada por la resolución MSC.113(73);

Recomendación sobre las normas de funcionamiento del receptor de a bordo para las radiobalizas marítimas de los sistemas DGPS y DGLONASS (resolución MSC.64(67), anexo 2) enemendada por la resolución MSC.114(73);

Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor GPS/GLONASS combinado de a bordo (resolución MSC.74(69), anexo 1) enmendada por la resolución MSC.115(73);

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de control del rumbo (resolución MSC.64(67), anexo 3;

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de control de la derrota resolución MSC.74(69), anexo 2);

Recomendación sobre las normas de funcionamiento para el sistema de identificación automática (SIA) universal de a bordo (resolución MSC.74(69), anexo 3);

Recomendación sobre las normas de rendimiento de la ecosonda (resolución A.224(VII), enmendada por la resolución MSC.74(69), anexo 2);

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos indicadores de la velocidad y la distancia (resolución A.824(19)), enmendada por la resolución MSC.96(72);

3 Cuando se sustituyan o añadan sistemas y aparatos náuticos en los buques construidos antes del [1 de julio de 2002], dichos sistemas y aparatos náuticos, siempre que sea razonable y factible, cumplirán lo prescrito en el párrafo 2.

4 Los sistemas y aparatos náuticos que se instalen antes de que la Organización adopte las normas de funcionamiento podrán quedar exentos posteriormente del pleno cumplimiento de dichas normas, a juicio de la Administración, teniendo debidamente en cuenta los criterios recomendados que apruebe la Organización. No obstante, para que se considere que un Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) satisface las prescripciones de la regla 19.1.2.4 relativas a las cartas que se han de llevar a bordo, dicho sistema se ajustará a las normas de funcionamiento pertinentes que estén en vigor en la fecha de instalación, no inferiores a las adoptadas por la Organización, o en el caso de sistemas instalados antes del 1 de enero de 1999, a las normas de funcionamiento adoptadas por la Organización el 23 de noviembre de 1995.*

5 La Administración exigirá que los fabricantes cuenten con un sistema de garantía de calidad supervisado por una autoridad competente para cerciorarse del continuo cumplimiento de las condiciones de homologación de los productos. De

---

Normas de rendimiento para los indicadores de la velocidad angular de evolución (resolución A.526(13));

Recomendación sobre la unificación de las normas de rendimiento de los aparatos náuticos (resolución A.575(14));

Recomendación sobre métodos para medir niveles de ruido en los puestos de escucha de los buques (resolución A.343(IX)).

Recomendación sobre normas de rendimiento de los reflectores radar (resolución A.384(X)).

Recomendación sobre normas de rendimiento de los compases magnéticos (resolución A.382(X)).

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de las lámparas de señales diurnas (resolución MSC.95(72)).

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de recepción de señales sonoras (resolución MSC.86(70), anexo 1);

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos transmisores del rumbo magnético (DTRM) de uso marítimo (resolución MSC.86(70), anexo 2);

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los registradores de datos de la travesía (RDT) de a bordo (resolución A.861(20));

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos transmisores del rumbo (DTR) marinos (resolución MSC.116(73));

Recomendación sobre normas de funcionamiento de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) (resolución A.817(19));

Normas de funcionamiento de un sistema de alarma para las guardias de navegación en el puente (resolución MSC.128(75))

igual modo, la Administración podrá emplear procedimientos de verificación del producto final cuando una autoridad competente compruebe que se cumple lo dispuesto en el certificado de homologación antes de instalar el producto a bordo de los buques.

6 Antes de aprobar sistemas o aparatos de características innovadoras no abarcadas por el presente capítulo, la Administración se cerciorará de que tales características ofrecen funciones que son, al menos, tan eficaces como las prescritas en el presente capítulo.

7 Cuando los buques lleven a bordo aparatos para los que la Organización haya elaborado normas de funcionamiento, además de los exigidos en las reglas 19 y 20, dichos aparatos deberán ser aprobados y se ajustarán, en la medida de lo posible, a normas de funcionamiento no inferiores a las adoptadas por la Organización.

8 El sistema registrador de datos de la travesía, incluidos todos los sensores, se someterá a una prueba anual de funcionamiento. Dicha prueba se realizará en una instalación de prueba o de servicio a, a fin de verificar la precisión, duración y posibilidad de recuperación de los datos registrados. Además, se llevarán a cabo pruebas e inspecciones para determinar el estado de servicio de todas las envueltas protectoras y todos los dispositivos instalados para ayudar a localizar el registrador. Se conservará a bordo del buque una copia del certificado de cumplimiento expedido por la instalación de prueba, en la que se indique la fecha de cumplimiento y las normas de funcionamiento aplicables.

Véase interpretación unificada 1

9 El sistema de identificación automática (SIA) se someterá a una prueba anual. Dicha prueba será realizada por un inspector aprobado o en una instalación de prueba o de servicio aprobada. En la prueba se verificará que la información estática del buque se ha programado correctamente, se corregirá el intercambio de datos con los sensores conectados y se comprobará también que el equipo radioeléctrico funciona correctamente a través de la medición de las frecuencias radioeléctricas y de una prueba de transmisión utilizando, por ejemplo, un servicio de tráfico marítimo (STM). Se conservará a bordo del buque una copia del informe sobre la prueba.

Véase interpretación unificada 2

Regla 19

Prescripciones relativas a los sistemas y aparatos náuticos que se han de llevar a bordo

1 Ámbito de aplicación y prescripciones

A reserva de lo dispuesto en la regla 1.4:

1.1 Los buques construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente, estarán equipados con sistemas y aparatos náuticos que cumplan las prescripciones que se estipulan en los párrafos 2.1 a 2.9.

1.2 Los buques construidos antes del 1 de julio de 2002:

.1 a reserva de lo dispuesto en los párrafos 1.2.2, 1.2.3 y 1.2.4, salvo que cumplan totalmente lo dispuesto en la presente regla, seguirán estando equipados con los aparatos que satisfagan las prescripciones que se estipulan en las reglas V/11, V/12 y V/20 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, que estén en vigor antes del 1 de julio de 2002;

.2 estarán equipados con los aparatos o sistemas prescritos en el párrafo 2.1.6 a más tardar en la fecha del primer reconocimiento que se efectúe después del 1 de julio de 2002, fecha en la cual dejará de prescribirse el radiogoniómetro estipulado en el apartado p) de la regla V/12 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, que esté en vigor antes del 1 de julio de 2002;

.3 estarán equipados con el sistema prescrito en el párrafo 2.4, a más tardar en las fechas indicadas en los párrafos 2.4.2 y 2.4.3; y

.4 estarán equipados con el sistema prescrito en el párrafo 2.2.3, según se indica a continuación:

.1 los buques de pasaje, con independencia de su tamaño, a más tardar en la fecha del primer reconocimiento* que se efectúe después del 1 de enero de 2016;

.2 los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 3 000, a más tardar en la fecha del primer reconocimiento292 que se efectúe después del 1 de enero de 2016;

.3 los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 pero inferior a 3 000, a más tardar en la fecha del primer reconocimiento* que se efectúe después del 1 de enero de

292 Véase la Interpretación unificada sobre la expresión "primer reconocimiento", mencionada en las reglas del Convenio SOLAS (MSC.1/Circ.1290).

2017; y

.4 los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 150, pero inferior a 500, a más tardar en la fecha del primer reconocimiento* que se efectúe después del 1 de enero de 2018.

El sistema de alarma para la guardia de navegación en el puente estará en funcionamiento siempre que el buque se encuentre en movimiento en el mar.

Las disposiciones del párrafo 2.2.4 serán también de aplicación a los buques construidos antes del 1 de julio de 2002.

1.3 Las Administraciones podrán eximir de la aplicación de las prescripciones del párrafo 1.2.4 a los buques que vayan a ser retirados definitivamente del servicio en los dos años siguientes a la fecha de implantación que se indica en los apartados 1.2.4.1 a 1.2.4.4.

2 Aparatos y sistemas náuticos de a bordo

2.1 Todo buque, independientemente de su tamaño, tendrá:

.1 un compás magistral magnético debidamente compensado u otro medio, independiente de cualquier suministro de energía, para determinar el rumbo del buque y presentar los datos visualmente en el puesto principal de gobierno;

.2 un taxímetro, un dispositivo para leer demoras u otro medio, independiente de cualquier suministro de energía, para obtener demoras en un arco de horizonte de 360º;

.3 medios para corregir y obtener el rumbo y la demora verdaderos;

.4 cartas y publicaciones náuticas para planificar y presentar visualmente la derrota del buque para el viaje previsto y trazar la derrota y verificar la situación durante el viaje. También se aceptará un sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) para cumplir esta obligación de llevar cartas náuticas. Los buques a los que se aplica el párrafo 2.10 cumplirán las prescripciones sobre los SIVCE que deben llevarse a bordo que en él se indican;

.5 medios de apoyo para cumplir las prescripciones funcionales del apartado .4 si esa función se lleva a cabo parcial o totalmente por medios electrónicos;293

.6 un receptor para el sistema mundial de navegación por satélite, un

293 Se podrá utilizar una carpeta adecuada de cartas náuticas de papel como medio de apoyo para los SIVCE. Serán aceptables otros medios de apoyo para los SIVCE (véase el apéndice 6 de la resolución A.817(19), enmendada).

sistema de radionavegación terrenal u otro medio adecuado para determinar y actualizar en todo momento la situación con medios automáticos durante el viaje previsto;

.7 si su arqueo bruto es inferior a 150 y resulta factible, un reflector de radar u otro medio que permita su detección por buques que naveguen utilizando un radar de 9 y 3 GHz;

.8 cuando el puente del buque se halle totalmente encerrado, y a menos que la Administración determine otra cosa, un sistema de recepción acústica u otro medio que permita al oficial encargado de la guardia oír las señales y determinar su dirección;

.9 un teléfono u otro medio para comunicar información sobre la derrota al puesto de gobierno de emergencia, si lo hubiere.

2.2 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 150 y los buques de pasaje, independientemente de su tamaño, además de lo prescrito en el párrafo 2.1, estarán equipados con:

.1 un compás magnético de respeto, intercambiable con el compás magnético a que se hace referencia en el párrafo 2.1.1, u otro medio para desempeñar la función especificada en el párrafo 2.1.1 mediante un aparato auxiliar o duplicado;

.2 una lámpara de señales diurnas u otro medio para comunicarse mediante señales luminosas durante el día y la noche que utilice una fuente de energía eléctrica que no dependa únicamente del suministro eléctrico del buque.

.3 un sistema de alarma para la guardia de navegación en el puente, tal como se indica a continuación:

.1 los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 150 y los buques de pasaje, independientemente de su tamaño, construidos el 1 de julio de 2011 o posteriormente;

.2 los buques de pasaje, independientemente de su tamaño, construidos antes del 1 de julio de 2011, a más tardar en el primer reconocimiento* que se efectúe después del 1 de julio de 2012;

.3 los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 3 000, construidos antes del 1 de julio de 2011, a más tardar en el primer reconocimiento294 que se efectúe después del 1 de

294 Véase la Interpretación unificada de la expresión "primer reconocimiento", utilizada en las reglas del Convenio SOLAS (MSC.1/Circ.1290).

julio de 2012;

.4 los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 pero inferior a 3 000 construidos antes del 1 de julio de 2011, a más tardar en el primer reconocimiento que se efectúe después del 1 de julio de 2013; y

.5 los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 150 pero inferior a 500 construidos antes del 1 de julio de 2011, a más tardar en el primer reconocimiento que se efectúe después del 1 de julio de 2014.

El sistema de alarma para la guardia de navegación en el puente estará en funcionamiento siempre que el buque se encuentre en movimiento en el mar;

.4 los sistemas de alarma para la guardia de navegación en el puente instalados antes del 1 de julio de 2011 podrán quedar exentos posteriormente del pleno cumplimiento de las normas adoptadas por la Organización, a discreción de la Administración.

2.3 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 300 y los buques de pasaje, independientemente de su tamaño, además de lo prescrito en el párrafo 2.2, estarán equipados con:

.1 un ecosonda u otro medio electrónico para medir y presentar visualmente la profundidad del agua;

.2 un radar de 9 GHz u otro medio para determinar y presentar visualmente la distancia y la demora de los respondedores de búsqueda y salvamento y de otras embarcaciones de superficie, obstrucciones, boyas, litorales y marcas terrestres que ayuden a la navegación y a evitar abordajes;

.3 una ayuda de punteo electrónica u otro medio para trazar la distancia y demora de los blancos a fin de determinar el riesgo de abordaje;

.4 un dispositivo medidor de la velocidad y la distancia u otro medio para indicar la velocidad y la distancia en el agua;

Véase interpretación unificada 3

.5 un dispositivo transmisor del rumbo debidamente ajustado u otro medio para transmitir información sobre el rumbo para los aparatos a que se hace referencia en los párrafos 2.3.2, 2.3.3 y 2.4.

2.4 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 300 que efectúen viajes internacionales, los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 que no efectúen viajes internacionales y los buques de pasaje, independientemente de su

tamaño, estarán equipados con un sistema de identificación automática (SIA) según se indica a continuación:

.1 si han sido construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente;

.2 si efectúan viajes internacionales y han sido construidos antes del 1 de julio de 2002:

.1 cuando se trate de buques de pasaje, a más tardar el 1 de julio de 2003;

.2 cuando se trate de buques tanque, a más tardar en la fecha en que se efectúe el primer reconocimiento de seguridad del equipo295 a partir del 1 de julio de 2003;

.3 cuando se trate de buques de arqueo bruto igual o superior a 50 000 que no sean buques de pasaje o buques tanque, a más tardar el 1 de julio de 2004;

.4 cuando se trate de buques de arqueo bruto igual o superior a 10.000 pero inferior a 50.000 que no sean buques de pasaje o buques tanque, a más tardar el 1 de julio de 2005;

.5 cuando se trate de buques de arqueo bruto igual o superior a 3000 pero inferior a 10 000 que no sean buques de pasaje o buques tanque, a más tardar el 1 de julio de 2006;

.6 cuando se trate de buques de arqueo bruto igual o superior a 300 pero inferior a 3000 que no sean buques de pasaje o buques tanque, a más tardar el 1 de julio de 2007; y

.3 si no efectúan viajes internacionales y han sido construidos antes del 1 de julio de 2002, a más tardar el 1 de julio de 2008;

.4 la Administración podrá eximir a los buques de la aplicación de lo prescrito en el presente párrafo cuando dichos buques vayan a ser retirados definitivamente del servicio en los dos años siguientes a la fecha en que hubiera sido obligatorio instalar el equipo que se indica en los apartados .2 y .3;

.5 los SIA:

.1 proporcionarán información automáticamente a estaciones costeras y otros buques y aeronaves que cuenten con los aparatos adecuados, tal como la identidad, el tipo, la situación,

295 Véase la regla I/8.

el rumbo, la velocidad y las condiciones de navegación del buque, así como otros datos relativos a su seguridad;

.2 recibirán automáticamente dicha información de buques que cuenten con aparatos compatibles;

.3 vigilarán a los buques y efectuarán su seguimiento; y

.4 intercambiarán datos con las instalaciones en tierra;

.6 las prescripciones del párrafo 2.4.5 no serán aplicables cuando la información náutica esté protegida por convenios, reglas o normas internacionales;

.7 los SIA se utilizarán teniendo en cuenta las directrices adoptadas por la Organización296.

2.5 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 500, además de cumplir lo prescrito en el párrafo 2.3, a excepción de lo prescrito en los párrafos 2.3.3, 2.3.5 y 2.4, tendrán:

.1 un girocompás u otro medio para determinar y presentar visualmente su rumbo por medios no magnéticos que el timonel pueda leer claramente desde el puesto de gobierno principal. Dicho medio también transmitirá información sobre el rumbo para los aparatos a que se hace referencia en los párrafos 2.3.2, 2.4 y 2.5.5;

.2 un repetidor del rumbo indicado por el girocompás u otro medio para facilitar visualmente información sobre el rumbo en el puesto de gobierno de emergencia, si lo hubiere;

.3 un repetidor de las demoras indicadas por el girocompás u otro medio para obtener demoras en un arco de horizonte de 360º, utilizando el girocompás o el otro medio indicado en el subpárrafo .1. No obstante, los buques de arqueo bruto inferior a 1600 estarán equipados con estos medios, siempre que sea factible;

.4 indicadores de la situación del timón, la hélice, el empuje, el paso y otras modalidades de funcionamiento u otros medios para determinar y presentar visualmente el ángulo de metida del timón, la rotación de las hélices, la potencia y dirección del empuje y, si procede, la potencia y dirección del empuje lateral y el paso y la modalidad de funcionamiento, de manera que todos ellos sean legibles desde el puesto de órdenes de maniobra; y

.5 una ayuda de seguimiento automático u otro medio para trazar

296 Véanse las Directrices sobre el funcionamiento de los SIA a bordo de los buques que elaborará la Organización

automáticamente la distancia y la demora de otros blancos a fin de determinar el riesgo de abordaje.

2.6 En todos los buques de arqueo bruto igual o superior 500, el fallo de uno de los aparatos no debería ser obstáculo para que el buque cumpla lo prescrito en los párrafos 2.1.1, 2.1.2 y 2.1.4.

2.7 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 3000, además de cumplir lo prescrito en el párrafo 2.5, tendrán:

.1 un radar de 3 GHz, o cuando la Administración lo considere oportuno, un segundo radar de 9 GHz, u otro medio para determinar y presentar visualmente la distancia y la demora de otras embarcaciones y obstrucciones de superficie y de boyas, litorales y marcas de navegación que ayudan a la navegación en general y a evitar abordajes, que serán funcionalmente independientes de los indicados en el párrafo 2.3.2; y

.2 una segunda ayuda de seguimiento automático u otro medio para trazar automáticamente la distancia y la demora de otro blanco a fin de determinar el riesgo de abordaje, que serán funcionalmente independientes de los indicados en el párrafo 2.5.5.

2.8 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 10 000, además de cumplir lo prescrito en el párrafo 2.7, a excepción de lo prescrito en el párrafo 2.7.2, tendrán:

.1 una ayuda de punteo radar automática u otro medio para trazar automáticamente la distancia y la demora de otros 20 blancos como mínimo que esté conectada a un indicador de la velocidad y la distancia en el agua, a fin de determinar el riesgo de abordaje y simular una maniobra de prueba; y

.2 un sistema de control del rumbo o de la derrota u otro medio para regular y mantener automáticamente el rumbo o una derrota recta.

2.9 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 50 000, además de cumplir lo prescrito en el párrafo 2.8, tendrán:

.1 un indicador de la velocidad de giro u otro medio para determinar y presentar visualmente la velocidad de giro; y

.2 un dispositivo medidor de la velocidad y la distancia u otro medio para indicar la velocidad y la distancia con respecto al fondo en dirección de proa y en dirección transversal.

Véase interpretación unificada 3

2.10 Los buques que efectúen viajes internacionales llevarán un sistema de información y visualización de cartas náuticas electrónicas (SIVCE), tal como se indica a continuación:

.1 los buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 500 construidos el 1 de julio de 2012 o posteriormente;

.2 los buques tanque de arqueo bruto igual o superior a 3 000 construidos el 1 de julio de 2012 o posteriormente;

.3 los buques de carga que no sean buques tanque, de arqueo bruto igual o superior a 10 000, construidos el 1 de julio de 2013 o posteriormente;

.4 los buques de carga que no sean buques tanque, de arqueo bruto igual o superior a 3 000 pero inferior a 10 000, construidos el 1 de julio de 2014 o posteriormente;

.5 los buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 500 construidos antes del 1 de julio de 2012, a más tardar en la fecha del primer reconocimiento297 que se efectúe el 1 de julio de 2014 o posteriormente;

.6 los buques tanque de arqueo bruto igual o superior a 3 000 construidos antes del 1 de julio de 2012, a más tardar en la fecha del primer reconocimiento* que se efectúe el 1 de julio de 2015 o posteriormente;

.7 los buques de carga que no sean buques tanque, de arqueo bruto igual o superior a 50 000, construidos antes del 1 de julio de 2013, a más tardar en la fecha del primer reconocimiento* que se efectúe el 1 de julio de 2016 o posteriormente;

.8 los buques de carga que no sean buques tanque, de arqueo bruto igual o superior a 20 000 pero inferior a 50 000, construidos antes del 1 de julio de 2013, a más tardar en la fecha del primer reconocimiento* que se efectúe el 1 de julio de 2017 o posteriormente; y

.9 los buques de carga que no sean buques tanque, de arqueo bruto igual o superior a 10 000 pero inferior a 20 000, construidos antes del 1 de julio de 2013, a más tardar en la fecha del primer reconocimiento* que se efectúe el 1 de julio de 2018 o posteriormente.

2.11 Las Administraciones podrán eximir de la aplicación de las prescripciones del párrafo 2.10 a los buques que vayan a ser retirados definitivamente del servicio en los dos años siguientes a la fecha de implantación que se indica en los apartados .5 a .9 del párrafo 2.10.

297 Véase la Interpretación unificada de la expresión "primer reconocimiento", utilizada en las reglas del Convenio SOLAS (MSC.1/Circ.1290).

3 Cuando se permita utilizar "otros medios" en virtud de la presente regla, tales medios deberán ser aprobados por la Administración de conformidad con lo dispuesto en la regla 18.

4 Los aparatos náuticos y los sistemas indicados en la presente regla se instalarán, comprobarán y mantendrán de manera que se reduzca al mínimo el funcionamiento defectuoso de los mismos.

5 Los aparatos y sistemas náuticos que ofrezcan diferentes modalidades de funcionamiento indicarán la modalidad que se esté utilizando.

6 Los sistemas integrados del puente298 estarán instalados de manera que el fallo de un subsistema se ponga inmediatamente en conocimiento del oficial a cargo de la guardia de navegación mediante alarmas acústicas y visuales, y que no produzca el fallo de ningún otro subsistema. En caso de fallo de una parte de un sistema de navegación integrado,299 se podrá utilizar cada uno de los demás elementos, equipos o partes del sistema por separado.

Regla 19-1

Identificación y seguimiento de largo alcance de los buques

1 Nada de lo dispuesto en la presente regla ni en las normas de funcionamiento y las prescripciones funcionales300 adoptadas por la Organización en relación con la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques irá en perjuicio de los derechos, jurisdicción u obligaciones de los Estados en virtud del derecho internacional, en particular de los regímenes jurídicos de la alta mar, la zona económica exclusiva, la zona contigua, las aguas territoriales o los estrechos utilizados para la navegación internacional y las vías marítimas archipelágicas.

2.1 A reserva de lo dispuesto en los párrafos 4.1 y 4.2, la presente regla se aplicará a los siguientes tipos de buques dedicados a viajes internacionales:

.1 buques de pasaje, incluidas las naves de pasaje de gran velocidad;

.2 buques de carga, incluidas las naves de gran velocidad, de arqueo bruto301 igual o superior a 300; y

298 Véase la resolución MSC.64(67), anexo 1 – recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas integrados de puente (SIP).

299 Véase la resolución MSC.86(70), anexo 3 – Recomendación sobre las normas de funcionamiento de un sistema integrado de navegación (SIN).

300 Véanse las Normas de funcionamiento y prescripciones funcionales para la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques, adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima la Organización mediante la resolución MSC.210(81).

301 El "arqueo bruto" que debe utilizarse para determinar si un buque de carga o una nave de gran velocidad debe cumplir lo dispuesto en la presente regla será el que determinen las disposiciones del

.3 unidades móviles de perforación mar adentro.

2.2 En los párrafos 3 a 11.2, el término "buque" incluye los buques de pasaje y de carga, las naves de gran velocidad y las unidades móviles de perforación mar adentro que se rigen por lo dispuesto en la presente regla.

3 La presente regla establece disposiciones para permitir que los Gobiernos Contratantes lleven a cabo la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques.

4.1 Los buques[302] estarán provistos de un sistema para transmitir automáticamente la información especificada en el párrafo 5, según se indica a continuación:

.1 los buques construidos el 31 de diciembre de 2008 o posteriormente;

.2 los buques construidos antes del 31 de diciembre de 2008 y autorizados para navegar:

.1 .1 en las zonas marítimas A1 y A2, definidas en las reglas IV/2.1.15 y IV/2.1.16; o

.2 .2 en las zonas marítimas A1, A2 y A3, definidas en las reglas IV/2.1.15, IV/2.1.16 y IV/2.1.17;

a más tardar en la fecha del primer reconocimiento[303] de la instalación radioeléctrica posterior al 31 de diciembre de 2008;

.3 los buques construidos antes del 31 de diciembre de 2008 y autorizados para navegar en las zonas marítimas A1, A2, A3 y A4, definidas en las reglas IV/2.1.15, IV/2.1.16, IV/2.1.17 y IV/2.1.18, a más tardar en la fecha del primer reconocimiento§ de la instalación radioeléctrica posterior al 1 de julio de 2009. No obstante, estos buques cumplirán las disposiciones del apartado .2 cuando naveguen dentro de las zonas marítimas A1, A2 y A3.

4.2 Los buques que, con independencia de su fecha de construcción, estén provistos de un sistema de identificación automática (SIA), tal como se define este en la regla 19.2.4, y que naveguen exclusivamente en la zona marítima A1, definida en la regla IV/2.1.15, no tendrán que cumplir lo dispuesto en la presente regla.

Convenio Internacional sobre Arqueo de Buques, 1969, con independencia de la fecha en la que el buque o la nave de gran velocidad se haya construido o esté construyéndose

[302] Véanse las Orientaciones sobre los reconocimientos y la certificación del cumplimiento por los buques de su obligación de transmitir información LRIT (MSC.1/Circ.1307).

[303] Véase la Interpretación unificada de la expresión «primer reconocimiento» utilizada en las reglas del Convenio SOLAS (MSC.1/Circ.1290).

5 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 4.1, los buques transmitirán automáticamente la siguiente información de identificación y seguimiento de largo alcance:

.1 identidad del buque;

.2 situación del buque (latitud y longitud); y

.3 fecha y hora de la situación facilitada.

6 Los sistemas y el equipo utilizados para satisfacer lo prescrito en la presente regla se ajustarán a normas de funcionamiento y prescripciones funcionales304 no inferiores a las adoptadas por la Organización. Todo equipo de a bordo será de un tipo aprobado por la Administración.

7 Los sistemas y el equipo utilizados para satisfacer lo prescrito en la presente regla podrán desconectarse a bordo o podrán suspender la distribución de información de identificación y seguimiento de largo alcance:

.1 en los casos en los que acuerdos, reglas o normas internacionales dispongan que se proteja la información relativa a la navegación;

.2 en circunstancias excepcionales, y durante el periodo más breve posible, cuando el capitán considere que el funcionamiento del sistema puede poner en peligro la seguridad o la protección del buque. En tal caso, el capitán informará sin demora a la Administración y anotará en el registro de actividades e incidentes relacionados con la navegación, que debe mantenerse según lo dispuesto en la regla 28, los motivos por los cuales se tomó la decisión y el periodo durante el cual el sistema o el equipo estuvieron desconectados.

8.1 A reserva de lo dispuesto en los párrafos 8.2 a 11.2, los Gobiernos Contratantes podrán recibir información de identificación y seguimiento de largo alcance de los buques, por motivos de protección y por otros motivos acordados por la Organización, según se indica a continuación:

.1 la Administración tendrá derecho a recibir tal información sobre los buques que enarbolen su pabellón, independientemente del lugar donde se encuentren tales buques; y

.2 un Gobierno Contratante tendrá derecho a recibir tal información sobre los buques que le hayan comunicado su intención de entrar en una instalación portuaria, tal como se define ésta en la regla XI-2/1.1.9, o un lugar bajo jurisdicción del Gobierno Contratante, independientemente del lugar en que se encuentren tales buques, siempre que no estén en las aguas de otro Gobierno Contratante

304 Véanse las Normas de funcionamiento y prescripciones funcionales para la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques, adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.210(81).

situadas en el interior de las líneas de base establecidas de conformidad con el derecho internacional; y

.3 un Gobierno Contratante tendrá derecho a recibir tal información sobre los buques autorizados a enarbolar su pabellón o el pabellón de otro Gobierno Contratante, que no tengan intención de entrar en una instalación portuaria o un lugar bajo la jurisdicción de dicho Gobierno Contratante, que naveguen a una distancia no superior a 1000 millas marinas de su costa, siempre que tales buques no estén en las aguas de otro Gobierno Contratante situadas en el interior de las líneas de base establecidas de conformidad con el derecho internacional; y

.4 un Gobierno Contratante no tendrá derecho a recibir, de conformidad con lo dispuesto en el apartado .3, tal información sobre un buque que se encuentre en el mar territorial del Gobierno Contratante cuyo pabellón esté autorizado a enarbolar.

8.2 Los Gobiernos Contratantes especificarán y comunicarán a la Organización los pormenores pertinentes, teniendo en cuenta las normas de funcionamiento y las prescripciones funcionales adoptadas por la Organización5, para que la información sobre identificación y seguimiento de largo alcance pueda estar disponible de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 8.1. Posteriormente, los Gobiernos Contratantes podrán modificar o retirar tales comunicaciones en cualquier momento. La Organización informará a todos los Gobiernos Contratantes del recibo de tales comunicaciones y de los particulares de éstas.

9.1 No obstante, lo dispuesto en el párrafo 8.1.3, las Administraciones, por motivos de protección o de otra índole, tendrán derecho a decidir, en cualquier momento, que la información de identificación y seguimiento de largo alcance sobre los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón no se proporcionará, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 8.1.3, a los Gobiernos Contratantes. Posteriormente, las Administraciones podrán modificar, suspender o anular tales decisiones en cualquier momento.

9.2 Las Administraciones comunicarán tales decisiones a la Organización, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 9. La Organización informará a todos los Gobiernos Contratantes del recibo de tales comunicaciones y de los particulares de éstas.

9.3 Los derechos, deberes y obligaciones, en virtud del derecho internacional, de los buques cuyas Administraciones hayan invocado las disposiciones del párrafo 9.1 no se verán afectados como resultado de tal decisión.

10 En todo momento, los Gobiernos Contratantes:

.1 reconocerán la importancia de la información de identificación y seguimiento de largo alcance;

.2 reconocerán y respetarán el carácter confidencial y reservado, desde el punto de vista comercial, de toda la información de identificación y

seguimiento de largo alcance que reciban;

.3 protegerán la información que reciban contra el acceso y divulgación no autorizados; y

.4 Utilizarán la información que reciban de un modo conforme al derecho internacional.

11.1 Los Gobiernos Contratantes se harán cargo de todos los costos relacionados con la información de identificación y seguimiento de largo alcance que soliciten y reciban. No obstante, lo dispuesto en el párrafo 11.2, los Gobiernos Contratantes no exigirán ningún pago a los buques por la información de identificación y seguimiento de largo alcance que recaben.

11.2 A menos que la legislación nacional de la Administración disponga otra cosa, a los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón no les ocasionará ningún gasto transmitir información de identificación y seguimiento de largo alcance en cumplimiento de lo dispuesto en la presente regla.

12 No obstante, lo dispuesto en la regla 8.1, los servicios de búsqueda y salvamento de los Gobiernos Contratantes tendrán derecho a recibir gratuitamente información de identificación y seguimiento de largo alcance en relación con la búsqueda y el salvamento de personas en peligro en el mar.

13 Los Gobiernos Contratantes podrán notificar a la Organización cualquier caso respecto del cual consideren que no se ha observado o cumplido, o no se está observando o cumpliendo, lo dispuesto en la presente regla o en cualquier otra prescripción conexa establecida por la Organización.

14 El Comité de Seguridad Marítima determinará los criterios, procedimientos y medios para el establecimiento, examen y verificación de la provisión de información de identificación y seguimiento de largo alcance a los Gobiernos Contratantes de conformidad con lo dispuesto en la presente regla

Regla 20

Registrador de datos de la travesía

1 A fin de facilitar las investigaciones sobre siniestros, en los buques que efectúen viajes internacionales, a reserva de lo dispuesto en la regla 1.4, se instalará un registrador de datos de la travesía (RDT) según se indica a continuación:

.1 si son buques de pasaje construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente;

.2 cuando se trate de buques de pasaje de transbordo rodado construidos antes del 1 de julio de 2002, a más tardar en la fecha en que se efectúe el primer reconocimiento a partir del 1 de julio de 2002;

.3 cuando se trate de buques de pasaje construidos antes del 1 de julio de 2002 que no sean buques de pasaje de transbordo rodado, a más tardar el 1 de enero de 2004; y

.4 si son buques de arqueo bruto igual o superior a 3000 que no sean buques de pasaje construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente.

2 A fin de facilitar las investigaciones de siniestros, en los buques de carga que efectúen viajes internacionales se instalará un registrador de datos de la travesía (RDT) que puede ser un registrador de datos de la travesía simplificado (RDT-S) según se indica a continuación:

.1 en el caso de los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 20 000, construidos antes del 1 de julio de 2002, en el primer reconocimiento en dique seco previsto después del 1 de julio de 2006 y en cualquier caso el 1 de enero de 2009 a más tardar;

.2 en el caso de los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 3 000 pero inferior a 20 000, construidos antes del 1 de julio de 2002, en el primer reconocimiento en dique seco previsto después del 1 de julio de 2007 y en cualquier caso el 1 de enero de 2010 a más tardar; y

.3 las Administraciones podrán eximir a los buques de carga de lo prescrito en los subpárrafos .1 y .2 cuando tales buques vayan a ser retirados permanentemente del servicio en un plazo de 2 años contados a partir de la fecha de implantación indicada en los subpárrafos .1 y .2 supra.

3 Las Administraciones podrán eximir a los buques construidos antes del [1 de julio de 2002] que no sean buques de pasaje de transbordo rodado de la obligación de estar equipados con un RDT, siempre que se demuestre que la interconexión de un RDT con los aparatos existentes en el buque no resulta razonable ni factible.

Regla 21

Código internacional de señales y Manual IAMSAR

1 Todo buque que, en virtud del presente Convenio, deba contar con una instalación radioeléctrica llevará el Código internacional de señales, en la forma que pueda enmendar la Organización. También llevará el Código cualquier otro buque que a juicio de la Administración necesite utilizarlo.

2 Todos los buques llevarán un ejemplar actualizado del volumen III del Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (Manual IAMSAR).

Regla 22

Visibilidad desde el puente de navegación

Véase interpretación unificada 4

1 Los buques de eslora no inferior a 55 m, según se define ésta en la regla 2.4, construidos el 1 de julio de 1998, o posteriormente, cumplirán las siguientes prescripciones:

.1 La vista de la superficie del mar desde el puesto de órdenes de maniobra no deberá quedar oculta en más del doble de la eslora, o de 500 m si esta longitud es menor, a proa de las amuras y a 10º a cada banda en todas las condiciones de calado, asiento y cubertada.

.2 Ningún sector ciego debido a la carga, el equipo de manipulación de la carga u otras obstrucciones que haya fuera de la caseta de gobierno a proa del través, que impida la vista de la superficie del mar desde el puesto de órdenes de maniobra, excederá de 10º. El arco total de sectores ciegos no excederá de 20º. Los sectores despejados entre sectores ciegos serán de 5º como mínimo. No obstante, en el campo de visión descrito en .1, cada sector ciego no excederá de 5º.

.3 El campo de visión horizontal desde el puesto de órdenes de maniobra abarcará un arco no inferior a 225º que se extienda desde la línea de proa hasta 22, 5º a popa del través en ambas bandas del buque.

.4 Desde cada alerón del puente, el campo de visión horizontal abarcará un arco de 225 como mínimo que se extienda 45º en la amura de la banda opuesta a partir de la línea de proa, más 180º de proa a popa en la propia banda.

.5 Desde el puesto principal de gobierno, el campo de visión horizontal abarcará un arco que vaya desde proa hasta 60º como mínimo a cada lado del eje del buque.

.6 El costado del buque será visible desde el alerón del puente.

Véase interpretación unificada 5

.7 La altura del borde inferior de las ventanas delanteras del puente de navegación sobre el nivel de la cubierta del puente será la mínima posible. El borde inferior no constituirá en ningún caso una obstrucción de la vista hacia proa según se describe en esta regla.

.8 El borde superior de las ventanas delanteras del puente de navegación permitirá que un observador cuyos ojos estén a 1800 mm de la cubierta del puente pueda ver el horizonte a proa desde el puesto de órdenes de maniobra cuando el buque cabecee en mar encrespada. Si la

Administración considera que la altura de 1800 mm no es razonable ni factible podrá permitir que se reduzca, pero no deberá ser inferior a 1600mm.

.9 Las ventanas cumplirán las prescripciones siguientes:

.1 a fin de evitar reflejos, las ventanas delanteras del puente estarán inclinadas con respecto al plano vertical, con el tope hacia afuera, formando un ángulo no inferior a 10º ni superior a 25º;

.2 se reducirá al mínimo la presencia de elementos estructurales entre las ventanas del puente de navegación y no se instalará ninguno de ellos inmediatamente delante de cualquier puesto de servicio;

.3 no se instalarán ventanas con cristal polarizado o ahumado;

.4 en todo momento, e independientemente de las condiciones meteorológicas, dos de las ventanas del puente de navegación como mínimo proporcionarán una visión clara y, según la configuración del puente, habrá otras ventanas que proporcionen también una visión clara.

2 Siempre que sea factible, los buques construidos antes del 1 de julio de 1998 cumplirán lo prescrito en los párrafos 1.1 y 1.2. No obstante, no se requerirán modificaciones estructurales o equipo adicional.

3 En los buques de proyecto no tradicional que, a juicio de la Administración, no puedan cumplir la presente regla, se tomarán medidas para obtener un grado de visibilidad que se aproxime tanto como sea factible al prescrito en la presente regla.

4 No obstante, lo prescrito en los párrafos 1.1, 1.3, 1.4 y 1.5, el cambio de agua de lastre podrá efectuarse siempre y cuando:

.1 el capitán haya determinado que es seguro efectuar el cambio y tenga en cuenta todo aumento de sectores ciegos o toda reducción del campo de visión horizontal derivados de la operación a fin de garantizar que en todo momento se mantiene una vigilancia adecuada;

.2 la operación se lleve a cabo de conformidad con el plan de gestión del agua de lastre del buque, teniendo en cuenta las recomendaciones sobre el cambio de agua de lastre adoptadas por la Organización; y

.3 el comienzo y el fin de la operación se anoten en el registro de las actividades relacionadas con la navegación del buque, con arreglo a lo dispuesto en la regla 28.

Regla 23

Medios para el transbordo de prácticos

Véase interpretación unificada 6

1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

1.1 Los buques que realicen viajes en el curso de los cuales exista la posibilidad de que haya que tomar prácticos irán provistos de medios para efectuar el transbordo de éstos.

1.2 El equipo y los medios para el transbordo de prácticos instalados305 el 1 de julio de 2012, o posteriormente, cumplirán las prescripciones de la presente regla, y en ellos se tendrán debidamente en cuenta las normas adoptadas por la Organización306.

1.3 Salvo que se disponga lo contrario, el equipo y los medios para el transbordo de prácticos instalados en los buques antes del 1 de julio de 2012 cumplirán al menos las prescripciones de las reglas 17307 o 23, según proceda, del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, que estuviera en vigor antes de esa fecha, y en ellos se tendrán debidamente en cuenta las normas adoptadas por la Organización antes de dicha fecha.

1.4 El equipo y los medios que se instalen el 1 de julio de 2012, o posteriormente, y sustituyan al equipo y medios instalados en los buques antes del 1 de julio de 2012 cumplirán, siempre que sea razonable y factible, las prescripciones de la presente regla.

1.5 Por lo que respecta a los buques construidos antes del 1 de enero de 1994, el párrafo 5 se aplicará a más tardar en la fecha del primer reconocimiento308 efectuado a partir del 1 de julio de 2012.

1.6 El párrafo 6 es aplicable a todos los buques.

2 GENERALIDADES

2.1 Todos los medios destinados a facilitar el transbordo de prácticos estarán concebidos de modo que éstos puedan embarcar y desembarcar con seguridad. Los

305 Véase la Interpretación unificada de la regla V/23 del Convenio SOLAS (circular MSC.1/Circ.1375).

306 Véase la resolución de la Asamblea sobre los Medios para el transbordo de prácticos, que adoptará la Organización

307 Véase la resolución MSC.99(73), en la que la anterior regla 17 pasó a ser la regla 23, que entró en vigor el 1 de julio de 2002.

308 Véase la Interpretación unificada de la expresión "primer reconocimiento" utilizada en reglas del Convenio SOLAS (circular MSC.1/Circ.1290).

dispositivos se conservarán limpios y correctamente estibados, siendo objeto del adecuado mantenimiento y de inspecciones regulares a fin de garantizar su seguridad. Los dispositivos se utilizarán exclusivamente para el embarco y desembarco de personal.

2.2 La colocación de los medios para el transbordo de prácticos y la maniobra de embarco estarán supervisadas por un oficial del buque que disponga de medios de comunicación con el puente, el cual dispondrá también lo necesario para que se acompañe al práctico hasta el puente de navegación, y desde éste, por un camino seguro. El personal que intervenga en la colocación y maniobra de cualquier equipo mecánico habrá sido adiestrado y deberá conocer las medidas de seguridad que quepa adoptar. El equipo será sometido a prueba antes de su utilización.

2.3 El fabricante certificará que la escala de práctico cumple la presente regla o una norma internacional aceptable para la Organización309. Las escalas se inspeccionarán de conformidad con lo dispuesto en las reglas 6, 7 y 8 del capítulo I.

2.4 Todas las escalas de práctico que se utilicen para el transbordo de prácticos se señalarán claramente con marbetes u otro marcado permanente de modo que cada dispositivo pueda identificarse a efectos de reconocimiento, inspección y mantenimiento de registros. Se conservará un registro en el buque sobre la fecha en la que se ponga en servicio la escala identificada y se efectúe cualquier reparación.

2.5 Toda referencia en la presente regla a las escalas reales incluye las escalas inclinadas utilizadas como parte de los medios para el transbordo de prácticos.

3 MEDIOS PARA EL TRANSBORDO

3.1 Se dispondrán los medios necesarios para que el práctico pueda embarcar y desembarcar con seguridad por ambas bandas del buque.

3.2 En todos los buques en los que la distancia desde el nivel del mar hasta el punto de acceso, o de salida, sea superior a 9 metros, y cuando se tenga el propósito de que los prácticos embarquen y desembarquen con la ayuda de una escala real,310 u otro medio igualmente seguro y cómodo en combinación con una escala de práctico, se deberá llevar tal equipo en ambas bandas, a menos que éste pueda ser trasladado de una banda a la otra.

3.3 Se habilitarán medios seguros y cómodos de acceso al buque y de salida de éste, consistentes en:

309 Véanse las recomendaciones de la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 799:2004, Ships and marine technology — Pilot ladders

310 Véase la regla II-1/3-9 del Convenio SOLAS (Medios de embarco y desembarco de los buques), adoptada mediante la resolución MSC.256(84), junto con las Directrices conexas (MSC.1/Circ.1331).

.1 una escala de práctico cuando no sea necesario trepar menos de 1,5 metros ni más de 9 metros desde la superficie del agua, colocada y fijada de modo que:

.1.1 quede a resguardo de cualquier posible descarga del buque;

.1.2 quede situada en la parte del buque en que los costados son paralelos y, en la medida de lo posible, dentro de la mitad central del buque;

.1.3 cada peldaño esté asentado firmemente contra el costado del buque; cuando haya elementos estructurales del buque, tales como cintones, que impidan el cumplimiento de esta disposición, se habilitarán los medios necesarios para garantizar de manera satisfactoria a juicio de la Administración el embarco y desembarco de las personas en condiciones de seguridad;

.1.4 la escala, de un solo tramo, baste para alcanzar el agua desde el lugar de acceso al buque, o de salida de éste, y se tomen las medidas necesarias para que esta condición se cumpla en cualquier estado de carga y asiento del buque y con una escora a la banda contraria de 15º; los puntos de sujeción reforzados, los grilletes y los cabos de sujeción serán al menos tan resistentes como los cabos laterales; o

.2 una escala real en combinación con la escala de práctico (es decir, un medio combinado), u otro medio igualmente seguro y cómodo, siempre que la distancia desde el nivel del mar hasta el punto de acceso al buque sea superior a 9 metros. La escala real se emplazará orientada hacia popa. Cuando se utilice, se proveerán medios para sujetar la plataforma inferior de la escala real al costado del buque para garantizar que el extremo inferior de la escala real y la plataforma inferior estén firmemente unidos al costado en la parte del buque en que los costados son paralelos y, en la medida de lo posible, dentro de la mitad central y alejados de toda descarga;

.1 cuando se utilice un medio combinado para el acceso del práctico, se proveerán medios para sujetar la escala de práctico y los guardamancebos al costado del buque en un punto situado nominalmente 1,5 metros por encima de la plataforma inferior de la escala real. En el caso de que un medio combinado utilice una escala real con un escotillón de acceso en la plataforma inferior (es decir, plataforma de embarco), la escala de práctico y los guardamancebos se colocarán a través del escotillón de acceso de manera que sobresalgan de la plataforma hasta la altura del pasamanos.

Véase interpretación unificada 7

4 ACCESO A LA CUBIERTA DEL BUQUE

Se dispondrán los medios necesarios para garantizar el paso seguro, cómodo y expedito de toda persona que embarque o desembarque, entre la parte alta de la escala de práctico, la escala real u otro medio, y la cubierta del buque. Cuando tal paso se efectúe a través de:

.1 una porta abierta en la barandilla o amurada, se colocarán asideros adecuados;

.2 una escala de amurada, se colocarán dos candeleros bien fijos a la estructura del buque por la base o por un punto próximo a ésta, y por otros puntos más altos. La escala de amurada se afirmará al buque de modo seguro para impedir que se revire.

5 PORTAS DEL COSTADO DEL BUQUE

Las portas del costado del buque utilizadas para el transbordo de prácticos no abrirán hacia afuera.

6 ELEVADOR MECÁNICO DE PRÁCTICO

No se utilizarán elevadores mecánicos de práctico.

7 EQUIPO CONEXO

7.1 Se tendrá a mano y listo para su utilización inmediata para el transbordo de personas el siguiente equipo conexo:

.1 dos guardamancebos firmemente sujetos al buque, si lo pide el práctico, de diámetro no inferior a 28 mm y no superior a 32 mm; los guardamancebos estarán atados por el extremo del cabo a la placa con anilla sujeta a la cubierta y estarán disponibles para su uso cuando desembarque el práctico o cuando lo solicite un práctico que se esté aproximando al buque (los guardamancebos llegarán a la altura de los candeleros o las amuradas en el punto de acceso a la cubierta antes de terminar en la placa con anilla de la cubierta);

.2 un aro salvavidas con una luz de encendido automático; y

.3 una guía.

7.2 Cuando lo exija el párrafo 4 anterior, se colocarán candeleros y escalas de amurada.

8 ALUMBRADO

Habrá alumbrado para iluminar adecuadamente los medios de transbordo en el costado y la parte de la cubierta por donde embarquen o desembarquen las personas.

Regla 24

Empleo de sistemas de control del rumbo o de la derrota

1 En zonas de gran densidad de tráfico o cuando la visibilidad sea limitada y en toda otra situación de navegación peligrosa en que se utilicen sistemas de control del rumbo o de la derrota, será posible establecer en todo momento el control manual sobre el gobierno del buque.

2 En las circunstancias que se acaban de enumerar, el oficial a cargo de la guardia de navegación podrá disponer en el acto de los servicios de un timonel calificado, que en todo momento estará preparado para hacerse cargo del gobierno del buque.

3 El cambio del gobierno automático al gobierno manual y viceversa será efectuado por el oficial responsable o bajo la vigilancia de éste.

4 El gobierno manual será objeto de comprobación después de toda utilización prolongada del sistema de control del rumbo o de la derrota y antes de entrar en las zonas en que la navegación exija precauciones especiales.

Regla 25

Funcionamiento del aparato de gobierno

En las zonas en que la navegación exija precauciones especiales, los buques llevarán más de un servomotor del aparato de gobierno en funcionamiento, siempre que tales unidades sean aptas para funcionar simultáneamente.

Regla 26

Aparato de gobierno: pruebas y prácticas

1 Dentro de las 12 horas previas a la salida del buque, la tripulación verificará y probará el aparato de gobierno. El procedimiento de prueba comprenderá, según proceda, el funcionamiento de lo siguiente:

.1 el aparato de gobierno principal;

.2 el aparato de gobierno auxiliar;

.3 los sistemas de telemando del aparato de gobierno;

.4 los puestos de gobierno situados en el puente de navegación;

.5 la fuente de energía de emergencia;

.6 los axiómetros, tomando como referencia la posición real del timón;

.7 los dispositivos de alarma para fallos en el suministro de energía destinada a los sistemas de telemando del aparato de gobierno;

.8 los dispositivos de alarma para fallos del servomotor del aparato de gobierno; y

.9 los medios de aislamiento automáticos y otro equipo automático.

2 Las verificaciones y pruebas comprenderán:

.1 el recorrido completo del timón de acuerdo con las características que el aparato de gobierno deba reunir;

.2 la inspección visual del aparato de gobierno y de sus conexiones articuladas; y

.3 el funcionamiento de los medios de comunicación existentes entre el puente de navegación y el compartimiento del aparato de gobierno.

3.1 En el puente de navegación y en el compartimiento del aparato de gobierno habrá expuestas permanentemente instrucciones de manejo sencillas con un diagrama funcional que muestre los procedimientos de conmutación destinados a los sistemas de telemando del aparato de gobierno y a los servomotores de éste.

3.2 Todos los oficiales del buque encargados del manejo o el mantenimiento del aparato de gobierno estarán familiarizados con el funcionamiento de los sistemas de gobierno instalados en el buque y con los procedimientos para pasar de un sistema a otro.

4 Además de las verificaciones y pruebas normales prescritas en los párrafos 1 y 2, se efectuarán prácticas de gobierno del buque en situaciones de emergencia por lo menos una vez cada tres meses, a fin de adquirir experiencia en los procedimientos de gobierno apropiados para esas situaciones. Dichas prácticas comprenderán el mando directo desde el compartimiento del aparato de gobierno, los procedimientos de comunicación con el puente de navegación y, cuando proceda, la utilización de las fuentes secundarias de energía.

5 La Administración podrá eximir de la prescripción de efectuar las verificaciones y pruebas indicadas en los párrafos 1 y 2 a los buques que realicen con regularidad viajes de corta duración. Estos buques efectuarán dichas verificaciones y pruebas una vez a la semana como mínimo.

6 Se anotarán las fechas en que se efectúen las verificaciones y pruebas prescritas en los párrafos 1 y 2 y las fechas y los pormenores de las prácticas de gobierno del buque en situaciones de emergencia efectuadas en virtud del párrafo 4.

Regla 27

Cartas y publicaciones náuticas

Las cartas y publicaciones náuticas, tales como derroteros, cuadernos de faros, avisos a los navegantes, tablas de mareas y otras publicaciones náuticas que se precisen para el viaje previsto serán las apropiadas y estarán actualizadas.

Regla 28

Registro de actividades relacionadas con la navegación y notificación diaria

1 A bordo de todos los buques que efectúen viajes internacionales se mantendrá un registro de las actividades relacionadas con la navegación y de los incidentes que revistan importancia para la seguridad de la navegación, que deberá incluir suficientes pormenores para que haya un historial completo del viaje, teniendo en cuenta las recomendaciones adoptadas por la Organización.311 Si no se registra en el diario de navegación del buque, dicha información se mantendrá en otro medio aprobado por la Administración.

2 Todo buque de arqueo bruto igual o superior a 500, que efectúe viajes internacionales que excedan de 48 horas, deberá presentar un informe diario a su compañía, según se define en la regla IX/1, la cual lo conservará, así como todos los informes diarios posteriores enviados durante el viaje. Los informes diarios se podrán transmitir por cualquier medio, a condición de que se transmitan a la compañía tan pronto como sea posible una vez determinada la situación que se indica en el informe. Se podrán utilizar sistemas de notificación automática siempre que incluyan una función de registro de sus transmisiones y que tales funciones e interfaces con el equipo de determinación de la situación estén sometidos a verificación periódica por el capitán del buque. El informe deberá incluir la siguiente información:

.1 situación del buque;

.2 rumbo y velocidad del buque; y

.3 pormenores de cualesquiera condiciones externas o internas que afecten al viaje del buque o el normal funcionamiento del mismo.

Regla 29

Señales de salvamento que han de ser utilizadas por los buques, las aeronaves o las personas que estén en peligro

El oficial a cargo de la guardia de navegación de todo buque al que se aplique el presente capítulo tendrá siempre a su disposición una tabla ilustrada en la que se

311 Véanse –las directrices sobre el registro de acontecimientos relacionados con la navegación que elaborará la Organización.

describan las señales de salvamento.312 Dichas señales serán utilizadas por los buques o las personas que estén en peligro al ponerse en comunicación con las estaciones de salvamento, las unidades de salvamento marítimo o las aeronaves dedicadas a operaciones de búsqueda y salvamento.

Regla 30

Limitaciones operacionales

1 La presente regla es aplicable a todos los buques de pasaje a que se aplique el capítulo I.

2 Con anterioridad a la entrada en servicio de un buque de pasaje se compilará una lista de todas las limitaciones operacionales del mismo, que comprenderá las exenciones a cualesquiera de las presentes reglas, restricciones de las zonas de operaciones, restricciones meteorológicas, restricciones relativas al estado de la mar, restricciones relativas a la carga autorizada, asiento, velocidad y cualquier otra limitación, ya sea impuesta por la Administración o establecida durante el proyecto o la construcción del buque. La lista, junto con las explicaciones que se estimen necesarias, se documentará de forma aceptable para la Administración y se conservará a bordo a disposición del capitán. Dicha lista se mantendrá actualizada. Si la lista está redactada en un idioma que no sea el inglés o el francés, se proporcionará también en uno de esos dos idiomas.

Regla 31

Mensajes de peligro

1 El capitán de un buque que se encuentre con hielos o derrelictos peligrosos o con cualquier otra causa que suponga un peligro inmediato para la navegación, o con un temporal tropical, o que haya de hacer frente a temperaturas del aire inferiores a la de congelación con vientos duros que ocasionen una acumulación importante de hielo en las superestructuras, o con vientos de una fuerza igual o superior a 10 (escala Beaufort) respecto de los cuales no se haya recibido aviso de temporal, está obligado a transmitir la información por todos los medios de que disponga, a los buques que se hallen cercanos, así como a las autoridades competentes. No hay obligación en cuanto a la forma de envío de esta información. La transmisión se podrá efectuar en lenguaje corriente (preferiblemente en inglés) o utilizando el Código internacional de señales.

2.1 El capitán de todo buque implicado en la pérdida de un contenedor o contenedores de carga comunicará los pormenores de dicho suceso por los medios apropiados, sin demora y con el mayor detalle posible, a los buques que se encuentren en las proximidades, al Estado ribereño más cercano y también al Estado de abanderamiento.

312 Dichas señales de salvamento se hallan descritas en el volumen III del Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (IAMSAR) e ilustradas en el Código internacional de señales, enmendado de conformidad con la resolución A.80(IV).

2.2 En caso de que el buque a que se hace referencia en el párrafo 2.1 sea abandonado, o en caso de que la notificación procedente de ese buque esté incompleta o no pueda recibirse, la compañía, tal como se define en la regla IX/1.2, asumirá, en la mayor medida posible, las obligaciones que, con arreglo a lo dispuesto en la presente regla, recaen en el capitán.

2.3 El Estado de abanderamiento, una vez informado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.1, informará a la Organización de la pérdida del contenedor o contenedores de carga.

2.4 El capitán de todo buque que observe un contenedor o contenedores de carga a la deriva en el mar comunicará los pormenores de dicha observación por los medios apropiados, sin demora y con el mayor detalle posible, a los buques que se encuentren en las proximidades y al Estado ribereño más cercano.

3 Todo Gobierno Contratante tomará las medidas necesarias para garantizar que la información recibida acerca de cualquiera de los peligros indicados en el párrafo 1 se ponga rápidamente en conocimiento de quienes puedan verse afectados y de otros gobiernos interesados.

4 La transmisión de los mensajes sobre dichos peligros será gratuita para los buques interesados.

5 Todos los radiomensajes transmitidos de conformidad con el párrafo 1 irán precedidos de la señal de seguridad, utilizándose para ello el procedimiento que prescribe el Reglamento de Radiocomunicaciones según lo definido en la regla 2 del capítulo IV.

Regla 32

Información que ha de figurar en los mensajes de peligro

Los mensajes de peligro habrán de contener la siguiente información:

1 Hielo, derrelictos y otros peligros inmediatos para la navegación

.1 Naturaleza del hielo, derrelicto o peligro observados.

.2 Posición del hielo, derrelicto o peligro cuando se observaron por última vez.

.3 Fecha y hora (tiempo universal coordinado) de la última vez en que se observó el peligro.

2 Ciclones tropicales (tempestades)313

313 El término “ciclón tropical” es el término general utilizado por los servicios meteorológicos nacionales de la Organización Meteorológica Mundial. También se pueden utilizar los términos huracán, tifón, ciclón, tempestad tropical intensa, etc., según la situación geográfica

.1 Notificación de que el buque se ha encontrado con un ciclón tropical. Se interpretará esta obligación en un sentido amplio, transmitiéndose la información cuando el capitán tenga motivos para creer que se está formando una tempestad tropical o que ésta se encuentra en sus cercanías.

.2 Fecha, hora (tiempo universal coordinado) y situación del buque cuando se efectuó la observación.

.3 En el mensaje figurarán cuantos datos quepa incluir de entre los siguientes:

.3.1 presión barométrica314, preferiblemente corregida (expresada en milibares, milímetros o pulgadas e indicándose si está corregida o no);

.3.2 tendencia barométrica (cambios registrados en la presión barométrica durante las tres últimas horas);

.3.3 dirección verdadera del viento;

.3.4 fuerza del viento (escala Beaufort);

.3.5 estado de la mar (calma, marejadilla, fuerte marejada o mar arbolada);

.3.6 mar tendida (pequeña, regular, grande) y dirección verdadera que lleva desde su procedencia. La indicación del periodo o de la longitud de la mar tendida (corta, regular, larga) es también muy positiva;

.3.7 rumbo verdadero y velocidad del buque.

Observaciones ulteriores

3 Pérdida u observación de contenedor(es) de carga

.1 Pérdida de contenedor(es) de un buque

Se reconoce que es posible que, en el momento de la notificación inicial, no estén disponibles todos estos elementos de información. Por lo tanto, el capitán deberá notificar toda información subsiguiente y/o adicional lo antes posible tras la notificación inicial. La notificación incluirá lo siguiente:

.1 Información general

314 La unidad internacional normalizada de presión barométrica es el hectopascal (hPa), que es numéricamente equivalente del milibar (mbar).

.1 Tipo de notificación: Pérdida de contenedor(es) de carga de un buque

.2 Hora (tiempo universal coordinado) y fecha

.3 Identidad del buque (número IMO/nombre/distintivo de llamada/ISMM)

.4 De: el capitán del buque, o datos de contacto del representante del capitán que notifica en su nombre

.5 A: Estado ribereño más cercano donde ocurrió el suceso y Estado de abanderamiento

.6 Número de mensaje: En orden cronológico si se envían otros mensajes de pérdida de contenedores de carga después del primero.

Se llevará a cabo una inspección exhaustiva tan pronto como sea posible, seguro y viable. Se verificará el número o el número estimado de contenedores de carga perdidos. Se enviará un mensaje que contenga este número verificado, que se marcará como "final", y se enviará a los mismos destinatarios.

.2 Informe de situación

Situación en latitud y longitud o demora verdadera y distancia, en millas marinas, desde un punto claramente identificado (cuando sea posible)

.1 situación del buque en el momento de la pérdida del contenedor o contenedores de carga; o

.2 si se desconoce la situación del buque en el momento de la pérdida del contenedor o contenedores de carga, la situación estimada del buque en el momento de la pérdida de los contenedores de carga; o

.3 si no se conoce o no se puede determinar la situación estimada del buque en el momento de la pérdida del contenedor o contenedores, la situación del buque en el momento en que se descubrió la pérdida.

.3 Número total o estimado de contenedores de carga perdidos, según proceda:

.4 Tipo de mercancías en el contenedor o los contenedores de carga:

.1 Mercancías peligrosas: Sí/No

.2 Número ONU (si se conoce)

.5 Descripción del contenedor o contenedores de carga perdidos, en la medida en que esté disponible y sea posible:

.1 dimensiones del contenedor o contenedores de carga (por ejemplo, 20 pies);

.2 tipo(s) de contenedor(es) de carga (por ejemplo, frigorífico); y

.3 número o número estimado de contenedores de carga vacíos.

.6 El capitán puede proporcionar información adicional, si está disponible y es posible, por ejemplo, entre otra:

.1 Descripción de la carga según el manifiesto de mercancías peligrosas (si procede)

.2 Descripción de cualquier derrame de carga

.3 Dirección y velocidad del viento

.4 Dirección y velocidad de las corrientes marinas

.5 Dirección y velocidad estimadas de la deriva de los contenedores de carga perdidos

.6 Estado del mar y altura de las olas

.2 Observación de contenedor(es) de carga a la deriva en el mar

.1 Información general

.1 Tipo de notificación: observación de contenedor(es) de carga a la deriva en el mar

.2 Hora (tiempo universal coordinado) y fecha

.3 Identidad del buque (número IMO/nombre/distintivo de llamada/ISMM)

.4 De: el capitán del buque

.5 A: Estado ribereño más cercano a la situación de la observación

.2 Notificación de situación

Hora (tiempo universal coordinado), fecha y situación del contenedor o contenedores de carga observados en latitud y longitud, o demora verdadera y distancia en millas marinas desde un punto de referencia claramente identificado (cuando sea posible)

.3 Número total de contenedores de carga observados

.4 El capitán puede proporcionar información adicional, si está disponible y es posible, por ejemplo, entre otra:

.1 Dimensiones del contenedor o contenedores de carga (por ejemplo, 20 pies)

.2 Tipo(s) de contenedor(es) de carga (por ejemplo, frigorífico)

.3 Descripción de cualquier derrame de carga

.4 Dirección y velocidad del viento

.5 Dirección y velocidad de las corrientes marinas

.6 Dirección y velocidad estimadas de la deriva de los contenedores de carga observados

.7 Estado del mar y altura de las olas

4 Es conveniente, aunque no obligatorio, que cuando un capitán haya informado acerca de un ciclón tropical o de otra tempestad de características peligrosas, se efectúen y se transmitan nuevas observaciones cada hora, si esto es posible, y en todo caso a intervalos de no más de 3 horas, mientras el buque siga expuesto a los efectos de la tempestad.

5 Vientos de fuerza igual o superior a 10 (escala Beaufort) respecto de los cuales no se haya recibido ningún aviso de tempestad. Se hace aquí referencia a tempestades distintas de los ciclones tropicales que se mencionan en el párrafo 2; ante una de estas tempestades, los datos del mensaje serán análogos a los enumerados en dicho párrafo, excluidos los relativos al estado de la mar y a la mar tendida.

6 Temperaturas del aire inferiores a la de congelación con vientos duros que ocasionen una acumulación importante de hielo en las superestructuras:

.1 fecha y hora (tiempo universal coordinado);

.2 temperatura del aire;

.3 temperatura del mar (si es posible determinarla);

.4 fuerza y dirección de viento.

Ejemplos

Hielo

TTT HIELO. GRAN TÉMPANO VISTO A 4506 N, 4410 W, A LAS 0800 UTC. 15 MAYO.

Derrelictos

TTT DERRELICTO. DERRELICTO OBSERVADO CASI SUMERGIDO A 4006 N, 1243 W, A LAS 1630 UTC. 21 ABRIL.

Peligro para la navegación

TTT NAVEGACIÓN. BUQUE FARO ALFA NO ESTÁ EN SU POSICIÓN. 1800 UTC. 3 ENERO.

Ciclón tropical

TTT TEMPESTAD. 0030 UTC. 18 AGOSTO. 2004 N, 11354 E. BARÓMETRO CORREGIDO 994 MILIBARES, TENDENCIA A BAJAR, 6 MILIBARES. VIENTO NW, FUERZA 9, FUERTES CHUBASCOS DE AGUA. MAR TENDIDA GRANDE DEL E. RUMBO 067, 5 NUDOS.

TTT TEMPESTAD. PARECE APROXIMARSE UN HURACÁN. 1300 UTC. 14 SEPTIEMBRE. 2200 N, 7236 W. BARÓMETRO CORREGIDO 29,64 PULGADAS, TENDENCIA A BAJAR, 015 PULGADAS. VIENTO NE, FUERZA 8, CHUBASCOS FRECUENTES. RUMBO 035, 9 NUDOS.

TTT TEMPESTAD. INDICIOS DE QUE SE HA FORMADO UN INTENSO CICLÓN. 0200 UTC. 4 MAYO. 1620 N, 9203 E. BARÓMETRO SIN CORREGIR 753 MILÍMETROS, TENDENCIA A BAJAR, 5 MILÍMETROS. VIENTO S, CUARTA AL SW, FUERZA 5.

RUMBO 300, 8 NUDOS.

TTT TEMPESTAD. TIFÓN AL SUDESTE. 0300 UTC. 12 JUNIO. 1812 N, 12605 E. BARÓMETRO BAJANDO RÁPIDAMENTE. VIENTO N AUMENTANDO.

TTT TEMPESTAD. FUERZA DEL VIENTO 11, SIN AVISO DE TEMPESTAD RECIBIDO. 0300 UTC. 4 MAYO. 4830 N, 30 W. BARÓMETRO CORREGIDO 983 MILIBARES, TENDENCIA A BAJAR, 4 MILIBARES. VIENTO SW, FUERZA 11, ROLANDO. RUMBO 260, 6 NUDOS.

Engelamiento

TTT SERIA FORMACIÓN DE HIELO. 1400 UTC. 2 MARZO. 69 N, 10 W. TEMPERATURA DEL AIRE, 18ºF (-7,8ºC). TEMPERATURA DEL MAR, 29ºF (-1,7ºC). VIENTO NE, FUERZA 8.

Regla 33

Situaciones de socorro: obligaciones y procedimientos

1 El capitán de todo buque que estando en condiciones de prestar ayuda reciba información, de la fuente que sea, al efecto de que hay personas siniestradas en la mar, estará obligado a acudir a toda máquina en su auxilio, informando a éstas de ello o al servicio de búsqueda y salvamento. Si el buque que recibe la alerta de socorro no puede prestar auxilio, o si dadas las circunstancias especiales del caso el capitán estima que es irrazonable o innecesario hacerlo, anotará en el diario de navegación la razón por la cual no acudió en auxilio de las personas siniestradas, teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización informar debidamente de ello a los servicios de búsqueda y salvamento pertinentes. La obligación de prestar auxilio es independiente de la nacionalidad y la condición jurídica de dichas personas y de las circunstancias en que hayan sido encontradas.

1.1 Los Gobiernos Contratantes se coordinarán y colaborarán para garantizar que los capitanes de buques que presten auxilio embarcando a personas en peligro en el mar sean liberados de sus obligaciones con una desviación mínima del buque de su viaje proyectado, siempre que esa liberación de las obligaciones del capitán en virtud de la regla actual no ocasione nuevos peligros para la vida humana en el mar. El Gobierno Contratante responsable de la región de búsqueda y salvamento en la que se preste dicho auxilio asumirá la responsabilidad primordial de que tales coordinación y colaboración se produzcan de modo que los supervivientes auxiliados sean desembarcados del buque que les prestó auxilio y conducidos a un lugar seguro, teniendo en cuenta las circunstancias particulares del caso y las directrices elaboradas por la Organización. En estos casos, los Gobiernos Contratantes tomarán las medidas pertinentes para que ese desembarco tenga lugar tan pronto como sea razonablemente posible

2 El capitán de un buque que se halle en peligro, o el servicio de búsqueda y salvamento pertinente, tras las consultas que pueda efectuar con los capitanes de los buques que respondan a su alerta de socorro, tendrá derecho a requerir auxilio de uno o varios de los buques que, en su opinión o en la del servicio de búsqueda y salvamento, mejor puedan prestarlo, y el capitán o los capitanes de esos buques estarán obligados a atender dicho requerimiento acudiendo a toda máquina en auxilio de las personas siniestradas.

3 Los capitanes de los buques quedarán relevados de la obligación impuesta por el párrafo 1 cuando tengan conocimiento de que sus buques no han sido requeridos y que uno o más buques lo han sido y están atendiendo el requerimiento. La decisión, a ser posible, se comunicará a los demás buques y al servicio de búsqueda y salvamento.

4 El capitán de un buque quedará relevado de la obligación impuesta por el párrafo 1 y, si su buque ha sido requerido, de la obligación impuesta por el párrafo 2, en el momento en que las personas siniestradas, el servicio de búsqueda y salvamento o el capitán de otro buque que haya llegado ya al lugar en que se encuentran dichas personas le informen de que el auxilio ya no es necesario.

5 Las disposiciones de la presente regla no van en menoscabo de lo dispuesto en el Convenio para la unificación de ciertas reglas en materia de auxilio y salvamento marítimos, firmado en Bruselas el 23 de septiembre de 1910, especialmente en lo que respecta a la obligación de prestar asistencia, según estipula el artículo 11 de dicho Convenio.315

6 Los capitanes de los buques que hayan embarcado a personas en peligro en el mar tratarán a esas personas con humanidad, conforme a la capacidad y las limitaciones del buque.

Regla 34

Navegación segura y evitación de situaciones peligrosas

1 Antes de hacerse a la mar, el capitán se cerciorará de que el viaje previsto se ha planificado utilizando las cartas y publicaciones náuticas adecuadas de la zona apropiada y teniendo en cuenta las directrices y recomendaciones elaboradas por la Organización.316

2 El plan de viaje describirá una derrota en la que:

.1 se tengan en cuenta todos los sistemas de organización del tráfico;

.2 se disponga de suficiente espacio en la mar para asegurar el tránsito seguro del buque durante el viaje;

.3 se prevean todos los peligros para la navegación conocidos y las condiciones meteorológicas adversas; y

.4 se tengan en cuenta las medidas de protección del medio marino aplicables y se eviten, siempre que sea factible, acciones y actividades que puedan ocasionar daños al medio ambiente.

Regla 34-1

Facultades discrecionales del capitán

Ni el propietario, el fletador, ni la compañía que explote el buque, según se define en la regla IX/1, ni cualquier otra persona, pondrán impedimentos o restricciones al capitán del buque para que adopte o ejecute cualquier decisión que, según su criterio profesional, sea necesaria para la seguridad de la vida humana en el mar y la protección del medio marino.

315 Convenio Internacional sobre Salvamento Marítimo, 1989, hecho en Londres el 28 de abril de 1989, el cual entró en vigor el 14 de julio de 1996

316 Véanse las Directrices para la planificación del viaje, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.893(21).

Regla 35

Empleo indebido de las señales de socorro

Está prohibido el empleo de señales internacionales de socorro, salvo para indicar que una persona está en peligro, y el empleo de cualquier señal que pudiera ser confundida con una señal internacional de socorro.

APÉNDICE

REGLAS SOBRE LA ADMINISTRACIÓN, EL FUNCIONAMIENTO Y LA FINANCIACIÓN DEL SERVICIO DE VIGILANCIA DE HIELOS EN EL ATLÁNTICO NORTE

1 A los efectos de las presentes reglas regirán las siguientes definiciones:

.1 Estación de hielos: el periodo anual comprendido entre el 15 de febrero y el 1 de julio.

.2 Región de témpanos patrullada por el servicio de vigilancia de hielos: los límites sudeste, sur y sudoeste de la región de témpanos próxima a los Grandes Bancos de Terranova.

.3 Rutas que pasen por las regiones de témpanos patrulladas por el servicio de vigilancia de hielos:

.3.1 las rutas entre los puertos de la costa atlántica del Canadá (incluidos los puertos interiores accesibles desde el Atlántico Norte a través del Estrecho de Canso y el Estrecho de Cabot) y los puertos de Europa, Asia o África accesibles desde el Atlántico Norte a través del Estrecho de Gibraltar o por el norte de éste (salvo las rutas que pasen al sur de los límites extremos de los hielos de todo tipo);

.3.2 las rutas que pasen por el Cabo Race (Terranova) entre los puertos de la costa atlántica del Canadá (incluidos los puertos interiores accesibles desde el Atlántico Norte a través del Estrecho de Canso y el Estrecho de Cabot), al oeste del Cabo Race (Terranova), y los puertos de la costa atlántica del Canadá situados al norte del Cabo Race (Terranova);

.3.3 las rutas entre los puertos de las costas atlánticas y del Golfo de los Estados Unidos de América (incluidos los puertos interiores accesibles desde el Atlántico Norte a través del Estrecho de Canso y el Estrecho de Cabot) y los puertos de Europa, Asia o África accesibles desde el Atlántico Norte a través del Estrecho de Gibraltar o por el norte de éste (salvo las rutas que pasen al sur de los límites extremos de los hielos de todo tipo);

.3.4 las rutas que pasen por el Cabo Race (Terranova) entre los puertos de las costas atlánticas y del Golfo de los Estados Unidos de América (incluidos los puertos interiores accesibles desde el Atlántico Norte a través del Estrecho de Canso y el Estrecho de Cabot) y los puertos de la costa atlántica del Canadá situados al norte del Cabo Race (Terranova);

.4 Límites extremos de los hielos de todo tipo: en el Atlántico Norte, los definidos por una línea que une los puntos siguientes:

A	-	42º 23',00N, 59º 25',00W	J	-	39º 49,00'N, 41º 00',00W
B	-	41º 23',00N, 57º 00',00W	K	-	40º 39',00N, 39º 00',00W
C	-	40º 47',00N, 55º 00',00W	L	-	41º 19',00N, 38º 00',00W
D	-	40º 07',00N, 53º 00',00W	M	-	43º 00',00N, 37º 27',00W
E	-	39º 18',00N, 49º 39',00W	N	-	44º 00',00N, 37º 29',00W
F	-	38º 00',00N, 47º 35',00W	O	-	46º 00',00N, 37º 55',00W
G	-	37º 41',00N, 46º 40',00W	P	-	48º 00',00N, 38º 28',00W
H	-	38º 00',00N, 45º 33',00W	Q	-	50º 00',00N, 39º 07',00W
I	-	39º 05',00N, 43º 00',00W	R	-	51º 25',00N, 39º 45',00W.

.5 Administración y funcionamiento: el mantenimiento, la administración y el funcionamiento del servicio de vigilancia de hielos, incluida la difusión de la información que éste proporcione;

.6 Gobierno contribuyente: Gobierno Contratante que se compromete a contribuir a sufragar los gastos del Servicio de vigilancia de hielos de conformidad con las presentes reglas.

2 Todo Gobierno Contratante especialmente interesado en estos servicios y cuyos buques pasen por la región de témpanos durante la estación de hielos se compromete a contribuir al Gobierno de los Estados Unidos de América con su parte proporcional de los gastos de administración y funcionamiento del servicio de vigilancia de hielos. La contribución al Gobierno de los Estados Unidos de América estará determinada por la relación entre el arqueo bruto anual medio de los buques de ese Gobierno contribuyente que hayan pasado por la región de témpanos patrullada por el servicio de vigilancia de hielos durante las tres estaciones de hielos anteriores y el arqueo bruto anual medio combinado del conjunto de los buques que hayan pasado por la región de témpanos patrullada por el servicio de vigilancia de hielos durante las tres estaciones de hielos anteriores.

3 Todas las contribuciones se calcularán multiplicando la relación descrita en el párrafo 2 por el promedio del gasto anual real que haya representado para los Gobiernos de los Estados Unidos de América y del Canadá la administración y el funcionamiento de los servicios de vigilancia de hielos durante los tres años anteriores. Dicha relación se calculará para cada año y se expresará en forma de una cuota a tanto alzado por año.

4 Todo Gobierno contribuyente tiene el derecho de modificar o suspender su contribución, pudiendo los demás Gobiernos interesados comprometerse a contribuir a los gastos ocasionados por esa decisión. El Gobierno contribuyente que haga uso de ese derecho seguirá siendo responsable de la contribución que le corresponda hasta el 1 de septiembre siguiente a la fecha en que haya notificado su intención de modificar o suspender su contribución. Para poder acogerse a ese derecho, deberá notificar su decisión al Gobierno administrador por lo menos seis meses antes de la fecha antedicha del 1 de septiembre.

5 Todo Gobierno contribuyente notificará el compromiso adquirido en virtud de lo dispuesto en el párrafo 2 al Secretario General, quien lo notificará a todos los Gobiernos Contratantes.

6 El Gobierno de los Estados Unidos de América facilitará anualmente a cada Gobierno contribuyente un estado de cuentas en el que figure el gasto total de los Gobiernos de los Estados Unidos de América y del Canadá en administración y funcionamiento del servicio de vigilancia de hielos para ese año y el promedio porcentual de los últimos tres años correspondiente a cada Gobierno contribuyente.

7 El Gobierno administrador publicará cuentas anuales en las que figurarán: los gastos realizados por los gobiernos que prestan el servicio durante los últimos tres años y el arqueo bruto total de los buques que hayan utilizado el servicio durante los últimos tres años. Las cuentas serán públicas. Después de haber recibido el estado de cuentas, los Gobiernos contribuyentes dispondrán de un plazo de tres meses para solicitar información más detallada sobre el coste de la administración y el funcionamiento del servicio de vigilancia de hielos, si así lo desean.

8 Las presentes reglas empezarán a regir en la estación de hielos de 2002

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES AL CAPÍTULO V

1 Regla V/18.8 del Convenio SOLAS – Prueba anual de funcionamiento del registrador de datos de la travesía (RDT) y del registrador de datos de la travesía simplificado (RDT-S)

La prueba anual de funcionamiento del RDT (o RDT-S) se realizará dentro del "intervalo" del reconocimiento anual/periódico/de renovación en virtud del Sistema armonizado de reconocimientos y certificación (SARC), pero a más tardar en la fecha de ultimación delreconocimiento para el refrendo/renovación del certificado pertinente.

Fuente: MSC.1/Circ.1576

2 Regla V/18.9 del Convenio SOLAS – Prueba anual de funcionamiento del sistema de identificación automática (SIA)

La prueba anual de funcionamiento del SIA se realizará dentro del "intervalo" del reconocimiento anual/periódico/de renovación en virtud del Sistema armonizado de reconocimientos y certificación (SARC), pero a más tardar en la fecha de ultimación del reconocimiento para el refrendo/renovación del certificado pertinente.

Fuente: MSC.1/Circ.1576

3 Regla V/19 Requisitos de instalación para sistemas y equipos de navegación a bordo

3.1 En la regla V/19 del Convenio SOLAS se prescribe lo siguiente sobre la instalación de dispositivos medidores de la velocidad y la distancia:

.1 todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 300 y los buques de pasaje, independientemente de su tamaño, estarán equipados con un dispositivo medidor de la velocidad para indicar la velocidad en el agua (regla V/19.2.3.4 del Convenio SOLAS); y

.2 todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 50 000 tendrán un dispositivo medidor de la velocidad para indicar la velocidad con respecto al fondo en dirección de proa y de través (regla V/19.2.9.2 del Convenio SOLAS).

3.2 Como se indica en el párrafo .1 anterior, en el Convenio SOLAS se prescribe que todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 50 000 estén equipados con un dispositivo medidor de la velocidad y la distancia que cumpla lo dispuesto en la regla V/19.2.3.4, y, además, con un dispositivo medidor de la velocidad y la distancia que cumpla lo dispuesto en la regla V/19.2.9.2.

3.3 El Comité de Seguridad Marítima, en su 90º periodo de sesiones (16 a 25 de mayo de 2012), teniendo en cuenta el asesoramiento proporcionado por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 57º periodo de sesiones (6 a 10 de junio de 2011), acordó que lo dispuesto en estas dos reglas se debería cumplir

mediante dos dispositivos distintos, es decir, un dispositivo medidor e indicador de la velocidad y la distancia que pueda medir la velocidad en el agua, y un dispositivo medidor e indicador de la velocidad y la distancia distinto que pueda medir la velocidad con respecto al fondo en dirección de proa y de través.

Fuente: MSC.1/Circ.1429

4 REGLA 22 – Visibilidad desde el puente de navegación

En el caso de las transformaciones de petroleros de casco sencillo en petroleros de doble casco o en graneleros, el buque debería mantener el grado de visibilidad que tuviera en la condición de lastre antes de la transformación al término de ésta. Cuando la transformación comporte la modificación de la disposición de la estructura que se haya utilizado para determinar la visibilidad mínima desde el puente de conformidad con lo dispuesto en la regla V/22 del Convenio SOLAS, dicha transformación debería cumplir la citada regla.

Fuente: MSC-MEPC.2/Circ.10

5 Regla V/22.1.6 Visibilidad desde el puente de navegación

5.1 Se cumplirán las prescripciones de la regla V/22.1.6 del Convenio SOLAS cuando:

.1 no se obstruya la línea de visión que va desde el alerón del puente más una distancia que corresponda a la distancia razonable y segura a la que pueda asomarse un marino por el extremo del alerón del puente, la cual no debe necesariamente ser más de 400 mm, hasta un punto situado directamente en vertical bajo la manga máxima con el buque a su calado máximo de navegación marítima; o

.2 sea visible la superficie del mar a lo largo de la totalidad de la eslora del buque, con el buque a su calado máximo de navegación marítima, desde el extremo del alerón del puente, a una distancia transversal que supere a la manga máxima en 500 mm o más.

5.2 Se adjunta asimismo un esquema en el que se muestran las interpretaciones unificadas.

5.3 Para ciertos tipos de buque, como los remolcadores, los buques de suministro mar adentro, los buques de rescate, los buques de trabajo (por ejemplo, los buques grúa), etc., a fin de cumplir lo prescrito en la regla V/22.1.6 del Convenio SOLAS, los alerones del puente deberían extenderse, como mínimo, hasta un punto desde el cual sea visible la superficie del mar a lo largo de la totalidad de la eslora del buque, con el buque a su calado máximo de navegación marítima, a una distancia transversal de 1 500 mm de la manga máxima. Si se modifica el tipo de buque por otro distinto de aquéllos a los que se refiere el presente párrafo, la interpretación que figura aquí ya no se aplicaría.

5.4 Podrá aceptarse el empleo de un sistema de cámara remota en los buques

de proyecto no tradicional, distintos de los mencionados en el párrafo 3 supra, como medio para poder ver el costado del buque desde el alerón del puente, siempre que se cumpla lo siguiente:

- el sistema de cámara remota instalado sea redundante desde el disyuntor hasta la cámara y la pantalla, incluidos los cables de comunicaciones; es decir, el sistema debe proveer a ambos lados del buque redundancia de lo que sigue:

  - los cables del suministro eléctrico y los disyuntores que van desde el cuadro de distribución principal hasta la cámara y la pantalla;

  - la cámara;

  - la pantalla;

  - las líneas de transmisión desde la cámara hasta la pantalla; y

  - los componentes correspondientes a estas líneas y cables;

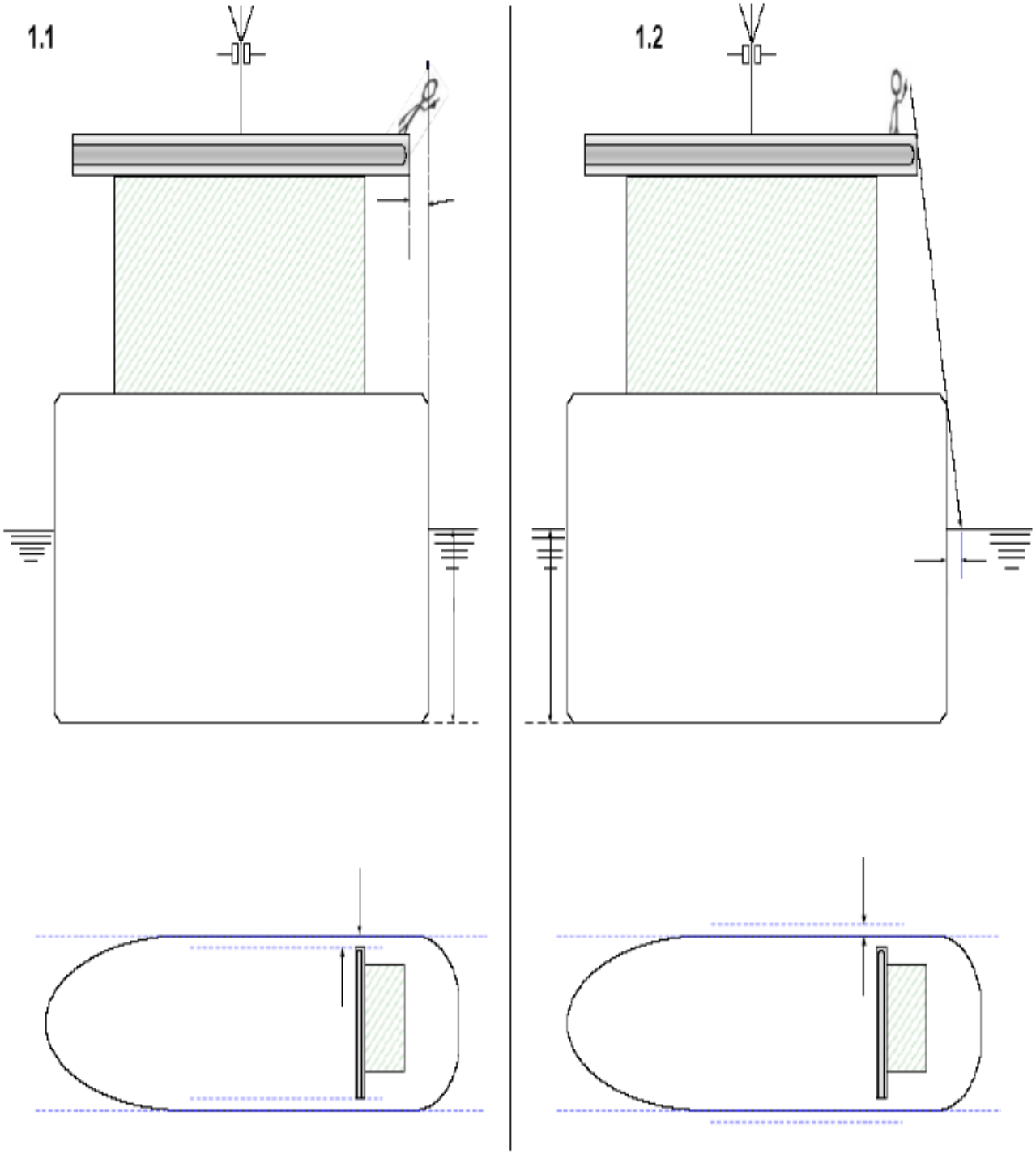
- el sistema de cámara remota se alimenta del suministro principal de energía eléctrica del buque y no necesita del suministro de energía eléctrica de emergencia;

- el sistema de cámara remota puede funcionar ininterrumpidamente en las condiciones medioambientales que se indican en la prescripción unificada E10;

- la panorámica que facilita el sistema de cámara remota cumple lo estipulado en la regla V/22.1.6 y puede visualizarse también en los emplazamientos en los que puede ser necesario maniobrar el buque;

- el observador puede ver del través el borde superior del costado del buque desde los emplazamientos en los que puede ser necesario maniobrar el buque.

Fuente: MSC.1/Circ.1350/Rev.1



6 Regla V/23 medios para el transbordo de prácticos

En relación con la fecha de instalación del equipo y los medios para el transbordo de prácticos estipulada en el párrafo 1.2 de dicha regla se aprobó la siguiente interpretación unificada:

6.1 en el caso de los buques cuyo contrato de construcción se firme el 1 de julio

de 2012 o posteriormente, o, en ausencia de contrato, construidos el 1 de julio de 2012 o posteriormente, la expresión "instalados el 1 de julio de 2012, o posteriormente" se refiere a toda instalación que se realice en el buque; y

6.2 en el caso de los buques que no sean los descritos en el apartado .1 supra, "instalados el 1 de julio de 2012, o posteriormente" significa que la fecha contractual de entrega del sistema al buque, en su totalidad o en relación con los distintos elementos del mismo, según proceda, sea el 1 de julio de 2012 o posteriormente o, en ausencia de fecha contractual de entrega, el sistema entregado al buque de manera efectiva, en su totalidad o en relación con los distintos elementos del mismo, el 1 de julio de 2012, o posteriormente. Esto no se aplica al equipo y los medios previstos en el párrafo 1.4 de la regla V/23.

Fuente: MSC.1/Circ.1375/Rev.1

7 Regla V/23.3.3 Medios seguros y cómodos de acceso al buque y de salida de éste para el transbordo de prácticos.

Los apartados 1 y 2 de la regla V/23.3.3 del Convenio SOLAS tratan de dos medios distintos y diferenciados: el primero en el caso de que solamente se proporcione una escala de práctico, y el segundo cuando se proporcione "una escala real en combinación con la escala de práctico".

7.1 En la regla V/23.3.3.1 del Convenio SOLAS se prescribe una instrucción operacional que limita la altura por la que se debe trepar a 9 m como máximo con una sola escala, independientemente del asiento o de la escora del buque.

7.2 La regla V/23.3.3.2 del Convenio SOLAS y la sección 3 de la resolución A.1045(27) se aplican a "una escala real en combinación con la escala de práctico" como "medios seguros y cómodos de acceso al buque y de salida de éste", en cuyo caso no se aplica la prescripción de la escora de 15º.

Fuente: MSC.1/Circ.1495/Rev.1

.

Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, SOLAS 1974

CAPÍTULO VI

TRANSPORTE DE CARGAS Y COMBUSTIBLES LÍQUIDO

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO VI-TRANSPORTE DE CARGAS Y COMBUSTIBLES LÍQUIDO ... 648

TABLA DE CONTENIDO 649

LISTA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO VI DEL SOLAS.....650

PARTE A – DISPOSICIONES GENERALIDADES 652

Regla 1-Ámbito de aplicación 652

Regla 1-1-Definiciones 652

Regla 1-2-Prescripciones aplicables al transporte de cargas sólidas a granel que no sean grano.....653

Regla 2-Información sobre la carga.....653

Regla 3-Equipo analizador de oxígeno y detector de gas 655

Regla 4-Utilización de plaguicidas en los buques.....655

Regla 5-Estiba y sujeción 656

Regla 5-1-Hojas informativas sobre la seguridad de los materiales 657

Regla 5-2-Prohibición de mezclar cargas líquidas a granel y de los procesos de producción durante la travesía en el mar 657

PARTE B – DISPOSICIONES ESPECIALES APLICABLES A LAS CARGAS SÓLIDAS A GRANEL..... 659

Regla 6-Aceptabilidad para el embarque 659

Regla 7-Embarque, desembarque y estiba de cargas solidas a granel 659

PARTE C – TRANSPORTE DE GRANO 661

Regla 8-Definiciones 661

Regla 9-Prescripciones relativas a los buques de carga que transporten.....661

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO VI SOLAS

Fecha de adopción	Resolución	Fecha de entrada en vigor	Reglas	Resolución Adopción DIMAR	Fecha	Temática
1/11/1974		25/05/1980		Ley 8 - 1980	04/02/1980	Se crea el Convenio SOLAS
17/02/1978	Conferencia Protocolo 1978	1/05/1981				Se agrega el protocolo del 1978 al SOLAS
20/11/1981	MSC.1(XLV)	1/09/1984	1, Part B/ Sec.V/(A), (B)(a)(ii)	729	29/10/2020	Disposiciones generales, Calculo de los momentos escorantes supuestos
23/05/1991	Res.MSC.22(59)	01/01/1994	1~9 (Revisado por completo)	729	29/10/2020	El título y texto del capítulo VI se sustituye
09/12/1994	Res.MSC.42(64)	01/07/1996	2.1, 5.6	729	29/10/2020	Información sobre la carga, Estiba y sujeción
29/11/1995	SOLAS/CONF.3/46	01/07/1997	5.6	729	29/10/2020	Estiba y sujeción
04/06/1996	Res.MSC.47(66)	01/07/1998	2.2,7	729	29/10/2020	Información sobre la carga, Estiba de la carga granel
20/05/1998	Res.MSC.69(69)	01/07/2002	5.6	729	29/10/2020	Estiba y sujeción
24/05/2002	Res.MSC.123(75)	01/01/2004	2,5, 6	729	29/10/2020	Información sobre la carga, Estiba y sujeción, Aceptabilidad para el embarque
20/05/2005	Res.MSC.194(80), Anexo 2	01/01/2009	7	729	29/10/2020	Embarque, desembarque y estiba de cargas a granel

12/10/2007	Res.MSC.239(83)	01/07/2009	5-1	729	29/10/2020	Hojas informativas sobre la seguridad de los materiales
04/12/2008	MSC.269(85), Anexo 2	01/01/2011	1-1,1-2,2,3,6,7	729	29/10/2020	Definiciones, Prescripciones aplicables al transporte de cargas sólidas a granel que no sean grano, Información sobre la carga, Equipo analizador de oxígeno y detector de gas, Aceptabilidad para el embarque, Embarque, desembarque y estiba de cargas a granel
05/06/2009	Res.MSC.282(86)	01/01/2011	1, 5-1	729	29/10/2020	Ámbito de aplicación, Hojas informativas sobre la seguridad de los materiales
24/05/2012	Res.MSC.325(90)	01/01/2014	5-2(nuevo)	729	29/10/2020	Prohibición de mezclar cargas líquidas a granel y de los procesos de producción durante la travesía en el mar
21/09/2014	MSC.380(94)	01/07/2016	2	729	29/10/2020	Información sobre la carga

CAPÍTULO VI - TRANSPORTE DE CARGAS Y COMBUSTIBLES LÍQUIDO

PARTE A – DISPOSICIONES GENERALIDADES

Regla 1

Ámbito de aplicación

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente capítulo regirá el transporte de cargas (excepto líquidos y gases a granel y los aspectos del transporte ya tratados en otros capítulos) que, debido a los riesgos particulares que entrañan para los buques y las personas a bordo, puedan requerir precauciones especiales en todos los buques a los que se apliquen las presentes reglas y en los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500 toneladas. Sin embargo, si la Administración considera que el viaje se efectúa en aguas abrigadas y en condiciones que hacen irrazonable o innecesaria la aplicación de cualquiera de las prescripciones que figuran en las partes A o B del presente capítulo, podrá adoptar otras medidas eficaces para garantizar la seguridad exigida respecto de los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500 toneladas.

2 Como complemento de lo dispuesto en las partes A y B del presente capítulo, cada Gobierno Contratante se asegurará de que se facilita la información adecuada sobre las cargas y la estiba y sujeción de las mismas, especificando, en particular, las precauciones necesarias para el transporte sin riesgo de tales cargas.317

Regla 1-1

Definiciones

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

1 *Código IMSBC:* Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (IMSBC), adoptado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.268(85), según sea enmendado por la Organización, siempre que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio, relativo a los procedimientos de enmienda aplicables al anexo, salvo el capítulo I.

2 *Carga sólida a granel:* cualquier carga no líquida ni gaseosa constituida por

317 Véanse los documentos siguientes:
1 código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga, aprobado por la Organización;
2 código de prácticas de seguridad para buques que transporten cubertadas de madera, aprobado por la Organización; y
3 código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (Código IMSBC), adoptado por la Organización mediante la resolución MSC.268(85), enmendado por la resolución MSC.318(89).

una combinación de partículas, gránulos o trozos más grandes de materias, generalmente de composición homogénea, y que se embarca directamente en los espacios de carga del buque sin utilizar para ello ningún elemento intermedio de contención.

Regla 1-2

Prescripciones aplicables al transporte de cargas sólidas a granel que no sean grano

El transporte de cargas sólidas a granel que no sean grano se ajustará a las disposiciones pertinentes del Código IMSBC.318

Regla 2

Información sobre la carga

1 El expedidor facilitará al capitán o a su representante información apropiada sobre la carga con tiempo suficiente antes del embarque para que puedan tomarse las precauciones necesarias para su estiba adecuada y su transporte sin riesgo. Tal información319 se confirmará por escrito320 y mediante los oportunos documentos de expedición antes de embarcar la carga en el buque.

2 La información sobre la carga deberá incluir:

.1 en el caso de la carga general y de la transportada en unidades de carga, una descripción general de la carga, la masa bruta de la carga o de las unidades de carga y las propiedades especiales de la carga que sean pertinentes; A los efectos de la presente regla se proporcionará la información sobre la carga exigida en la sección 1.9 del Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga aprobado por la organización mediante la resolución A.714(17), en la forma en que pueda ser enmendada. Cualquiera de estas enmiendas de la sección 1.9 será aprobada, entrará en vigor y se hará efectiva de conformidad con las disposiciones del articulo VIII del presente Convenio, relativas a los procedimientos de enmienda del anexo, salvo el capítulo I.

.2 en el caso de las cargas sólidas a granel, la información prescrita en la sección 4 del Código IMSBC."

3 Antes de embarcar unidades de carga a bordo de un buque, el expedidor se cerciorará de que la masa bruta de dichas unidades coincide con la masa bruta

318 Véase la Interpretación de las prescripciones de estiba y segregación del Código IMSBC para las briquetas de lignito y el carbón en relación con las "zonas calientes" (MSC.1/Circ.1351).
319 Véase la circular MSC/Circ.663: Formulario de información sobre la carga.
320 La referencia a “documentos” en la presente regla no excluye la utilización de técnicas de transmisión para el tratamiento electrónico de datos (TED) y el intercambio electrónico de datos (IED) como complemento de la documentación impresa.

declarada en los documentos de embarque.

4 En el caso de la carga transportada en un contenedor,321 con la salvedad de los contenedores transportados sobre un chasis o en un remolque cuando dichos contenedores sean conducidos a o desde un buque de transbordo rodado que efectúe viajes internacionales cortos, según las definiciones que figuran en la regla III/3, el expedidor verificará la masa bruta de conformidad con lo dispuesto con lo dispuesto en el párrafo 2.1 de la presente regla, por uno de los dos métodos siguientes:

.1 pesar el contenedor lleno utilizando un equipo calibrado y certificado; o

.2 pesar todos los bultos y elementos de carga, incluyendo la masa de las paletas, la madera de estiba y demás material de sujeción que se cargue en el contenedor y añadiendo la masa de la tara del contenedor a la suma de cada masa, por medio de un método certificado aprobado por la autoridad competente del Estado en el que se haya efectuado la arrumazón del contenedor.

5 El expedidor de un contenedor se asegurará de que la masa bruta verificada322 consta en el documento de expedición. El documento de expedición:

.1 estará firmado por una persona debidamente autorizada por el expedidor; y

.2 se presentará al capitán o a su representante y al representante de la terminal con suficiente antelación, según lo exija el capitán o su representante, para que pueda utilizarse al elaborar el plano de estiba del buque. 323

6 Si en el documento de expedición del contenedor lleno no se indica la masa bruta verificada y el capitán o su representante y el representante de la terminal no han obtenido la masa bruta verificada del contenedor lleno, éste no se embarcará en el buque.

Regla 3

---

321 Debería considerarse que el significado del término "contenedor" es el mismo que el que se define y aplica en el Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores (Convenio CSC), 1972, enmendado, teniendo en cuenta las Directrices para la aprobación de contenedores para instalaciones mar adentro manipulados en mar abierta (MSC/Circ.860) y las Recomendaciones revisadas relativas a la interpretación y aplicación uniformes del Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972, enmendado (CSC.1/Circ.138/Rev.1).

322 Véanse las Directrices relativas a la masa bruta verificada de los contenedores con carga (MSC.1/Circ.1475).

323 Este documento puede presentarse mediante las técnicas de transmisión que utilizan el tratamiento electrónico de datos (EDP) o el intercambio electrónico de datos (EDI). La firma puede ser una firma electrónica o puede sustituirse por el nombre, en letras mayúsculas, de la persona autorizada a firmar el documento.

Equipo analizador de oxígeno y detector de gas

1 Cuando se transporte a granel una carga que pueda emitir un gas tóxico o inflamable, o causar que se agote el oxígeno en el espacio de carga, se dispondrá un instrumento apropiado para medir la concentración de gas o de oxígeno en el aire, acompañado de instrucciones detalladas sobre el modo de utilizarlo. Dicho instrumento habrá de ser satisfactorio a juicio de la Administración.

2 La Administración tomará medidas para que las tripulaciones de los buques reciban formación sobre el uso de tales instrumentos.

Regla 4

*Utilización de plaguicidas en los buques***324**

1 Se tomarán precauciones apropiadas de seguridad cuando se utilicen plaguicidas en los buques, especialmente si se trata de fumigar.



324 Remítase a:

.1 las Recomendaciones revisadas sobre el uso seguro de pesticidas en los buques (MSC.1/Circ.1358);

.2 las Recomendaciones sobre el uso seguro de pesticidas en los buques, aplicables a la fumigación de bodegas de carga (MSC.1/Circ.1264, en su forma enmendada); y

.3 las Recomendaciones revisadas sobre el uso seguro de pesticidas en los buques, aplicables a la fumigación de las unidades de transporte de carga (MSC.1/Circ.1361, sustituida por MSC.1/Circ.1361/Rev.1).

Regla 5

Estiba y sujeción

1 La carga, las unidades de carga[325][326] y las unidades de transporte transportadas[327][328] en cubierta o bajo cubierta se embarcarán, estibarán y sujetarán de modo apropiado para impedir, en la medida de lo posible, durante todo el viaje que el buque y las personas a bordo sufran daños o corran riesgos y que la carga caiga al mar.

2 La carga, unidades de carga y unidades de transporte irá arrumada y sujeta dentro de dichas unidades de modo apropiado para impedir durante todo el viaje que el buque y las personas a bordo sufran daños o corran riesgos.

3 Se tomarán precauciones apropiadas durante el embarque y el transporte de cargas pesadas y de cargas de dimensiones anormales para garantizar que el buque no sufra daños estructurales y para mantener una estabilidad adecuada durante todo el viaje.

4 Se tomarán precauciones apropiadas durante el embarque y el transporte de unidades de carga y unidades de transporte en buques de transbordo rodado, especialmente con respecto a los medios de sujeción[329] a bordo de tales buques y en las unidades de carga y unidades de transporte, y a la resistencia de los puntos y trincas de sujeción.

---

325 (DGMM) Véase el Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga, adoptado por la Organización mediante la resolución A.714(17), enmendada por las Circulares MSC/Circ.664, MSC/Circ.691, MSC/Circ.740, MSC/Circ.812, MSC/Circ.1026 y MSC/Circ.1352.

326 La circular MSC.1/Circ.1352 adoptada el 30 de junio de 2010, aplica enmiendas al Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga (Código ESC) en su totalidad a los buques portaconedores cuya quilla se haya colocado el 1 de enero de 2015, y a los existentes cuya quilla haya sido colocada antes del 1 de enero de 2015 las secciones 4.4, 7.1, 7.3 y 8, además de los principios de orientación de las secciones 6 y 7.2.

327 (DGMM) Véase el Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga, adoptado por la Organización mediante la resolución A.714(17), enmendada por las Circulares MSC/Circ.664, MSC/Circ.691, MSC/Circ.740, MSC/Circ.812, MSC/Circ.1026 y MSC/Circ.1352.

328 La circular MSC.1/Circ.1352 adoptada el 30 de junio de 2010, aplica enmiendas al Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga (Código ESC) en su totalidad a los buques portaconedores cuya quilla se haya colocado el 1 de enero de 2015, y a los existentes cuya quilla haya sido colocada antes del 1 de enero de 2015 las secciones 4.4, 7.1, 7.3 y 8, además de los principios de orientación de las secciones 6 y 7.2.

329 Véase las Directrices sobre medios de sujeción para el transporte de vehículos de carretera en buques de transbordo rodado (Resolución A.581(14)), enmendadas por las circulares MSC/Circ.812 y MSC.1/Circ.1355.

5 Una vez cargados, los contenedores de carga no deberán exceder del peso bruto máximo indicado en la placa de aprobación relativa a la seguridad, prescrita en el Convenio sobre seguridad de los contenedores (CSC) enmendado. 330

6 Todas las cargas que no sean cargas sólidas o líquidas a granel, las unidades de carga y las unidades de transporte, se cargarán, estibarán y sujetarán durante el viaje con arreglo al Manual de sujeción de la carga aprobado por la Administración. En los buques de carga rodada, según éstos se definen en la regla II-2/3.41, la sujeción de tales cargas, unidades de carga y unidades de transporte, de conformidad con el Manual de sujeción de la carga, se efectuará antes de que el buque salga del muelle. El Manual de sujeción de la carga se elaborará de acuerdo con normas de un nivel equivalente, como mínimo, a las de las directrices pertinentes elaboradas por la Organización.331

Regla 5-1

Hojas informativas sobre la seguridad de los materiales

Los buques que transporten hidrocarburos o combustible líquido, según se definen éstos en la regla 1 del Anexo 1 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978, dispondrán de hojas informativas sobre la seguridad de los materiales, basadas en las recomendaciones elaboradas por la Organización332·333, previamente al embarque de dichos hidrocarburos como carga a granel o a la toma del combustible líquido.

Regla 5-2

Prohibición de mezclar cargas líquidas a granel y de los procesos de producción durante la travesía en el mar

1 Está prohibida la mezcla física de cargas líquidas a granel durante la travesía en el mar. Por mezcla física se entiende el proceso mediante el cual se utilizan las bombas y tuberías de carga del buque para hacer circular internamente dos o más cargas distintas a fin de obtener una carga con una designación de producto

330 Véase el Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972 (enmendado en 1993 sin entrada en vigor de las enmiendas), enmendado por la resolución MSC.310(88).

331 Véase las Directrices revisadas para la elaboración del Manual de sujeción de la carga (MSC.1/Circ.1353/Rev.1).

332 Véanse las Recomendaciones relativas a las hojas informativas sobre la seguridad de los materiales (MSDS) para las cargas de hidrocarburos que figuran en el Anexo I del Convenio MARPOL y el combustible líquido, adoptadas por la Organización mediante la resolución MSC.286(86), en la forma en que pueda ser enmendada.

333 Véase las Orientaciones para la provisión de hojas informativas sobre la seguridad de los materiales cuando se transportan hidrocarburos o combustible líquido, de conformidad con la regla VI/5-1 del Convenio SOLAS (MSC.1/Circ.1303).

diferente. La presente prohibición no impide que el capitán trasiegue carga si así lo requiriera la seguridad del buque o la protección del medio marino.

2 La prohibición establecida en el párrafo 1 no se aplica a la mezcla de los productos que se utilicen en la búsqueda y explotación de los recursos minerales de los fondos marinos a bordo de los buques empleados para facilitar dichas operaciones.

3 Está prohibido todo proceso de producción a bordo de los buques durante la travesía en el mar. Por proceso de producción se entiende toda operación voluntaria por la que se produzca una reacción química entre la carga de un buque y cualquier otra sustancia o carga.

4 La prohibición establecida en el párrafo 3 no se aplica a los procesos de producción de las cargas que se utilizan a bordo para la búsqueda y explotación de los recursos minerales de los fondos marinos con el fin de facilitar tales operaciones.334

334 Véanse las Directrices para el transporte y manipulación en buques de apoyo mar adentro de cantidades limitadas de sustancias líquidas a granel potencialmente peligrosas o nocivas (resolución A.673(16), enmendada).

PARTE B – DISPOSICIONES ESPECIALES APLICABLES A LAS CARGAS SÓLIDAS A GRANEL

Regla 6

Aceptabilidad para el embarque

1 Antes de embarcar carga sólida a granel, el capitán deberá disponer de información completa sobre la estabilidad del buque y la distribución de la carga en las condiciones de carga normales. El método para facilitar esa información habrá de ser satisfactorio a juicio de la Administración.[335] [336]

Regla 7

Embarque, desembarque y estiba de cargas solidas a granel[337]

1 A los efectos de la presente regla, por representante de la terminal se entiende una persona designada por la terminal u otra instalación en la que el buque esté efectuando operaciones de carga y descarga, que es responsable de las operaciones realizadas por dicha terminal o instalación en lo que respecta al buque en cuestión.

2 Para que el capitán pueda evitar que la estructura del buque sufra esfuerzos excesivos, se llevará a bordo un cuadernillo escrito en un idioma que conozcan los oficiales del buque responsables de las operaciones de carga. Si dicho idioma no fuera el inglés, el buque estará provisto de un cuadernillo traducido a ese idioma. El cuadernillo incluirá, como mínimo:

.1 los datos sobre estabilidad prescritos en la regla II-1/5-1;

.2 la capacidad y el régimen de lastrado y deslastrado;

.3 la carga máxima admisible por unidad de superficie del techo del doble fondo;

---

335 Véase la regla II-1/5-1 del SOLAS relativa a la información sobre estabilidad que se facilitará al capitán.

336 Véase la resolución A.749(18), enmendada por la resolución MSC.75(69): Código de estabilidad sin avería para todos los tipos de buques regidos por los instrumentos de la OMI y Código IS 2008; en lo referente a los criterios sobre estabilidad al estado intacto para buques de pasaje y de carga, y el criterio de viento y balance intenso (criterio meteorológico).

337 Véase el Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros (Código de carga y descarga de graneleros), adoptado por la Organización mediante la resolución A.862(20), enmendado por MSC.304(87) tal y como se enmienda. Véanse también la Circular MSC/Circ.1160 enmendada por la MSC.1/Circ.1356 – Manual de embarque y desembarque de cargas sólidas a granel para representantes de terminales y la Circular MSC.1/Circ.1357 – Consideraciones adicionales para la seguridad de las operaciones de carga de los graneleros.

.4 la carga máxima admisible por bodega;

.5 instrucciones generales sobre carga y descarga relativas a la resistencia de la estructura del buque, incluida toda limitación en cuanto a las condiciones de explotación más desfavorables durante las operaciones de carga, descarga y. lastrado y durante el viaje:

.6 toda restricción especial como, por ejemplo, limitaciones en cuanto a las condiciones de explotación más desfavorables impuestas por la Administración o la organización reconocida por ésta, si procede; y

.7 cuando sea preciso calcular la resistencia, las fuerzas y momentos máximos permisibles a que puede estar sometido el casco durante las operaciones de carga y descarga y durante el viaje.

3 Antes de embarcar o desembarcar una carga sólida a granel, el capitán y el representante de la terminal convendrán un plan338 que garantizará que durante el embarque o el desembarque de carga no se sobrepasen las fuerzas y momentos permisibles a que puede estar sometido el buque, e incluirá la secuencia, la cantidad y el régimen de carga o descarga teniendo presente la velocidad con que se realiza el embarque o desembarque de carga, el número de vertidos, y la capacidad de deslastrado o lastrado del buque. El plan y toda enmienda posterior de éste se depositarán ante la autoridad pertinente del Estado rector del puerto.

4 El capitán y el representante de la terminal garantizarán que las operaciones de embarque y desembarque de carga se llevan a cabo de conformidad con el plan convenido.

5 En caso de que durante el embarque o desembarque de carga se sobrepase cualquiera de las restricciones citadas en el párrafo 2 o sea probable que se sobrepasen si continúa el embarque o desembarque de carga, el capitán tiene derecho a suspender la operación y obligación de comunicar el hecho a la autoridad pertinente del Estado rector del puerto ante la que se ha depositado el plan. El capitán y el representante de la terminal harán lo necesario para que se tomen medidas correctivas. Cuando se desembarque carga, el capitán y el representante de la terminal se cerciorarán de que el método de desembarque no daña la estructura del buque.

6 El capitán se cerciorará de que el personal del buque supervisa sin interrupción las operaciones de carga. En la medida de lo posible, se comprobará regularmente el calado del buque durante las operaciones de carga o descarga para confirmar las cifras de tonelaje proporcionadas. Los calados y tonelajes observados se registrarán en un libro de registro de carga. Si se observan diferencias importantes respecto del plan convenido, se ajustará la operación de carga o de lastrado, o ambas, a fin de corregir dichas diferencias.

338 Remítase al Código de prácticas para la carga y descarga seguras de los graneleros (Código BLU) (resolución A.862(20), en su forma enmendada).

PARTE C – TRANSPORTE DE GRANO

Regla 8

Definiciones

Salvo disposición expresa en otro sentido, a los efectos de la presente parte, regirán las siguientes definiciones:

1 "Código internacional para el transporte de grano": el Código internacional para el transporte sin riesgos de grano a granel, aprobado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.23(59) y en la forma en que pueda ser enmendado por la Organización, a condición de que tales enmiendas sean aprobadas, puestas en vigor y llevadas a efecto de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio acerca de los procedimientos de enmienda aplicables al anexo en lo no referente al capítulo I.

2 "Grano": término que comprende trigo, maíz, avena, centeno, cebada, arroz, legumbres secas, semillas y derivados correspondientes de características análogas a las del grano en estado natural.

Regla 9

Prescripciones relativas a los buques de carga que transporten

Salvo disposición expresa en otro sentido, a los efectos de la presente parte, regirán las siguientes definiciones:

1 Además de cualquier otra prescripción de las presentes reglas que resulte aplicable, todo buque de carga que transporte grano cumplirá con lo dispuesto en el Código internacional para el transporte de grano y tendrá el documento de autorización que se prescribe en ese Código. A los efectos de la presente regla, se considerará que las prescripciones del Código son obligatorias.

2 No se cargará grano en ningún buque que no tenga dicho documento de autorización hasta que el capitán demuestre a la Administración, o al Gobierno Contratante del puerto de carga en nombre de aquélla, que en las condiciones de carga propuestas el buque cumple con las prescripciones del Código internacional para el transporte de grano".

Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, SOLAS 1974

CAPÍTULO Ⅶ

TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO VII- TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS 662

TABLA DE CONTENIDO 663

LISTA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO VII DEL SOLAS 665

PARTE A-TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS EN BULTOS..... 667

Regla 1-Definiciones 667

Regla 2-Ámbito de aplicación 667

Regla 3-Prescripciones aplicables al transporte de mercancías peligrosas 669

Regla 4-Documentos..... 669

Regla 5-Manual de sujeción de la carga.....669

Regla 6-Notificación de sucesos en que intervengan mercancías peligrosas.....669

PARTE A-1 - TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS SÓLIDAS A GRANEL 671

Regla 7-Definiciones 671

Regla 7-1-Ámbito de aplicación.....671

Regla 7-2-Documentos 671

Regla 7-3-Prescripciones de estiba y segregación.....672

Regla 7-4-Notificación de sucesos en que intervengan mercancías peligrosas....672

Regla 7-5-Prescripciones aplicables al transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel.....672

PARTE B - CONSTRUCCION Y EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUIMICOS LIQUIDOS PELIGROSOS A GRANEL..... 673

Regla 8-Definiciones 673

Regla 9-Aplicación a los buques tanque Quimiqueros.....673

Regla 10-Prescripciones relativas a los buques tanque Quimiqueros.....674

PARTE C - CONSTRUCCION Y EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL..... 675

Regla 11-Definiciones 675

Regla 12-Aplicación a los buques gaseros 675

Regla 13-Prescripciones relativas a los buques gaseros 676

PARTE D - PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA EL TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE NUCLEAR IRRADIADO, PLUTONIO Y DESECHOS DE ALTA ACTIVIDAD EN BULTOS A BORDO DE LOS BUQUES 677

Regla 14-Definiciones 677

Regla 15-Aplicación a los buques que transporten carga de CNI 677

Regla 16-Prescripciones relativas a los buques que transporten carga de CNI 678

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO VII SOLAS

Fecha de adopción	Resolución	Fecha de entrada en vigor	Reglas	Resolución Adopción DIMAR	Fecha	Temática
01/11/1974	1974 SOLAS	25/05/1980	Documento base	ley 8 del 1980	25/05/1980	Documento base
17/06/1983	Res.MSC.6(48)	01/07/1986	Todo el Capitulo	729	29/10/2020	Enmienda todo el capítulo.
11/04/1989	Res.MSC.13(57)	01/02/1992	7	729	29/10/2020	Transporte de explosivos en buques de pasaje
23/05/1991	Res.MSC.22(59)	01/01/1994	5, 7-1(NUEVO)	729	29/10/2020	Documentos Y Notificación de sucesos en que intervengan mercancías peligrosas
09/12/1994	Res.MSC.42(64)	01/07/1996	5.6, 6.1	729	29/10/2020	Documentos Y Prescripciones de estiba
05/12/1996	Res.MSC.57(67)	01/07/1998	2, 7.1.5	729	29/10/2020	Clasificación Y Transporte de explosivos en buques de pasaje
20/05/1998	Res.MSC.69(69)	01/07/2002	5.6(del),6.6	729	29/10/2020	Documentos Y Estiba y sujeción
27/05/1999	Res.MSC.87(71)	01/01/2001	"1.3,14～16(NUEVO)"	729	29/10/2020	Ámbito de aplicación y parte d - prescripciones especiales para el transporte de combustible nuclear irradiado, plutonio y desechos de alta actividad en bultos a bordo de los buques
06/06/2001	Res.MSC.117(74)	01/01/2003	14.2	729	29/10/2020	Definiciones
24/05/2002	Res.MSC.123(75)	01/01/2004	1~6, 7~7-4, 14	729	29/10/2020	Parte a – transporte de mercancías peligrosas en bultos, parte a-1 - transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel y Definiciones
09/12/2004	Res.MSC.170(79)	01/07/2006	10	729	29/10/2020	Prescripciones relativas a los buques tanque Quimiqueros

04/12/2008	Res.MSC.269(85), Anexo 2	01/01/2011	7-1, 7-5	729	29/10/2020	Definiciones Y Prescripciones aplicables al transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel
24/05/2012	Res.MSC.325(90)	01/01/2014	4	729	29/10/2020	Documentos

CAPÍTULO VII-TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS

PARTE A-TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS EN BULTOS

Regla 1

Definiciones

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

1 *"Código IMDG":* el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG) adoptado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.122 (75), según se enmiende, a condición de que tales enmiendas sean adoptadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda aplicables al Anexo, con la salvedad del capítulo I.

2 *"Mercancías peligrosas":* las sustancias, materias y artículos contemplados en el Código IMDG.

3 *"En bultos":* las formas de contención especificadas en el Código IMDG.

Regla 2

Ámbito de aplicación339

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, la presente parte es aplicable al transporte de las mercancías peligrosas en bultos en todos los buques regidos por las presentes reglas y en los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500.

2 Las disposiciones de la presente parte no son aplicables a las provisiones ni al equipo de a bordo.

3 El transporte de mercancías peligrosas en bultos está prohibido a menos que se efectúe de conformidad con las disposiciones de la presente parte.

4 Como complemento de las disposiciones de la presente parte, cada Gobierno Contratante publicará o hará publicar instrucciones detalladas sobre medidas de emergencia y primeros auxilios para los sucesos en que intervengan mercancías peligrosas en bultos teniendo en cuenta las orientaciones elaboradas

339 VÉASE:

la parte D, en la que figuran prescripciones especiales aplicables al transporte de carga de CNI; y

la regla II-2/19, en la que figuran prescripciones especiales aplicables a los buques que transporten mercancías peligrosas.

por la Organización.340



340 Véase:

a) procedimientos de emergencia para buques que transporten mercancías peligrosas (MSC/Circ.1025); y

b) la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (guía GPA) (MSC/Circ.857),

Regla 3

Prescripciones aplicables al transporte de mercancías peligrosas

El transporte de mercancías peligrosas en bultos se ajustará a las disposiciones pertinentes del Código IMDG.

Regla 4

Documentos

1 La información relativa al transporte de mercancías peligrosas en bultos y el certificado de arrumazón del contenedor/vehículo se ajustarán a las disposiciones pertinentes del Código IMDG y se facilitarán a la persona o a la organización que haya designado la autoridad del Estado rector del puerto.

2 Todo buque que transporte mercancías peligrosas en bultos llevará una lista especial, un manifiesto o un plan de estiba en los que, ajustándose a las disposiciones pertinentes del Código IMDG, se indiquen las mercancías peligrosas embarcadas y su emplazamiento a bordo. Antes de la partida, se entregará un ejemplar de uno de dichos documentos a la persona o la organización que haya designado la autoridad del Estado rector del puerto.

Regla 5

Manual de sujeción de la carga

La carga, las unidades de carga341 y las unidades de transporte, incluidos los recipientes, se cargarán, estibarán y sujetarán durante todo el viaje de conformidad con lo dispuesto en el Manual de sujeción de la carga aprobado por la Administración. Las normas del Manual de sujeción de la carga serán como mínimo equivalentes a las de las directrices elaboradas por la Organización.342

Regla 6

Notificación de sucesos en que intervengan mercancías peligrosas

1 Cuando se produzca un suceso que entrañe la pérdida efectiva o probable en el mar de mercancías peligrosas transportadas en bultos, el capitán, o la persona que esté al mando del buque, notificará los pormenores de tal suceso, sin demora y con los mayores detalles posibles, al Estado ribereño más próximo. La notificación estará basada en las directrices y los principios generales elaborados por la Organización.343

341 Según se definen en el Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga, adoptado por la Organización mediante la resolución A.715(17), enmendada.

342 Véanse las Directrices para la elaboración del Manual de sujeción de la carga (MSC/Circ.745).

343 Véanse los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías

2 En caso de que el buque a que se hace referencia en el párrafo 1 sea abandonado, o en caso de que un informe procedente de ese buque esté incompleto o no pueda recibirse, la compañía, tal como se define en la regla IX/1.2, asumirá, en la mayor medida posible, las obligaciones que, con arreglo a lo dispuesto en la presente regla, recaen en el capitán.

peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar, adoptados por la Organización mediante la resolución A.851(20).

PARTE A-1 - TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS SÓLIDAS A GRANEL

Regla 7

Definiciones

"Mercancías peligrosas sólidas a granel": cualquier materia no líquida ni gaseosa constituida por una combinación de partículas, gránulos o trozos más grandes de materias, generalmente de composición homogénea, contemplada en el Código IMDG y que se embarca directamente en los espacios de carga del buque sin utilizar para ello ninguna forma intermedia de contención, incluidas las materias transportadas en gabarras en un buque portagabarras.

Regla 7-1

*Ámbito de aplicación*344

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, la presente parte es aplicable al transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel en todos los buques regidos por las presentes reglas y en los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500.

2 El transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel está prohibido a menos que se efectúe de conformidad con las disposiciones de la presente parte.

3 Como complemento de las disposiciones de la presente parte, cada Gobierno Contratante publicará o hará publicar instrucciones sobre medidas de emergencia y primeros auxilios para los sucesos en que intervengan mercancías peligrosas sólidas a granel, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.345

Regla 7-2

Documentos

1 En todos los documentos relativos al transporte marítimo de mercancías peligrosas sólidas a granel, éstas serán designadas por el nombre de expedición de la carga a granel (no se admitirán sólo nombres comerciales).

2 Todo buque que transporte mercancías peligrosas sólidas a granel llevará una lista o un manifiesto especial que indique las mercancías peligrosas embarcadas y su emplazamiento a bordo. En lugar de tal lista o manifiesto cabrá utilizar un plano detallado de estiba que especifique por clases todas las mercancías peligrosas embarcadas y su emplazamiento a bordo. Antes de la partida se entregará una copia de uno de estos documentos a la persona o a la organización designadas por la

344 Véase la regla II-2/19, en la que figuran prescripciones especiales aplicables a los buques que transporten mercancías peligrosas.

345 Véase la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (guía GPA) (MSC/Circ.857).

autoridad del Estado rector del puerto.

Regla 7-3

Prescripciones de estiba y segregación

1 Las mercancías peligrosas sólidas a granel se embarcarán y estibarán de forma segura y apropiada, teniendo en cuenta su naturaleza. Las mercancías incompatibles deberán segregarse unas de otras.

2 No se transportarán mercancías peligrosas sólidas a granel que puedan experimentar calentamiento o combustión espontáneos, a menos que se hayan tomado precauciones adecuadas para reducir al mínimo la posibilidad de que se produzcan incendios.

3 Las mercancías peligrosas sólidas a granel que desprendan vapores peligrosos se estibarán en un espacio de carga bien ventilado.

Regla 7-4

Notificación de sucesos en que intervengan mercancías peligrosas

1 Cuando se produzca un suceso que entrañe la pérdida efectiva o probable en el mar de mercancías peligrosas transportadas sólidas a granel, el capitán, o la persona que esté al mando del buque, notificará los pormenores de tal suceso, sin demora y con los mayores detalles posibles, al Estado ribereño más próximo. La notificación se redactará basándose en los principios generales y las directrices elaborados por la Organización.346

2 En caso de que el buque a que se hace referencia en el párrafo 1 sea abandonado, o en caso de que un informe procedente de ese buque esté incompleto o no pueda recibirse, la compañía, tal como se define en la regla IX/1.2, asumirá, en la mayor medida posible, las obligaciones que, con arreglo a lo dispuesto en la presente regla, recaen en el capitán.

Regla 7-5

Prescripciones aplicables al transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel

El transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel se ajustará a las disposiciones pertinentes del Código IMSBC, según se define éste en la regla VI/1-1.1.

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

PARTE B - CONSTRUCCION Y EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUIMICOS LIQUIDOS PELIGROSOS A GRANEL

Regla 8

Definiciones

Salvo disposición expresa en otro sentido, a los efectos de la presente parte regirán las siguientes definiciones:

1 *"Código Internacional de Quimiqueros"347:* el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos quimicos peligrosos a granel, aprobado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.4(48) y en la forma en que pueda ser enmendado por la Organización, a condición de que tales enmiendas sean aprobadas, puestas en vigor y llevadas a efecto de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio acerca de los procedimientos de enmienda aplicables al Anexo en lo no referente al capítulo I.

2 *"Buque tanque Quimiquero":* buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquiera de los productos líquidos enumerados en el capítulo 17 del Código Internacional de Quimiqueros.

3 *"Buque construido":* a los efectos de la regla 9, buque cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente.

4 La frase "cuya construcción se halle en una fase equivalente" indica la fase en que:

.1 ha comenzado una construcción identificable como propia de un buque determinado; y

.2 ha comenzado una fase del montaje del buque que suponga la utilización de, cuando menos, 50 toneladas del total del material estructural estimado o un 1% de dicho total, si este segundo valor es menor.

Regla 9

Aplicación a los buques tanque Quimiqueros

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, la presente parte es de aplicación a los buques tanque quimiqueros construidos el 1 de julio de 1986, o posteriormente, incluidos los de arqueo bruto inferior a 500 toneladas. Tales buques tanque satisfarán lo prescrito en la presente parte, además de cualesquiera otras prescripciones de las presentes reglas que les sean aplicables.

2 Todo buque tanque quimiquero, independientemente de su fecha de construcción, en el que se efectúen reparaciones, reformas, modificaciones y la

347 Código CIQ.

consiguiente instalación de equipo seguirá satisfaciendo cuando menos las prescripciones que ya le eran aplicables antes. Por regla general, los buques que se hallen en ese caso, si fueron construidos antes del 1 de julio de 1986 cumplirán con las prescripciones aplicables a los buques construidos en la citada fecha o posteriormente, al menos en la misma medida que antes de experimentar tales reparaciones, reformas, modificaciones o instalación de equipo. Las reparaciones, reformas y modificaciones de gran importancia y la consiguiente instalación de equipo satisfarán las prescripciones aplicables a los buques construidos el 1 de julio de 1986 o posteriormente, hasta donde la Administración juzgue razonable y posible.

3 Todo buque, independientemente de su fecha de construcción, que sea transformado en buque tanque quimiquero será considerado como buque tanque quimiquero construido en la fecha en que comenzó dicha transformación.

Regla 10

Prescripciones relativas a los buques tanque Quimiqueros

1 Todo buque tanque quimiquero cumplirá con lo prescrito en el Código Internacional de Quimiqueros y, además de satisfacer las prescripciones de las reglas I/8, I/9 y I/10 que le sean aplicables, será objeto de reconocimiento y certificación de conformidad con lo dispuesto en ese Código.

2 Todo buque tanque quimiquero al que se le haya expedido un certificado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 estará sujeto a la supervisión establecida en la regla I/19. A tal fin, ese certificado será considerado como un certificado expedido en virtud de las reglas I/12 o I/13.

PARTE C - CONSTRUCCION Y EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL

Regla 11

Definiciones

Salvo disposición expresa en otro sentido, a los efectos de la presente parte regirán las siguientes definiciones:

1 *"Código Internacional de Gaseros"348:* el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, aprobado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.5(48) y en la forma en que pueda ser enmendado por la Organización, a condición de que tales enmiendas sean aprobadas, puestas en vigor y llevadas a efecto de conformidad con lo dispuesto esto en el artículo VIII del presente Convenio acerca de los procedimientos de enmienda aplicables al Anexo en lo no referente al capítulo I.

2 *"Buque gasero":* un buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquiera de los gases licuados u otros productos enumerados en el capítulo 19 del Código Internacional de Gaseros.

3 *"Buque construido":* a los efectos de la regla 12, buque cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente.

4 La frase "cuya construcción se halle en una fase equivalente" indica la fase en que:

.1 ha comenzado una construcción identificable como propia de un buque determinado; y

.2 ha comenzado una fase del montaje del buque que suponga la utilización de, cuando menos, 50 toneladas del total del material estructural estimado o un 1% de dicho total, si este segundo valor.

Regla 12

Aplicación a los buques gaseros

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, la presente parte es de aplicación a los buques gaseros construidos el 1 de julio de 1986, o posteriormente, incluidos los de arqueo bruto inferior a 500 toneladas. Tales buques satisfarán lo prescrito en la presente parte, además de cualesquiera otras prescripciones de las presentes reglas que les sean aplicables.

2 Todo buque gasero, independientemente de su fecha de construcción, en el que se efectúen reparaciones; reformas, modificaciones y la consiguiente instalación

348 Código CIQ.

de equipo seguirán satisfaciendo cuando menos las prescripciones que ya le eran aplicables antes. Por regla general, los buques que se hallen en ese caso, si fueron construidos antes del 1 de julio de 1986 cumplirán con las prescripciones aplicables a los buques construidos en la citada fecha o posteriormente, al menos en la misma medida que antes de experimentar tales reparaciones, reformas, modificaciones o instalación de equipo. Las reparaciones, reformas y modificaciones de gran importancia y la consiguiente instalación de equipo satisfarán las prescripciones aplicables a los buques construidos el 1 de julio de 1986 o posteriormente, hasta donde la Administración juzgue razonable y posible.

3 Todo buque, independientemente de su fecha de construcción, que sea transformado en buque gasero será considerado como buque gasero construido en la fecha en que comenzó dicha transformación.

Regla 13

Prescripciones relativas a los buques gaseros

1 Todo buque gasero cumplirá con lo prescrito en el Código Internacional de Gaseros y, además de satisfacer las prescripciones de las reglas I/8, I/9 y I/10 que le sean aplicables, será objeto de reconocimiento y certificación de conformidad con lo dispuesto en ese Código. A los efectos de la presente regla, las prescripciones del Código serán consideradas como obligatorias.

2 Todo buque gasero al que se le haya expedido un certificado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 estará sujeto a la supervisión establecida en la regla 1/19. A dicho efecto, ese certificado será considerado como un certificado expedido en virtud de las reglas I/12 o I/13

PARTE D - PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA EL TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE NUCLEAR IRRADIADO, PLUTONIO Y DESECHOS DE ALTA ACTIVIDAD EN BULTOS A BORDO DE LOS BUQUES

Regla 14

Definiciones

Salvo disposición expresa en otro sentido, a los efectos de la presente parte regirán las siguientes definiciones:

1 Código CNI: el Código internacional para la seguridad del transporte de combustible nuclear irradiado, plutonio y desechos de alta actividad en bultos a bordo de los buques, aprobado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.88(71), tal como pueda ser enmendado por la Organización, siempre que tales enmiendas se aprueben, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del actual Convenio relativas a los procedimientos de enmienda aplicables al Anexo del Convenio, con la excepción del capítulo I.

2 Carga de CNI: combustible nuclear irradiado, plutonio y desechos de alta actividad en bultos, transportados como carga con arreglo a la Clase 7 del Código IMDG.

3 Combustible nuclear irradiado: material que contiene isótopos de uranio, torio o plutonio, y que se ha utilizado para mantener una reacción nuclear autosostenida en cadena.

4 Plutonio: mezcla resultante de isótopos de ese material extraída del combustible nuclear irradiado de reelaboración.

5 Desechos de alta actividad: desechos líquidos resultantes de la primera fase de la operación de extracción o desechos concentrados resultantes de fases de extracción subsiguientes, en una instalación para la reelaboración de combustible nuclear irradiado, o desechos sólidos en los que se hayan convertido tales desechos líquidos.

Regla 15

Aplicación a los buques que transporten carga de CNI

1 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 2, la presente parte será aplicable a todos los buques, independientemente de su fecha de construcción y tamaño, incluidos los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500, que transporten carga de CNI.

2 La presente parte y el Código CNI no serán aplicables a los buques de guerra, unidades navales auxiliares ni a otros buques pertenecientes a un Gobierno Contratante, o explotados por éste, y utilizados a la sazón únicamente para un servicio público no comercial. Sin embargo, cada Administración velará, mediante la

adopción de medidas adecuadas que no obstaculicen las operaciones o la capacidad operacional de los buques de ese tipo que le pertenezcan o explote, porque los buques que transportan carga de CNI actúen en cuanto sea razonable y posible, de manera compatible con la presente parte y con el Código CNI.

3 Ninguna disposición de la presente parte ni del Código CNI afectará a los derechos y obligaciones de los gobiernos con arreglo al derecho internacional, y toda medida adoptada para asegurar su cumplimiento habrá de ser compatible con el derecho internacional.

Regla 16

Prescripciones relativas a los buques que transporten carga de CNI

1 Todo buque que transporte carga de CNI cumplirá las prescripciones del Código CNI, además de las prescripciones pertinentes del presente anexo, y será objeto de reconocimiento y certificación de conformidad con lo dispuesto en ese Código.

2 Todo buque al que se le haya expedido un certificado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 estará sujeto a la supervisión establecida en las reglas I/19 y XI/4. A dicho efecto, ese certificado será considerado como un certificado expedido en virtud de las reglas I/12 o I/13.

Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, SOLAS 1974

CAPÍTULO VIII

BUQUES NUCLEARES

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO Ⅷ-BUQUES NUCLEARES 679

TABLA DE CONTENIDO 680

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO VIII SOLAS.....681

Regla 1-Ámbito 682

Regla 2-Ámbito 682

Regla 3-Exenciones 682

Regla 4-Aprobación de la instalación del reactor.....682

Regla 5-Idoneidad de la instalación del reactor para las condiciones de servicio a bordo.....682

Regla 6-Protección contra las radiaciones.....682

Regla 7-Expediente de seguridad 683

Regla 8-Manual de instrucciones.....683

Regla 9-Reconocimientos 683

Regla 10-Certificados 683

Regla 11-Control 684

Regla 12-Siniestros 684

APENDICE..... 685

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO VIII SOLAS

Fecha de adopción	Resolución	Fecha de entrada en vigor	Reglas	Resolución Adopción	Fecha	Temática
01/11/1974	SOLAS 1974	25/05/1980	Todo Capitulo	Ley 8	04/02/1980	Se crea el capítulo

CAPITULO VIII-BUQUES NUCLEARES

Regla 1

Ámbito de aplicación

El presente Capítulo es aplicable a todos los buques nucleares, excepción hecha de los buques de guerra.

Regla 2

Ámbito de aplicación de los demás Capítulos

Las Reglas que figuran en los demás Capítulos del presente Convenio son aplicables a los buques nucleares, salvo en la medida en que el presente Capítulo las modifique.

Regla 3

Exenciones

En ningún caso quedará un buque nuclear eximido del cumplimiento de ninguna de las Reglas del presente Convenio.

Regla 4

Aprobación de la instalación del reactor

El diseño, la construcción y las normas de inspección y montaje de la instalación del reactor deberán satisfacer a la Administración y estarán sujetos a la aprobación de ésta, y en ellos se tendrán presentes las limitaciones que la presencia de radiaciones impondrá a los reconocimientos.

Regla 5

Idoneidad de la instalación del reactor para las condiciones de servicio a bordo

La instalación del reactor será concebida de modo que responda a las especiales condiciones de servicio imperantes a bordo del buque en circunstancias tanto normales como excepcionales de navegación.

Regla 6

Protección contra las radiaciones

La Administración tomará las medidas necesarias para garantizar que no habrá riesgos inaceptables originados por radiaciones o por otras causas de índole nuclear, en la mar o en puerto, para la tripulación, los pasajeros u otra gente, las vías de navegación y los recursos alimenticios o acuáticos.

Regla 7

Expediente de seguridad

a) Se preparará un Expediente de seguridad que permita evaluar la instalación nuclear y la seguridad del buque a fin de garantizar que no habrá riesgos inaceptables originados por radiaciones o por otras causas de índole nuclear, en la mar o en puerto, para la tripulación, los pasajeros u otra gente, las vías de navegación y los recursos alimenticios o acuáticos. Cuando lo halle satisfactorio, la Administración aprobará el Expediente de seguridad, que se mantendrá siempre actualizado.

b) El Expediente de seguridad será facilitado con antelación suficiente a los Gobiernos Contratantes de los países que un determinado buque nuclear se proponga visitar, de modo que aquéllos puedan evaluar la seguridad de dicho buque.

Regla 8

Manual de instrucciones

Se preparará un Manual de instrucciones perfectamente detallado que proporcione al personal encargado de la instalación nuclear información y guía para la realización de su cometido en todas las cuestiones relacionadas con el funcionamiento de dicha instalación, y que dé una importancia especial al aspecto de la seguridad. Cuando lo halle satisfactorio, la Administración aprobará dicho Manual, del que habrá un ejemplar a bordo y el cual se mantendrá siempre actualizado.

Regla 9

Reconocimientos

En los reconocimientos de buques nucleares se satisfarán las prescripciones que les sean aplicables de la Regla 7 del Capítulo I o de las Reglas 8, 9 y 10 del Capítulo I, salvo en la medida en que la presencia de radiaciones los limite. Además, se satisfará en dichos reconocimientos toda prescripción especial que figure en el Expediente de seguridad. En todo caso, no obstante, lo dispuesto en las Reglas 8 y 10 del Capítulo I, se realizarán estos reconocimientos una vez al año, cuando menos.

Regla 10

Certificados

a) Lo dispuesto en el párrafo a) de la Regla 12 del Capítulo I y de la Regla 14 del Capítulo I no será aplicable a los buques nucleares.

b) A todo buque nuclear de pasaje que cumpla con las prescripciones de los Capítulos II - 1, II - 2, III, IV y VIII, y con cualquier otra prescripción pertinente de las presentes Reglas se le expedirá, tras la inspección y el reconocimiento

correspondientes, un certificado llamado Certificado de seguridad para buque nuclear de pasaje.

c) A todo buque nuclear de carga que, sometido a inspección y reconocimiento, satisfaga lo estipulado a fines de reconocimiento para buques de carga en la Regla 10 del Capítulo I, además de las prescripciones aplicables de los Capítulos II - 1, II - 2, DI, IV y VIII y de cualquier otra prescripción pertinente de las presentes Reglas, se le expedirá un certificado llamado Certificado de seguridad para buque nuclear de carga.

d) En los Certificados de seguridad para buques nucleares de pasaje y en los Certificados de seguridad para buques nucleares de carga se certificará “Que este buque, que es un buque nuclear, cumple con todo lo prescrito en el Capítulo VIII del Convenio y responde al Expediente de seguridad aprobado para el buque”.

e) Los Certificados de seguridad para buques nucleares de pasaje y los Certificados de seguridad para buques nucleares de carga tendrán un periodo de validez no superior a 12 meses.

f) Los Certificados de seguridad para buques nucleares de pasaje y los Certificados de seguridad para buques nucleares de carga serán expedidos por la Administración o por cualquier persona u organización debidamente autorizadas por la Administración. En todos los casos la Administración asumirá la plena responsabilidad del Certificado.

Regla 11

Control especial

Además de estar sometidos al control establecido por la Regla 19 del Capítulo I, los buques nucleares serán objeto de un control especial antes de entrar en los puertos de los Gobiernos Contratantes y ya en el interior de dichos puertos, a fin de comprobar que llevan un Certificado de seguridad para buque nuclear, válido, y que no presentan riesgos inaceptables originados por radiaciones o por otras causas de índole nuclear, en la mar o en puerto, para la tripulación, los pasajeros u otra gente, las vías de navegación y los recursos alimenticios o acuáticos.

Regla 12

Siniestros

Si se produce un siniestro que pueda originar un riesgo para el medio ambiente, el capitán de todo buque nuclear deberá informar inmediatamente a la Administración. Inmediatamente también, informará a la autoridad gubernamental competente del país en cuyas aguas pueda encontrarse el buque o a cuyas aguas se aproxime el buque estando averiado.

APENDICE

Modelo de Certificado de seguridad para buques nucleares de pasaje

CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE NUCLEAR DE PASAJE

(Sello oficial) *(Nacionalidad)*

Expedido en virtud de las disposiciones del

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974

Nombre del buque	Número o letras distintivos	Puerto de matrícula	Arqueo bruto	Pormenores, si procede darlos, de viajes previstos en la Regla 27 c) vii) del Capítulo III	Fecha en que se colocó la quilla (véase NOTA)

$$\frac{El\ Gobierno}{El\ abajo\ firmante} \qquad \frac{de\ (nombre\ del\ pais)\ certifica}{(nombre)\ certifica}$$

I. Que el buque arriba mencionado ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo prescrito en el citado Convenio.

II. Que este buque, que es un buque nuclear, cumple con todo lo prescrito en el Capítulo VIII del Convenio y responde al Expediente de seguridad aprobado para el buque.

III. Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que el buque satisface las prescripciones de las Reglas anexas a dicho Convenio en lo que respecta a:

1) la estructura, las calderas principales y auxiliares y otros recipientes a presión, y las máquinas;

2) la disposición del compartí mentado estanco y los detalles correspondientes;

3) las líneas de carga de compartimentado siguientes:

Líneas de carga de compartimentado asignadas y marcadas en el costado, en la parte media del buque (Regla 11 del Capítulo II - 1 del Convenio)	Francobordo	Utilícese cuando los espacios destinados a los pasajeros comprendan los espacios que se indican, susceptibles de ser ocupados por pasajeros o por mercancías
C.1	.....	.....
C.2	.....	.....
C.3	.....	.....

IV. Que los dispositivos de salvamento bastan para un total, que no podrá ser excedido, de.....personas; dichos dispositivos son los siguientes:

.....botes salvavidas (incluidos.....botes salvavidas a motor) con capacidad para acomodar a.....personas, y.....botes salvavidas a motor provistos de instalación radiotelegráfica y proyector (comprendidos en el total de botes salvavidas que se acaba de indicar), y..... botes salvavidas a motor provistos solamente de proyector (también comprendidos en el citado total de botes salvavidas), que requieren.....marineros titulados para el manejo de botes salvavidas;

.....balsas salvavidas para las que se necesitan dispositivos aprobados de arriado, con capacidad para acomodar a.....personas;

.....balsas salvavidas para las que no se necesitan dispositivos aprobados de arriado, con capacidad para acomodar apersonas;

.....aparatos flotantes, con capacidad para dar soporte a.....personas;

.....aros salvavidas;

.....chalecos salvavidas.

V. Que los botes y las balsas salvavidas van equipados de conformidad con lo dispuesto en las Reglas.

VI. Que el buque va provisto de aparato lanzacabos y de aparato radioeléctrico portátil para embarcación de supervivencia, de conformidad con lo dispuesto en las Reglas.

VII. Que respecto de las instalaciones radiotelegráficas el buque cumple con lo prescrito en las Reglas del modo siguiente:

	Prescripciones de las Reglas	Disposiciones y equipos existentes a bordo
Horas de escucha por operador.....	.....	.....
Número de operadores.....	.....	.....
¿Hay autoalarma?.....	.....	.....
¿Hay instalación principal?.....	.....	.....
¿Hay instalación de reserva?.....	.....	.....
El transmisor principal y el de reserva, ¿están eléctricamente separados o combinados?.....	.....	.....
¿Hay radiogoniómetro?.....	.....	.....
¿Hay equipo de radio de recalada en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía?.....	.....	.....
¿Hay radar?.....	.....	.....
Número de pasajeros respecto del cual se extiende el presente certificado.....	.....	.....

VIII. Que el funcionamiento de las instalaciones radiotelegráficas para botes salvavidas a motor y/o del aparato radioeléctrico portátil para embarcación de supervivencia, si lo hay a bordo, se ajusta a lo prescrito en las Reglas.

IX. Que el buque cumple con las prescripciones de las Reglas en cuanto a los dispositivos de detección y extinción de incendios, radar, ecosonda y giro- compás, y que está provisto de luces y marcas de navegación y de una escala de práctico, así como de medios emisores de señales acústicas y de socorro, de conformidad con lo dispuesto en las Reglas y en el vigente Reglamento inter- nacional para prevenir los abordajes en el mar.

X. Que en todos los demás aspectos el buque se ajusta a las prescripciones de las Reglas en la medida en que le son aplicables.

El presente certificado se expide con autoridad conferida por el Gobierno de . Será válido hasta

Expedido en a de de 19

Estámpese aquí el sello o la firma de la autoridad calificada para expedir el certificado

(Sello)

Si este documento va firmado, añádase lo siguiente:

El infrascrito declara que está debidamente autorizado por el expresado Gobierno para expedir el presente certificado.

(Firma)

NOTA - Bastará con indicar el año en que la quilla fue colocada o en que la construcción del buque se hallaba en una fase equivalente, salvo por lo que respecta a 1965 y al año de entrada en vigor del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, casos en los que se deberá consignar la fecha completa.

Respecto de los buques transformados de conformidad con lo dispuesto en la Regla 1 b) i) del Capítulo II - 1 o en la Regla 1 a) i) del Capítulo II - 2, habrá que consignar la fecha en que comenzaron los trabajos de transformación.

Modelo de Certificado de seguridad para buques nucleares de carga

CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE NUCLEAR DE CARGA

(Sello oficial) *(Nacionalidad)*

Expedido en virtud de las disposiciones del

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974

Nombre del buque	Número o letras distintivos	Puerto de matrícula	Arqueo bruto	Fecha en que se colocó la quilla (véase NOTA)

$\frac{El\ Gobierno}{El\ abajo\ firmante}$ $\frac{de\ (nombre\ del\ pais)\ certifica}{(nombre)\ certifica}$

I. Que el buque arriba mencionado ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en el citado Convenio.

II. Que este buque, que es un buque nuclear, cumple con todo lo prescrito en el Capítulo VIII del Convenio y responde al Expediente de seguridad aprobado para el buque.

III. Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que el buque satisface las prescripciones de la Regla 10 del Capítulo I del Convenio en lo que respecta al casco, máquinas y equipo, y que cumple con las prescripciones que le son aplicables de los Capítulos II - 1 y II - 2.

IV. Que los dispositivos de salvamento bastan para un total, que no podrá ser excedido, de.....personas; dichos dispositivos son:

.....botes salvavidas situados a babor, con capacidad para acomodar a.....personas;

.....botes salvavidas situadas a estribor, con capacidad para acomodar a.....personas;

.....botes salvavidas a motor (comprendidos en el total de botes salvavidas que se acaba de indicar), incluidos.....botes salvavidas a motor provistos de instalación radiotelegráfica y proyector, y.....botes salvavidas a motor provistos solamente de proyector;

.....balsas salvavidas para las que se necesitan dispositivos aprobados de arriado, con capacidad para acomodar a.....personas;

.....balsas salvavidas para las que no se necesitan dispositivos aprobados de arriado, con capacidad para acomodar a.....personas;

.....aros salvavidas;

.....chalecos salvavidas.

V. Que los botes y las balsas salvavidas van provistos del equipo prescrito en las Reglas anexas al Convenio.

VI. Que el buque va provisto de aparato lanzacabos y de aparato radioeléctrico portátil para embarcación de supervivencia, de conformidad con lo prescrito en las Reglas.

VII. Que respecto de las instalaciones radio telegráficas el buque cumple con lo prescrito en las Reglas del modo siguiente:

	Prescripciones de las Reglas	Disposiciones y equipos existentes a bordo
Horas de escucha por operador.....	.....	.....
Número de operadores.....	.....	.....
¿Hay autoalarma?.....	.....	.....
¿Hay instalación principal?.....	.....	.....
¿Hay instalación de reserva?.....	.....	.....
El transmisor principal y el de reserva, ¿están eléctricamente separados o combinados?.....	.....	.....
¿Hay radiogoniómetro?.....	.....	.....
¿Hay equipo de radio de recalada en la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía?.....	.....	.....
¿Hay radar?.....	.....	.....

VIII. Que el funcionamiento de las instalaciones radiotelegráficas para botes salvavidas a motor y/o del aparato radioeléctrico portátil para embarcación de supervivencia, si lo hay a bordo, se ajusta a lo prescrito en las Reglas.

IX. Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que el buque cumple con las prescripciones del citado Convenio en lo que respecta a los dispositivos de extinción de incendios, radar, ecosonda y girocompás, y que está provisto de luces y marcas de navegación y de una escala de práctico, así como de medios emisores de señales acústicas y de socorro, de conformidad con lo dispuesto en las Reglas y en el vigente Reglamento internacional para prevenir los abordajes en el mar.

X. Que en todos los demás aspectos el buque se ajusta a las prescripciones de las Reglas en la medida en que le son aplicables.

El presente certificado se expide con autoridad conferida por el Gobierno de . Será válido hasta

Expedido en a de de 19

Estámpese aquí el sello o la firma de la autoridad calificada para expedir el certificado

(Sello)

Si este documento va firmado, añádase lo siguiente:

El infrascrito declara que está debidamente autorizado por el expresado Gobierno para expedir el presente certificado.

(Firma)

NOTA - Bastará con indicar el año en que la quilla fue colocada o en que la construcción del buque se hallaba en una fase equivalente, salvo por lo que respecta a 1965 y al año de entrada en vigor del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, casos en los que se deberá consignar la fecha completa.

Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, SOLAS 1974

CAPÍTULO Ⅸ

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS BUQUES

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO IX-GESTION DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS BUQUES 692

TABLA DE CONTENIDO 693

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO IX DEL SOLAS 694

Regla 1-Definiciones 695

Regla 2-Ámbito de aplicación 695

Regla 3-Prescripciones relativas a la gestión de la seguridad 696

Regla 4-Certificación 696

Regla 5-Mantenimiento de las condiciones 697

Regla 6-Verificación y supervisión 697

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO IX SOLAS

Fecha de adopción	Resolución	Fecha de entrada en vigor	Reglas	Resolución Adopción DIMAR	Fecha	Temática
24/05/1994	SOLAS/CONF.2/21	01/07/1998	Nuevo Capítulo	728	29/10/2020	6 reglas
05/12/2000	Res.MSC.99(73)	01/07/2002	Reglas: 1.8, 3.1, 6.6	729	29/10/2020	Definiciones, Prescripciones relativas a la gestión de la seguridad
20/05/2005	Res.MSC.194(80), Anexo 2	01/01/2009	Reglas: 1	729	29/10/2020	Definiciones

CAPITULO IX-GESTION DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS BUQUES

Regla 1

Definiciones

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

1 "Código internacional de gestión de la seguridad (CGS)": el Código internacional de gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación aprobado por la Asamblea de la Organización en la resolución A.741(18), tal como lo enmiende la Organización, a condición de que tales enmiendas sean aprobadas, entren en vigor y se apliquen de conformidad con los procedimientos de enmienda del Anexo, excepto el capítulo I.

2 "Compañía": el propietario del buque o cualquier otra organización o persona, por ejemplo, el gestor naval o el fletador a casco desnudo, que al recibir del propietario la responsabilidad de la explotación del buque haya aceptado las obligaciones y responsabilidades estipuladas en el Código internacional de gestión de la seguridad.

3 "Petrolero": petrolero según la definición de la regla II-1/2.22.

4 "Buque tanque quimiquero": buque tanque quimiquero como el definido en la regla VII/8.2.

5 "Buque gasero": un buque gasero como el definido en la regla VII/11.2.

6 "Granelero": buque granelero, es decir, buque con una sola cubierta, con bodegas en la parte superior de los costados y tanques laterales o tepa en los espacios de carga y destinado principalmente al transporte de cargas sólidas a granel, incluidos los tipos combinados de mineral/granelero y mineral/granelero/combustible.

7 "Unidad móvil de perforación mar adentro": toda nave apta para realizar operaciones de perforación destinadas a la exploración o a la explotación de los recursos naturales o subminados de los fondos marinos, tales como hidrocarburos líquidos o gaseosos, azufre o sal.

8 "Naves de gran velocidad": una nave de gran velocidad como se define en la regla X/1.

Regla 2

Ámbito de aplicación

1 El presente capítulo es aplicable a los buques que se indican a continuación, cualquiera que sea su fecha de construcción:

.1 los buques de pasaje, incluidas las naves de pasaje de gran velocidad, a más tardar el 1 de julio de 1998;

.2 petroleros, buques quimiqueros, buques gaseros, buques graneleros y naves de carga de gran velocidad de arqueo bruto igual o superior a 500 a más tardar el 1 de julio de 1998; y

.3 otros buques de carga y las unidades móviles de perforación mar adentro de arqueo bruto igual o superior a 500 a más tardar el 1 de julio de 2002.

2 El presente capítulo no será aplicable a los buques de Estado destinados a fines no comerciales.

Regla 3

Prescripciones relativas a la gestión de la seguridad

1 La compañía y el buque cumplirán las prescripciones del Código internacional de gestión de la seguridad. A los efectos de la presente regla, las prescripciones del Código serán tratadas como obligatorias.

2 El buque será explotado por una compañía a la que se haya expedido el documento demostrativo de cumplimiento mencionado en la regla 4.

Regla 4

Certificación

1 Se expedirá un documento demostrativo de cumplimiento a cada compañía que cumpla las prescripciones del Código internacional de gestión de la seguridad. Este documento será expedido por la Administración, por una organización reconocida por la Administración, o, previa petición de la Administración, por otro Gobierno Contratante.

2 Se conservará a bordo una copia de dicho documento de modo que el capitán, cuando proceda, pueda mostrarlo para su verificación.

3 La Administración o las organizaciones reconocidas por ella expedirán a los buques un certificado llamado **Certificado de gestión de la seguridad**. Antes de expedir este certificado la Administración o la organización reconocida verificará que la compañía y su gestión a bordo se ajustan al sistema de gestión de la seguridad aprobado.

Regla 5

Mantenimiento de las condiciones

El sistema de gestión de la seguridad será mantenido de conformidad con las disposiciones del Código internacional de gestión de la seguridad.

Regla 6

Verificación y supervisión

1 La Administración, otro Gobierno Contratante a petición de la Administración o una organización autorizada por la Administración verificará periódicamente el funcionamiento correcto del sistema de gestión de la seguridad del buque.

2 Todo buque al que se le haya expedido un certificado de conformidad con lo dispuesto en la regla 4.3 estará sujeto a supervisión, conforme a lo dispuesto en la regla XI/4. A tal fin, ese certificado será considerado como un certificado expedido en virtud de las reglas I/12 o I/13.349

349 Véase la MSC/Circ.1059 – MEPC/Circ.401 sobre Procedimientos relativos a los incumplimientos graves que se observen con lo prescrito en el Código IGS y la MSC-MEPC.2/Circ.2 sobre Prescripciones de la OMI sobre las publicaciones que deben llevarse a bordo de los buques.

Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, SOLAS 1974

CAPÍTULO X

MEDIDAS DE SEGURIDAD APLICABLES A NAVES DE GRAN VELOCIDAD

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO X- MEDIDAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LAS NAVES DE GRAN VELOCIDAD 698

TABLA DE CONTENIDO 699

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO X DEL SOLAS 700

Regla 1-Definiciones 701

Regla 2-Ámbito de aplicación 702

Regla 3-Prescripciones aplicables a las naves de gran velocidad 702

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO X SOLAS

Fecha de adopción (OMI)	Resolución	Fecha entrada en vigor (OMI)	Reglas	Resolución adopción DIMAR	Fecha	Temática
24/05/1994	SOLAS/CONF.2/21	1/01/1996	Nuevo capítulo.	728	29/10/2020	Se enmienda el capítulo completo.
5/12/2000	Res.MSC.99(73)	1/07/2002	1,2,3	729/	29/10/2020	Definiciones. Ámbito de aplicación. Prescripciones aplicables a las naves de gran velocidad.

CAPÍTULO X MEDIDAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LAS NAVES DE GRAN VELOCIDAD

Regla 1

Definiciones350

A los efectos del presente capítulo regirán las siguientes definiciones:

1 Código para Naves de Gran Velocidad 1994 (Código NGV 1994): el Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad adoptado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.36(63), según sea enmendado por la Organización, a condición de que tales enmiendas sean adoptadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del Anexo, excepto el capítulo I.

2 Código para Naves de Gran Velocidad 2000 (Código NGV 2000): el Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 2000, adoptado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC...(...), según sea enmendado por la Organización, a condición de que tales enmiendas sean adoptadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del Anexo, excepto el capítulo I.

3 Nave de gran velocidad: nave capaz de desarrollar una velocidad máxima en metros por segundo (m/s) igual o superior a:

$$3{,}7\ \nabla^{0{,}1667}$$

donde ∇**:**

desplazamiento correspondiente a la flotación de proyecto (m^3).

exceptuando las naves cuyo casco queda totalmente sustentado por encima de la superficie del agua en la modalidad sin desplazamiento por las fuerzas aerodinámicas que genera el efecto de superficie.

4 "Nave construida": toda nave cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente.

5 La expresión "Cuya construcción se halle en una fase equivalente": la fase en que:

350 (DGMM) Véase MSC-MEPC.5/Circ.8 interpretación unificada de la aplicación de las reglas que dependen de la fecha del contrato de construcción, la fecha de colocación de la quilla y la fecha de entrega a efectos de lo prescrito en los convenios SOLAS y MARPOL.

.1 comienza la construcción que puede identificarse como propia de una nave concreta; y

.2 ha comenzado el montaje de la nave de que se trate, utilizando al menos 50 toneladas del total estimado del material estructural, o el 3% de dicho total si este segundo valor es menor.

Regla 2

Ámbito de aplicación

1 El presente capítulo es aplicable a las siguientes naves de gran velocidad construidas el 1 de enero de 1996 o posteriormente:

.1 naves de pasaje que en el curso de su viaje a plena carga no estén a más de 4 h de un lugar de refugio a la velocidad normal de servicio; y

.2 naves de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 que en el curso de su viaje a plena carga no estén a más de 8 h de un lugar de refugio a la velocidad normal de servicio.

2 Toda nave en la que, independientemente de su fecha de construcción, se hagan reparaciones, reformas, modificaciones y las correspondientes instalaciones, tendrá que seguir cumpliendo como mínimo las prescripciones que le eran aplicables previamente. Dicha nave, si ha sido construida antes del 1 de julio de 2002, deberá por norma, cumplir las prescripciones aplicables a una nave construida en esa fecha o posteriormente, en la misma medida por lo menos que antes de que se le hicieran dichas reparaciones, reformas, modificaciones o las instalaciones correspondientes. reparaciones, reformas y modificaciones de carácter importante y las correspondientes instalaciones, deberán cumplir las prescripciones aplicables a las naves construidas el 1 de julio de 2002, o posteriormente, en la medida en que la Administración estime razonable y factible.

Regla 3

Prescripciones aplicables a las naves de gran velocidad

1 No obstante, lo dispuesto en los capítulos I a IV y en las reglas V/18, 19 y 20:

.1 se considerará que toda nave de gran velocidad construida el 1 de enero de 1996, o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 2002 que cumpla en su totalidad las prescripciones del Código para naves de gran velocidad, 1994, y que haya sido sometida a reconocimiento y a la que se haya expedido un certificado de conformidad con dicho Código ha cumplido lo prescrito en los capítulos I a IV y en las reglas V/18, 19 y 20. A los efectos de la presente regla, las prescripciones de dicho Código se considerarán obligatorias.

.2 se considerará que toda nave de gran velocidad construida el 1 de julio de 2002, o posteriormente, que cumpla en su totalidad las

prescripciones del Código para naves de gran velocidad, 2000, y que haya sido sometida a reconocimiento y a la que se haya expedido un certificado de conformidad con dicho Código ha cumplido lo prescrito en los capítulos I a IV y en las reglas V/18, 19 y 20.

2 Los certificados y permisos expedidos en virtud del Código de naves de gran velocidad tendrán idéntica validez y gozarán del mismo reconocimiento que los certificados expedidos en virtud del capítulo I.

Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, SOLAS 1974

CAPÍTULO XI-1

MEDIDAS ESPECIALES PARA INCREMENTAR LA SEGURIDAD MARÍTIMA

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO XI-1-MEDIDAS ESPECIALES PARA INCREMENTAR LA SEGURIDAD MARITIMA 704

TABLA DE CONTENIDO 705

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO XI-1 DEL SOLAS 706

Regla 1-Autorización de las organizaciones reconocidas 708

Regla 2-Reconocimientos mejorados 708

Regla 2-1-Armonización de los periodos de los reconocimientos de los buques de carga que no estén sujetos al Código ESP 708

Regla 3-Número de identificación del buque 709

Regla 3-1-Número de identificación de la compañía y/o el propietario inscrito ... 710

Regla 4-Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto 710

Regla 5-Registro sinóptico continuo 711

Regla 6-Prescripciones adicionales para la investigación de siniestros y sucesos marítimos 713

Regla 7-Instrumento de ensayo de la atmósfera en espacios cerrados 714

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES AL CAPÍTULO XI-1 715

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO XI-1 SOLAS

Fecha de adopción	Resolución	Fecha de entrada en vigor	Reglas	Resolución Adopción DIMAR	Fecha	Temática
24/05/1994	SOLAS/CONF.2/21	01/01/1996	Nuevo Capítulo	728	29/10/2020	4 reglas
04/06/1996	Res.MSC.47(66)	01/07/1998	1	728	29/10/2020	Autorización de las organizaciones reconocidas
12/12/2002	SOLAS/CONF.5/32	01/07/2004	3, 5 (nueva)	728	29/10/2020	Número de identificación del buque, Registro sinóptico continuo
20/05/2005	Res. MSC.194(80)	01/01/2009	2, 3-1(nueva), 5	728	29/10/2020	Reconocimientos mejorados, Número de identificación de la compañía y/o el propietario inscrito, Registro sinóptico continúo
16/05/2008	Res. MSC.257(84)	01/01/2010	6 (nueva)	728	29/10/2020	Prescripciones adicionales para la investigación de siniestros y sucesos marítimos
24/05/2012	Res. MSC.325(90)	01/01/2014	2	728	29/10/2020	Reconocimientos mejorados
21/06/2013	Res. MSC.350(92)	01/01/2015	1	728	29/10/2020	Autorización de las organizaciones reconocidas
21/09/2014	Res. MSC.380(94)	01/07/2016	7 (nueva)	728	29/10/2020	Instrumento de ensayo de la

						atmósfera en espacios cerrados
25/11/2016	Res. MSC.409(97)	01/01/2020	2-1 (nueva)	728	29/10/2020	Armonización de los periodos de los reconocimientos de los buques de carga que no estén sujetos al Código ESP

CAPITULO XI-1-MEDIDAS ESPECIALES PARA INCREMENTAR LA SEGURIDAD MARITIMA

Regla 1

Autorización de las organizaciones reconocidas

La Administración autorizará las organizaciones, a las que se hace referencia en la regla I/6, incluidas las sociedades de clasificación de conformidad con las disposiciones del presente convenio y con las del Código para las organizaciones reconocidas (Código OR), el cual está compuesto por una parte 1 y una parte 2 (cuyas disposiciones se considerarán obligatorias), y una parte 3 (cuyas disposiciones se considerarán recomendatorias), adoptado por la Organización mediante la resolución MSC.349(92), y tal como lo enmiende la Organización, siempre que:

a) las enmiendas a la parte 1 y a la parte 2 del Código OR se adopten, entren en vigor y tengan efecto de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente convenio;

b) las enmiendas a la parte 3 del Código OR sean adoptadas por el Comité de seguridad marítima de conformidad con su Reglamento interior; y

c) todas las enmiendas adoptadas por el Comité de seguridad marítima y el Comité de protección del medio marino sean idénticas y entren en vigor o tengan efecto al mismo tiempo, según proceda.

Regla 2

Reconocimientos mejorados

Los graneleros, tal como se definen en la regla IX/1.6, y los petroleros, tal como se definen en la regla II-1/2.22, serán objeto de un programa mejorado de inspecciones de conformidad con el Código internacional sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros, 2011 (Código ESP 2011), adoptado por la Asamblea de la Organización mediante la resolución A.1049(27), tal como lo enmiende la Organización, a condición de que tales enmiendas sean aprobadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del Anexo, excepto el capítulo I.

Regla 2-1

Armonización de los periodos de los reconocimientos de los buques de carga que no estén sujetos al Código ESP

Para los buques de carga que no estén sujetos a los reconocimientos mejorados de la regla XI-1/2, sin perjuicio de lo que establezcan otras disposiciones, podrán llevarse a cabo y completarse los reconocimientos intermedio y de renovación que se indican en la regla I/10 en los periodos correspondientes que se especifican en el Código ESP 2011, según pueda enmendarse, y en las directrices elaboradas por la Organización,351 según proceda.

Regla 3

Número de identificación del buque

(Los párrafos 4 y 5 son de aplicación a todos los buques a los que se aplique la presente regla. En el caso de los buques construidos antes del 1 de julio de 2004, las prescripciones de los párrafos 4 y 5 se cumplirán, a más tardar, en la primera entrada programada del buque en dique seco después del 1 de julio de 2004).

1 La presente regla es aplicable a todos los buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 100 y a todos los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 300.

2 Se suministrará a cada buque un número de identificación que se ajuste al sistema de asignación de números a los buques de las disposiciones vigentes.

3 El buque llevará permanentemente a bordo los certificados y documentos en los que conste el número de identificación del buque mencionado en el párrafo 1.

4 El número de identificación del buque estará permanentemente marcado:

.1 en un lugar visible, bien en la popa del buque o en ambos costados del casco, en la sección central a babor y a estribor, por encima de la línea de máxima carga asignada o a ambos lados de la superestructura, a babor y a estribor, o en la parte frontal de la superestructura; o bien, en el caso de los buques de pasaje, en una superficie horizontal visible desde el aire; y

.2 en un lugar fácilmente accesible, bien en uno de los mamparos transversales de extremo de los espacios de máquinas, según se definen éstos en la regla II 2/3.30, o en una de las escotillas o bien, en el caso de los buques tanque, en la cámara de bombas, o en el caso de los buques con espacios de carga rodada, según se definen éstos en la regla II 2/3.41, en uno de los mamparos transversales de extremo de dichos espacios de carga rodada.

5.1 El marcado permanente será bien visible, estará bien separado de otras marcas del casco y se pintará en un color que resalte.

351 Véanse las Directrices para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación (SARC), 2015, adoptadas por la Asamblea de la Organización mediante la resolución A.1104(29), según pueda enmendarse

5.2 El marcado permanente indicado en el párrafo 4.1 tendrá una altura no inferior a 200 mm. El marcado permanente indicado en el párrafo 4.2 tendrá una altura no inferior a 100 mm. La anchura de las marcas será proporcional a su altura.

5.3 El marcado permanente del número de identificación del buque se podrá efectuar mediante grabación en hueco o en relieve, o con punzón, o bien mediante cualquier otro método equivalente que garantice que dicho marcado no pueda borrarse con facilidad.

5.4 En los buques construidos con materiales que no sean acero o metal, la Administración aprobará el método de marcado del número de identificación del buque.

Regla 3-1

Número de identificación de la compañía y/o el propietario inscrito

1 La presente regla se aplica a las compañías y propietarios inscritos de los buques a los que les sea aplicable el capítulo I.

2 A efectos de la presente regla, el propietario inscrito será el especificado por la Administración, y las compañías, las definidas en la regla IX/1.

3 A cada compañía y propietario inscrito se les adjudicará un número de identificación con arreglo al sistema de asignación de un número de identificación de la OMI a las compañías y a los propietarios inscritos, adoptado por la Organización.352

4 Dicho número de identificación de la compañía se insertará en los certificados y en las copias certificadas de éstos expedidos en virtud de la regla IX/4 y de la sección A/19.2 o A/19.4 del Código PBIP.

5 La presente regla surtirá efecto cuando los certificados mencionados en el párrafo 4 se expidan o se renueven el 1 de enero de 2009, o posteriormente.

Regla 4

Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto

1 Un buque que esté en un puerto de otro Gobierno Contratante estará sujeto a inspecciones por parte de funcionarios autorizados por dicho Gobierno en la medida en que concierne a las prescripciones operacionales relacionadas con la seguridad de los buques, cuando existan claros indicios para suponer que el capitán y la tripulación no están familiarizados con los procedimientos esenciales de a bordo relativos a la seguridad de los buques.

2 Si se dan las circunstancias definidas en el párrafo 1 de la presente regla, el

352 Véase la resolución MSC.160(78) - Adopción del sistema de asignación de un número de identificación de la OMI a las compañías y a los propietarios inscritos

Gobierno Contratante que realice la supervisión tomará las medidas necesarias para que el buque no zarpe hasta que se haya resuelto la situación de conformidad con lo prescrito en el presente Convenio.

3 Los procedimientos relacionados con la supervisión por el Estado rector del puerto estipulados en la regla I/19 se aplicarán a la presente regla.

4 Ninguna disposición de la presente regla se interpretará de manera que se limiten los derechos y obligaciones de un Gobierno Contratante que lleve a cabo la supervisión por lo que respecta a las prescripciones operacionales a que se hace referencia concretamente en las reglas.

Regla 5

Registro sinóptico continuo

1 Todos los buques a los que se aplica el capítulo I deberán disponer de un registro sinóptico continuo.

2.1 La finalidad del registro sinóptico continuo es que haya a bordo un historial del buque referido a la información contenida en él.

2.2 El registro sinóptico continuo de los buques construidos antes del 1 de julio de 2004 facilitará, como mínimo, el historial del buque a partir del 1 de julio de 2004.

3 La Administración expedirá a cada buque con derecho a enarbolar su pabellón un registro sinóptico continuo que contendrá, como mínimo, la siguiente información (Cuando se expida o actualice después del 1 de enero de 2009, el registro sinóptico continuo contendrá la información especificada en los párrafos 3.7 y 3.10):

.1 el nombre del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque;

.2 la fecha en que se matriculó el buque en dicho Estado;

.3 el número de identificación del buque, de conformidad con lo dispuesto en la regla 3;

.4 el nombre del buque;

.5 el puerto de matrícula del buque;

.6 el nombre del propietario o propietarios inscritos y su domicilio o domicilios sociales;

.7 el número de identificación del propietario inscrito; y

.8 el nombre del fletador o fletadores a casco desnudo y su domicilio o domicilios sociales, si procede;

.9 el nombre de la compañía, tal como se define en la regla IX/1, su domicilio social y la dirección o direcciones desde las que lleve a cabo las actividades de gestión de la seguridad;

.10 el nombre de todas las sociedades de clasificación que hayan clasificado el buque;

.11 el número de identificación de la compañía;

.12 el nombre de la Administración, del Gobierno Contratante o de la organización reconocida que haya expedido el documento de cumplimiento (o el documento de cumplimiento provisional), especificado en el Código IGS definido en la regla IX/1, a la compañía que explota el buque, y el nombre de la entidad que haya realizado la auditoría para la expedición del documento si dicha entidad es distinta de la que ha expedido el documento;

.13 el nombre de la Administración, del Gobierno Contratante o de la organización reconocida que haya expedido el certificado de gestión de la seguridad (o el certificado de gestión de la seguridad provisional) especificado en el Código IGS, según se define éste en la regla IX/1, al buque, y el nombre de la entidad que haya realizado la auditoría para la expedición del certificado si dicha entidad es distinta de la que ha expedido el certificado;

.14 el nombre de la Administración, del Gobierno Contratante o de la organización reconocida de protección que haya expedido el certificado internacional de protección del buque (o el certificado internacional de protección del buque provisional) especificado en la parte A del Código PBIP, según se define éste en la regla XI 2/1, al buque, y el nombre de la entidad que haya realizado la verificación para la expedición del certificado si dicha entidad es distinta de la que ha expedido el certificado;

.15 la fecha en la que el buque deje de estar matriculado en ese Estado.

4.1 Se anotará inmediatamente en el registro sinóptico continuo todo cambio en los datos a que se refieren los párrafos 3.4 a 3.12, a fin de actualizar la información y dejar constancia de los cambios.

4.2 En caso de que haya cambios que afecten a la información a que se refiere el párrafo 4.1, la Administración expedirá a los buques con derecho a enarbolar su pabellón, lo antes posible y dentro de un plazo máximo de tres meses desde la fecha del cambio, una versión revisada y actualizada del registro sinóptico continuo o las correspondientes enmiendas al mismo.

4.3 En caso de cualquier cambio en los datos a los que se hace referencia en el párrafo 4.1, la Administración autorizará y exigirá, ya sea a la compañía, según se define ésta en la regla IX/1, o al capitán del buque, a que enmienden el registro sinóptico continuo para reflejar los cambios, mientras se expide una versión revisada

y actualizada del registro sinóptico continuo. En esos casos, una vez que se haya enmendado el registro sinóptico continuo, la compañía informará de ello a la Administración sin demora.

5.1 El idioma del registro sinóptico continuo será el español, el francés o el inglés. Asimismo, se podrá suministrar una traducción del registro sinóptico continuo al idioma o idiomas oficiales de la Administración.

5.2 El registro sinóptico continuo se ajustará al modelo elaborado por la Organización y se mantendrá de conformidad con las directrices elaboradas por la Organización. No se modificará, suprimirá, borrará ni alterará en modo alguno ninguna de las anotaciones anteriores del registro sinóptico continuo.

6 Cuando un buque cambie su pabellón por el de otro Estado o cambie de propietario (o pase a otro fletador a casco desnudo), o cuando otra compañía asuma la responsabilidad de su explotación, el registro sinóptico continuo permanecerá a bordo.

7 Cuando un buque vaya a cambiar su pabellón por el de otro Estado, la compañía notificará a la Administración el nombre del Estado al que el buque va a pasar su pabellón y facilitará una copia del registro sinóptico continuo vigente en el buque antes de que el buque sea matriculado con su nuevo pabellón. Esta información se comunicará con anterioridad a la fecha de cambio de jurisdicción.

8 Cuando un buque cambie su pabellón por el de otro Estado cuyo Gobierno sea un Gobierno Contratante, el Gobierno Contratante de Estado cuyo pabellón enarbole el buque hasta ese momento transmitirá al nuevo Estado cuyo pabellón enarbolará el buque copias de todas las versiones del registro sinóptico continuo vigente en el buque. Esa información se comunicará tan pronto como sea posible, y, a más tardar, dentro de un plazo de tres meses a partir de la fecha de cambio de pabellón.

9 Cuando un buque cambie su pabellón por el de otro Estado, la Administración del Estado cuyo pabellón enarbole el buque en ese momento dejará de expedir al buque el registro sinóptico continuo del buque, a fin de que la finalidad de reexpedirlo no dé lugar a equivocaciones.

10 El registro sinóptico continuo se llevará a bordo del buque y podrá inspeccionarse en cualquier momento.

Regla 6

Prescripciones adicionales para la investigación de siniestros y sucesos marítimos

Teniendo en cuenta lo dispuesto en la regla I/21, cada Administración investigará los siniestros y sucesos marítimos de conformidad con lo dispuesto en el presente Convenio y en las disposiciones complementarias del Código de normas internacionales y prácticas recomendadas para la investigación de los aspectos de seguridad de siniestros y sucesos marítimos (Código de Investigación de Siniestros), adoptado mediante la resolución MSC.255(84), y:

.1 se cumplirá plenamente lo dispuesto en las partes I y II del Código de Investigación de Siniestros;

.2 se tendrán en cuenta en la mayor medida posible las orientaciones y el material explicativo conexos que figuran en la parte III del Código de Investigación de Siniestros, a fin de implantar dicho Código de manera más uniforme;

.3 las enmiendas a las partes I y II del Código de Investigación de Siniestros se adoptarán y pondrán en vigor de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio, relativas a los procedimientos para enmendar el anexo, con excepción del capítulo I; y

.4 el Comité de Seguridad Marítima enmendará la parte III del Código de Investigación de Siniestros de conformidad con lo dispuesto en su Reglamento interior.

Regla 7

Instrumento de ensayo de la atmósfera en espacios cerrados

Véase interpretación unificada 1

Todo buque al que se aplique el capítulo I llevará uno o varios instrumentos portátiles adecuados que permitan realizar ensayos de la atmósfera.353 Como mínimo, dichos instrumentos podrán medir las concentraciones de oxígeno, de gases o vapores inflamables, de sulfuro de hidrógeno y de monóxido de carbono antes de entrar en los espacios cerrados.354 Los instrumentos que se lleven con arreglo a otras prescripciones podrán satisfacer esta regla. Se proporcionarán medios apropiados para efectuar la calibración de todos estos instrumentos

353 Véanse las Directrices para facilitar la selección de instrumentos portátiles que permitan realizar ensayos de la atmósfera en espacios cerrados, según se prescribe en la regla XI-1/7 del Convenio SOLAS (MSC.1/Circ.1477).

354 Véanse las Recomendaciones revisadas relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques (resolución A.1050(27)).

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES AL CAPÍTULO XI-1

1 Regla XI-1/7 del Convenio SOLAS - Provisión de medios apropiados para calibrar los instrumentos portátiles que permitan realizar ensayos de la atmósfera.

El cumplimiento de la disposición "se proporcionarán medios apropiados para efectuar la calibración de todos estos instrumentos", de la regla XI-1/7 del Convenio SOLAS, adoptada mediante la resolución MSC.380(94), podrá lograrse mediante instrumentos portátiles que permitan realizar ensayos de la atmósfera, calibrados a bordo o en tierra siguiendo las instrucciones del fabricante.

Para evitar dudas, la aclaración anterior se refiere a la calibración de los instrumentos portátiles que permitan realizar ensayos de la atmósfera prescrita en la regla XI-1/7 del Convenio SOLAS, y no a cualesquier ensayos de precisión preoperacionales que recomiende el fabricante.

Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, SOLAS 1974

CAPÍTULO XI-2

MEDIDAS ESPECIALES PARA INCREMENTAR LA PROTECCIÓN MARÍTIMA

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO XI-2-MEDIDAS ESPECIALES PARA INCREMENTAR LA PROTECCIÓN MARÍTIMA..... 716

TABLA DE CONTENIDO..... 717

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO XI-2 DEL SOLAS..... 718

Regla 1-Definiciones 719

Regla 2-Ámbito de aplicación..... 721

Regla 3-Obligaciones de los Gobiernos Contratantes con respecto a la protección 721

Regla 4-Prescripciones aplicables a las compañías y a los buques 722

Regla 5-Responsabilidad específica de las compañías..... 722

Regla 6-Sistema de alerta de protección del buque 723

Regla 7-Amenazas para los buques..... 724

Regla 8-Facultades discrecionales del capitán con respecto a la seguridad y la protección del buque..... 725

Regla 9-Medidas de control y cumplimiento 725

Regla 10-Prescripciones aplicables a las instalaciones portuarias 728

Regla 11-Acuerdos de protección alternativos 729

Regla 12-Disposiciones de protección equivalentes..... 729

Regla 13-Comunicación de información 730

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO XI-2 SOLAS

Fecha de adopción	Resolución	Fecha de entrada en vigor	Reglas	Resolución Adopción DIMAR	Fecha	Temática
12/12/2002	SOLAS/CONF.5/32	01/07/2004	Nuevo capítulo	728	29/10/2020	13 reglas
20/05/2005	Res. MSC.194(80)	01/01/2009	1	728	29/10/2020	Definiciones

CAPÍTULO XI-2-MEDIDAS ESPECIALES PARA INCREMENTAR LA PROTECCIÓN MARÍTIMA

Regla 1

Definiciones

1 A los efectos del presente capítulo, a menos que se disponga expresamente otra cosa, regirán las siguientes definiciones:

.1 **Granelero:** granelero definido en la regla IX/1.6.

.2 **Quimiquero:** buque tanque quimiquero definido en la regla VII/8.2.

.3 **Gasero:** buque gasero definido en la regla VII/11.2.

.4 **Nave de gran velocidad**: nave definida en la regla X/1.2.

.5 **Unidad móvil** de perforación mar adentro: unidad móvil de perforación mar adentro de propulsión mecánica definida en la regla IX/1, no empleada.

.6 **Petrolero:** petrolero definido en la regla II-1/2.22.

.7 **Compañía:** compañía definida en la regla IX/1.

.8 **Interfaz buque-puerto**: interacción que tiene lugar cuando un buque se ve afectado directa e inmediatamente por actividades que entrañan el movimiento de personas o mercancías o la provisión de servicios portuarios hacia o desde éste.

.9 **Instalación portuaria**: lugar determinado por el Gobierno Contratante o por la autoridad designada donde tenga lugar la interfaz buque-puerto.
Esta instalación, según sea necesario, zonifica los muelles con instalaciones, puertos de carga y accesos desde el mar.

.10 **Actividad de buque a buque**: toda actividad no relacionada con una instalación portuaria que suponga el traslado de mercancías o personas a un buque o desde él.

.11 **Autoridad designada:** organización u organizaciones o administración o administraciones del Gobierno Contratante responsables de la aplicación de las disposiciones del presente capítulo relativas a la protección de la instalación portuaria y a la interfaz buque-puerto desde el punto de vista de la instalación portuaria.

.12 **Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias (Código PBIP):** Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias, consistente en una parte A (cuyas disposiciones tendrán carácter obligatorio) y una parte B (cuyas disposiciones tendrán carácter de recomendación), adoptado el 12 de diciembre de 2002 mediante la resolución 2 de la Conferencia de los Gobiernos Contratantes del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, según se haya enmendado por la Organización, a condición de que:

.1 las enmiendas a la parte A del Código se adopten, entren en vigor y surtan efecto de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio sobre el procedimiento de enmienda aplicable al Anexo, salvo el capítulo I; y

.2 las enmiendas a la parte B del Código sean adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima de conformidad con su Reglamento interior.

.13 **Suceso que afecta a la protección marítima**: todo acto o circunstancia que levante sospechas y que constituya una amenaza para la protección de un buque, incluidas las actividades ilícitas que se refieran a buques, a naves de gran velocidad, a una instalación portuaria, a una interfaz buque-puerto o de una actividad de buque a buque.

.14 **Nivel de protección:** graduación del riesgo de que se intente provocar un suceso que afecte a la protección marítima.

.15 **Declaración de protección marítima:** acuerdo alcanzado entre un buque y una instalación portuaria o entre dos buques con el objeto de identificar las medidas de protección que cada uno debe adoptar.

.16 **Organización de protección** reconocida: organización debidamente especializada en cuestiones de protección y con un conocimiento adecuado de las operaciones de los buques y de las instalaciones portuarias para realizar una actividad de evaluación, o de verificación, o de aprobación o de certificación prevista en el presente capítulo o en la parte A del Código PBIP.

2 En las reglas 3 a 13 el término “buque” incluye también las unidades móviles de perforación mar adentro y las naves de gran velocidad.

3 Cuando en el presente capítulo se emplea la expresión “todos los buques”, esta se refiere a todo buque al que sea aplicable el presente capítulo.

4 En las reglas 3, 4, 7, 10, 11, 12 y 13 la expresión “Gobierno Contratante” incluye también una referencia a la “autoridad designada”.

Regla 2

Ámbito de aplicación

1 El presente capítulo es aplicable a:

.1 los siguientes tipos de buques dedicados a viajes internacionales:

.1.1 buques de pasaje, incluidas las naves de pasaje de gran velocidad;

.1.2 buques de carga, incluidas las naves de gran velocidad, de arqueo bruto igual o superior a 500; y

.1.3 unidades móviles de perforación mar adentro; y

.2 las instalaciones portuarias que presten servicio a tales buques dedicados a viajes internacionales.

2 No obstante, lo dispuesto en el párrafo 1.2, los Gobiernos Contratantes decidirán el ámbito de aplicación del presente capítulo y de las disposiciones pertinentes de la parte A del Código PBIP con respecto a las instalaciones portuarias situadas en su territorio que, aunque sean utilizadas fundamentalmente por buques que no están dedicados a viajes internacionales, en ocasiones tengan que prestar servicio a buques que lleguen a ellas o zarpen desde ellas en un viaje internacional.

2.1 Los Gobiernos Contratantes basarán las decisiones que adopten con respecto a lo indicado en el párrafo 2 en la evaluación de la protección de la instalación portuaria realizada de conformidad con lo dispuesto en la parte A del Código PBIP.

2.2 Toda decisión adoptada por un Gobierno Contratante con respecto a lo indicado en el párrafo 2 no comprometerá el nivel de protección que se pretende alcanzar mediante las disposiciones pertinentes del presente capítulo y de la parte A del Código PBIP.

3 El presente capítulo no es aplicable a los buques de guerra, ni a las unidades navales auxiliares, ni a otros buques de propiedad u operados por un Estado y utilizados en servicio no comercial. No obstante, esos buques tomarán razonablemente en consideración la seguridad del buque.

4 Nada de lo dispuesto en el presente capítulo ni en ninguno de los acuerdos y obligaciones de los Estados en virtud del derecho internacional.

Regla 3

Obligaciones de los Gobiernos Contratantes con respecto a la protección

1 Las Administraciones establecerán los niveles de protección y garantizarán el suministro de información sobre tales niveles a los Gobiernos cuyo Estado de

pabellón sea un buque determinado. Cuando se produzcan cambios en el nivel de protección, la información se actualizará según lo exijan las circunstancias.

2 Los Gobiernos Contratantes establecerán los niveles de protección y garantizarán el suministro de información sobre tales niveles a las instalaciones portuarias que estén dentro de su territorio y a los buques antes de su entrada a un puerto situado dentro de su territorio, o durante la permanencia en dicho puerto. Cuando se produzcan cambios en el nivel de protección, la información se actualizará según lo exijan las circunstancias.

Regla 4

Prescripciones aplicables a las compañías y a los buques

1 Las compañías cumplirán las prescripciones pertinentes del presente capítulo y de la parte A del Código PBIP, teniendo en cuenta las orientaciones que figuran en la parte B del Código PBIP.

2 Los buques cumplirán las prescripciones pertinentes del presente capítulo y de la parte A del Código PBIP, teniendo en cuenta las orientaciones que figuran en la parte B del Código PBIP, y dicho cumplimiento se verificará y certificará según lo dispuesto en la parte A del Código PBIP.

3 Antes de entrar en un puerto situado dentro del territorio de un Gobierno Contratante, o durante la permanencia en dicho puerto, el buque cumplirá las prescripciones emanadas del nivel de protección establecido por ese Gobierno Contratante, independientemente del nivel de protección establecido por la Administración para ese buque.

4 Los buques responderán sin demora indebida a todo cambio que incremente el nivel de protección.

5 Cuando un buque no cumpla las prescripciones del presente capítulo o de la parte A del Código PBIP o no pueda respetar las prescripciones del nivel de protección establecido por la Administración u otro Gobierno Contratante al que vaya a acceder, el buque enviará una notificación a la autoridad competente que corresponda antes de llevar a cabo una operación de interfaz buque-puerto o antes de la entrada en puerto, si está en tránsito.

Regla 5

Responsabilidad específica de las compañías

1 La compañía se asegurará de que el capitán disponga a bordo, en todo momento, de información mediante la cual funcionarios debidamente autorizados por un Gobierno Contratante puedan determinar:

.1 quién es el responsable del nombramiento de los miembros de la tripulación y de otras personas contratadas o empleadas a bordo del buque, en el momento de que se trate, para desempeñar cualquier

función relacionada con la actividad comercial del buque;

.2 quién es el responsable de decidir a qué fin se destina el buque; y

.3 si el buque opera con arreglo a un contrato o contratos de fletamento, quiénes son las partes en el contrato o contratos de fletamento.

Regla 6

Sistema de alerta de protección del buque

1 Todos los buques estarán provistos de un sistema de alerta de protección, según se indica a continuación:

.1 los buques construidos el 1 de julio de 2004 o posteriormente;

.2 los buques de pasaje, incluidas las naves de pasaje de gran velocidad, construidos antes del 1 de julio de 2004, a más tardar en la fecha del primer reconocimiento de la instalación radiotelegráfica que se efectúe después del 1 de julio de 2004;

.3 los petroleros, quimiqueros, gaseros, graneleros y naves de carga de gran velocidad de arqueo bruto igual o superior a 500 construidos antes del 1 de julio de 2004, a más tardar en la fecha del primer reconocimiento de la instalación radiotelegráfica que se efectúe después del 1 de julio de 2004; y

.4 otros buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 y las unidades móviles de perforación mar adentro construidos antes del 1 de julio de 2004, a más tardar en la fecha del primer reconocimiento de la instalación radiotelegráfica que se efectúe después del 1 de julio de 2006.

2 Al activarse, el sistema de alerta de protección del buque:

.1 iniciará y transmitirá automáticamente una alerta de protección buque-tierra a una autoridad competente designada por la Administración, que en estas circunstancias podrá incluir la compañía, que se encargará para facilitar el buque, notificar su situación y advertir de que la protección del buque se encuentra amenazada o comprometida;

.2 no enviará la alerta de protección a ningún otro buque;

.3 no activará ninguna otra alarma instalada a bordo; y

.4 mantendrá activo la alerta de protección hasta que haya sido desactivado y/o repuesto en su posición normal.

3 El sistema de alerta de protección del buque:

.1 podrá activarse desde el puente de navegación y, como mínimo, desde otra posición; y

.2 se ajustará a normas de funcionamiento que no sean menos estrictas que las aprobadas por la Organización.

4 Los puntos de activación del sistema de alerta de protección del buque estarán proyectados de modo que la alerta de protección del buque no pueda iniciarse accidentalmente.

5 La prescripción de llevar un sistema de alerta de protección del buque podrá cumplirse utilizando la instalación radiotelegráfica instalada en cumplimiento de las prescripciones del capítulo IV, siempre y cuando se cumplan todas las prescripciones de la presente regla.

6 Cuando una Administración reciba notificación de una alerta de protección del buque, dicha Administración deberá notificarlo inmediatamente al Estado o Estados en cuyas proximidades esté operando en ese momento el buque.

7 Cuando un Gobierno Contratante reciba notificación de una alerta de protección del buque procedente de un buque que no tenga derecho a enarbolar su pabellón, dicho Gobierno Contratante lo notificará inmediatamente al Gobierno Contratante del que sea buque, y, si procede, al Estado o Estados en cuyas proximidades esté operando en ese momento el buque.

Regla 7

Amenazas para los buques

1 Los Gobiernos Contratantes establecerán los niveles de protección y garantizarán el suministro de información sobre tales niveles a los buques que naveguen en su mar territorial o que hayan comunicado su intención de entrar en su mar territorial.

2 Los Gobiernos Contratantes habilitarán un punto de contacto mediante el que tales buques puedan solicitar asesoramiento o asistencia y al que tales buques puedan informar de cualquier aspecto de protección que precisen acerca de otros buques, movimientos o comunicaciones.

3 Cuando se identifique un riesgo de ataque, el Gobierno Contratante interesado informará a los buques afectados y a sus administraciones de:

.1 el nivel de protección vigente;

.2 toda medida de protección que los buques afectados deban tomar para protegerse de acuerdo con lo dispuesto en las disposiciones de la parte A del Código PBIP*; y

.3 las medidas de protección que haya decidido adoptar el Estado ribereño, según proceda.

Regla 8

Facultades discrecionales del capitán con respecto a la seguridad y la protección del buque

1 El capitán no se verá forzado por la compañía, el fletador, ni ninguna otra persona, a no tomar o ejecutar una decisión que, según su criterio profesional, sea necesaria para garantizar la seguridad y la protección del buque. Esto incluye la posibilidad de negar el acceso a bordo a personas (excepto las identificadas como debidamente autorizadas por un Gobierno Contratante), o a toda sustancia peligrosa, y la negativa a embarcar carga, incluyendo los contenedores y otras unidades de transporte cerradas.

2 Si, según el criterio profesional del capitán, durante las operaciones del buque se produce un conflicto entre las prescripciones sobre seguridad y las prescripciones sobre protección aplicables, el capitán cumplirá las que sean necesarias para garantizar la seguridad del buque. En tales casos, el capitán podrá implantar temporalmente medidas de protección e informará inmediatamente de ello a la Administración y, si procede, al Gobierno Contratante en cuyo puerto se encuentre operando o tenga intención de entrar el buque. Toda medida de protección temporal que se tome en virtud de la presente regla estará, en la medida de lo posible, en consonancia con el nivel de protección vigente. Cuando se presenten tales casos, la Administración se asegurará de que se resuelvan estos conflictos y de que la posibilidad de que se reproduzcan se reduce al mínimo.

Regla 9

Medidas de control y cumplimiento

1 Control de los buques en puerto

1.1 A los efectos del presente capítulo, todo buque al que éste sea aplicable estará sujeto a un control cuando se encuentre en un puerto de otro Gobierno Contratante, que ejercerán funcionarios debidamente autorizados por dicho Gobierno. Los controles se efectuarán de conformidad con las funciones contempladas en la regla I/19. Tal control se limitará a verificar que haya a bordo un certificado internacional de protección del buque provisional válido expedido en virtud de las disposiciones de la parte A del Código PBIP (certificado), o, si los documentos que se usen son válidos, a menos que haya motivos fundados para creer que el buque no satisface lo prescrito en el presente capítulo o en la parte A del Código PBIP.

1.2 Cuando haya tales motivos fundados, o en los casos en que no se presenten certificados válidos cuando se soliciten, los funcionarios debidamente autorizados por el Gobierno Contratante deberán mantener el buque una o más de las medidas indicadas en la regla XI-2/9. Las medidas que se impongan deberán ser proporcionadas, teniendo en cuenta las orientaciones facilitadas en la parte B del Código PBIP.

1.3 Tales medidas de control serán las siguientes: inspección del buque, demora del buque, restricción de movimientos del buque o de sus operaciones, inclusión de medidas de control, o como alternativa, incluso otras medidas administrativas o correctivas no enumeradas.

2 Buques que deseen entrar en un puerto de otro Gobierno Contratante

2.1 A los efectos del presente capítulo, un Gobierno Contratante podrá exigir a los buques que deseen entrar en sus puertos que faciliten la siguiente información a funcionarios debidamente autorizados por ese Gobierno, para garantizar el cumplimiento del presente capítulo antes de la entrada en puerto con el fin de que no sea necesario tomar disposiciones a o medidas de control:

.1 que el buque está en posesión de un certificado válido, indicando el nombre de la autoridad que lo ha expedido;

.2 el nivel de protección al que opera el buque en ese momento;

.3 el nivel de protección al que haya operado el buque en cualquier puerto anterior donde haya realizado una operación de interfaz buque-puerto dentro del período de tiempo indicado en el párrafo 2.3;

.4 toda medida especial o adicional de protección que haya tomado el buque en cualquier puerto anterior donde haya realizado una operación de interfaz buque-puerto dentro del período de tiempo indicado en el párrafo 2.3;

.5 que se han observado los debidos procedimientos de protección del buque durante cualquier operación de buque a buque dentro del período de tiempo indicado en el párrafo 2.3; y

.6 toda otra información de carácter práctico relacionada con la protección (salvo los pormenores del plan de protección del buque), teniendo en cuenta las orientaciones facilitadas en la parte B del Código PBIP.

Si así lo solicita el Gobierno Contratante, el buque o la compañía proporcionarán una confirmación, aceptable para dicho Gobierno Contratante, de la información exigida supra.

2.2 Todo buque al que sea aplicable el presente capítulo y que desee entrar en el puerto de otro Gobierno Contratante facilitará la información indicada en el párrafo 2.1 a petición de los funcionarios debidamente autorizados por dicho Gobierno. El capitán puede negarse a facilitar tal información aunque tendrá en cuenta que si lo hace puede denegarse la entrada al puerto.

2.3 El buque mantendrá un registro de la información mencionada en el párrafo 2.1 correspondiente a las últimas 10 instalaciones portuarias visitadas.

2.4 Si una vez recibida la información indicada en el párrafo 2.1, los funcionarios autorizados por un Gobierno Contratante u otro Estado ribereño consideran que el

buque tiene motivos fundados para pensar que no cumple lo prescrito en el presente capítulo, o si se ha negado a proporcionar la información exigida (párrafo 2.2), sin que se pueda reducir y verificar el nivel de protección del buque aplicando las disposiciones pertinentes de la parte A del Código PBIP, dicho Gobierno adoptará disposiciones con respecto a ese buque, según proceda. Estas disposiciones tendrán en cuenta las orientaciones procedentes de la parte B del Código PBIP.

2.5 Tales disposiciones son las siguientes:

.1 exigencia de que se rectifique el incumplimiento;

.2 exigencia de que el buque aguarde a un lugar determinado en el mar territorial o en aguas interiores hasta que ese Gobierno Contratante… *(texto continúa fuera de la imagen)*

.3 exigencia de que el buque, si está presente en el mar territorial del Gobierno Contratante en cuyo puerto desee entrar; o

.4 denegación de la entrada al puerto.

Antes de adoptar cualquiera de estas disposiciones, el Gobierno Contratante informará al buque de sus intenciones. Al recibir la información, el capitán podrá alterar la decisión de entrar en ese puerto. En tal caso, no se aplicará la presente regla.

3 Disposiciones adicionales

3.1 En caso de que:

.1 se imponga una de las medidas de control que se mencionan en el párrafo 1.3 que no sea una medida administrativa o correctiva de menor importancia, o

.2 se adopte cualquiera de las disposiciones que se mencionan en el párrafo 2.5, un funcionario debidamente autorizado por el Gobierno Contratante informará inmediatamente por escrito a la Administración de las medidas de control impuestas o de las disposiciones adoptadas, y de las razones para ello. El Gobierno Contratante que imponga las medidas de control o las disposiciones mencionadas informará a la organización de protección reconocida que expidió el certificado del buque de que se trata y a la Organización cuando se hayan impuesto medidas de control o se hayan adoptado disposiciones.

3.2 Cuando se deniegue la entrada a un puerto o se expulse a un buque de un puerto, las autoridades del Estado rector del puerto deberán comunicar los hechos oportunos a las autoridades del Estado del próximo puerto de escala, si se conoce, y a otros Estados ribereños próximos, teniendo debidamente en cuenta las directrices que elabora la Organización.

Se garantizará que esa comunicación se confeccione y se transmita por medios protegidos.

3.3 Sólo se denegará la entrada a un puerto en virtud de los párrafos 2.4 y 2.5, o se obligará a un buque a abandonar un puerto en virtud de los párrafos 1.1 a 1.3, cuando los funcionarios debidamente autorizados por el Gobierno Contratante tengan motivos fundados para pensar que el buque no satisface lo prescrito en el presente capítulo. Tales motivos incluirán amenazas a los buques o a sus operaciones que afecten directamente o indirectamente al puerto.

3.4 Las medidas de control mencionadas en el párrafo 1.3 y las disposiciones mencionadas en el párrafo 2.5 sólo se impondrán, en virtud de la presente regla, cuando ese acto no constituya una amenaza para la seguridad del buque, ni un abuso injustificado desde el punto de vista del comercio, ni una discriminación. Teniendo debidamente en cuenta las medidas adoptadas por el buque y la Administración, el buque podrá continuar.

3.5 Cuando los Gobiernos Contratantes ejerzan el control previsto en el párrafo 1 o adopten las disposiciones previstas en el párrafo 2.5:

.1 harán todo lo posible por evitar la demora o detención indebida de un buque. Si un buque se ve indebidamente demorado o retenido, tendrá derecho a indemnización por las pérdidas o daños sufridos;

.2 no impedirán el acceso del buque en caso de emergencia o por razones humanitarias y a efectos de protección.

Regla 10

Prescripciones aplicables a las instalaciones portuarias

1 Las instalaciones portuarias cumplirán las prescripciones pertinentes del presente capítulo y de la parte A del Código PBIP, teniendo en cuenta las orientaciones que figuran en la parte B de dicho Código.

2 Los Gobiernos Contratantes que tengan dentro de su territorio una o varias instalaciones portuarias a las que se aplique la presente regla, se asegurarán de que:

.1 las evaluaciones de la protección de las instalaciones portuarias se efectúen, revisen y aprueben de conformidad con lo dispuesto en la parte A del Código PBIP; y

.2 los planes de protección de las instalaciones portuarias se elaboren, revisen, aprueben e implanten de conformidad con lo dispuesto en la parte A del Código PBIP.

3 Los Gobiernos Contratantes deberán establecer y notificar las medidas que deben adoptarse en el plan de protección de la instalación portuaria para los diferentes niveles de protección, teniendo también en cuenta las orientaciones

facilitadas en la parte B del Código PBIP.

Regla 11

Acuerdos de protección alternativos

1 Cuando implanten lo dispuesto en el presente capítulo y en la parte A del Código PBIP, los Gobiernos Contratantes podrán concertar entre sí acuerdos bilaterales o multilaterales con otros Gobiernos Contratantes sobre medidas de protección equivalentes que abarquen viajes internacionales en rutas fijas entre instalaciones portuarias situadas dentro de sus territorios.

2 Ningún acuerdo de este tipo comprometerá el nivel de protección de otros buques o instalaciones portuarias que utilicen rutas que no estén comprendidas en tal acuerdo.

3 Ningún acuerdo de este tipo abrogará las responsabilidades relativas de buque a buque o de buque a instalación portuaria.

4 Los acuerdos se revisarán periódicamente, teniendo en cuenta la experiencia adquirida y las modificaciones que se den en las rutas fijadas por el acuerdo.

Regla 12

Disposiciones de protección equivalentes

1 Una Administración podrá aceptar que un determinado buque o grupo de buques con derecho a enarbolar su pabellón aplique otras medidas de protección equivalentes a las prescritas en el presente capítulo o en la parte A del Código PBIP, siempre que tales medidas de protección sean al menos tan eficaces como las prescritas en el presente capítulo y en la parte A del Código PBIP. La Administración que acepte tales medidas de protección comunicará los pormenores de éstas a la Organización.

2 Cuando un Gobierno Contratante implante el presente capítulo y la parte A del Código PBIP, podrá aceptar que una determinada instalación portuaria o grupo de instalaciones portuarias que esté situado dentro de su territorio, y a las que no sea aplicable un acuerdo concluido en virtud de la regla 11, apliquen medidas de protección equivalentes a las prescritas en el presente capítulo o en la parte A del Código PBIP, siempre que tales medidas de protección sean al menos tan eficaces como las prescritas en el presente capítulo o en la parte A del Código PBIP. El Gobierno Contratante que acepte tales medidas de protección comunicará los pormenores de éstas a la Organización.

Regla 13

Comunicación de información

1 Los Gobiernos Contratantes comunicarán a la Organización el 1 de julio de 2004, a más tardar, y divulgarán para conocimiento de las compañías y los buques:

.1 los nombres y datos de contacto de su autoridad o autoridades nacionales responsables de la protección de los buques y de las instalaciones portuarias;

.2 las zonas de su territorio que los planes de protección de las instalaciones portuarias aprobadas abarcan;

.3 los nombres y datos de contacto de las personas que hayan designado para estar disponibles en todo momento para recibir las alertas de protección buque-tierra previstos en la regla 6.2.1 y ayudar a los buques e instalaciones portuarias si es necesario;

.4 los nombres y datos de contacto de las personas que se hayan designado para estar disponibles en todo momento para recibir comunicaciones de los gobiernos contratantes que apliquen las medidas de control y cumplimiento mencionados en la regla 9.3.1 y adoptar las medidas oportunas al respecto; y

.5 los nombres y datos de contacto de las personas que se hayan designado para estar disponibles en todo momento para prestar asesoramiento o asistencia a los buques y a quienes los buques pueden informar de cualquier aspecto de protección preocupante, tal como se indica en la regla 7.2, y actualizarán después tal información cuando se produzcan cambios relacionados con ella. La Organización distribuirá estos pormenores a los demás Gobiernos Contratantes para información de sus funcionarios.

2 Los Gobiernos Contratantes comunicarán a la Organización el 1 de julio de 2004, a más tardar, los nombres y datos de contacto de toda organización de protección reconocida autorizada a actuar en su nombre, así como los pormenores de la responsabilidad específica delegada en dichas organizaciones y las condiciones de la autorización concedida. Tal información se actualizará cuando se produzcan cambios relacionados con ella. La Organización distribuirá estos pormenores a los demás Gobiernos Contratantes para información de sus funcionarios.

3 Los Gobiernos Contratantes remitirán a la Organización el 1 de julio de 2004, a más tardar, una lista de los planes de protección de instalaciones portuarias aprobados para las instalaciones situadas dentro de su territorio, en la que se especificará el lugar o lugares cubiertos por cada plan de protección aprobado y la correspondiente fecha de aprobación; y posteriormente también comunicarán los siguientes cambios cuando se produzcan:

.1 se hayan introducido o vayan a introducirse cambios en el lugar o lugares cubiertos por un plan de protección de instalación portuaria aprobado. En tales casos, en la información comunicada se especificarán los cambios con respecto al lugar o lugares cubiertos por el plan y la fecha en la cual se vayan a introducir o se hayan implantado tales cambios;

.2 se haya retirado o se vaya a retirar un plan de protección de instalación portuaria aprobado, previamente incluido en la lista remitida a la Organización. En tales casos, en la información comunicada se especificará la fecha en la cual el retiro surtirá efecto o se haya implantado. Estos casos se pondrán en conocimiento de la Organización tan pronto como sea posible; y

.3 haya adiciones a la lista de planes de protección de instalaciones portuarias aprobados. En tales casos, en la información comunicada se especificará el lugar o lugares cubiertos por el plan y la fecha de aprobación.

4 Después del 1 de julio de 2004, los Gobiernos Contratantes remitirán a la Organización, a intervalos de cinco años, una lista actualizada y revisada de todos los planes de protección de instalaciones portuarias aprobados para las instalaciones portuarias situadas dentro de su territorio, en la que se especificará el lugar o lugares cubiertos por cada plan de protección de instalación portuaria aprobado y la correspondiente fecha de aprobación (así como la fecha de aprobación de cualquier enmienda al mismo), que sustituirá y revocará toda la información anteriormente comunicada a la Organización de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3 durante los cinco años anteriores.

5 Los Gobiernos Contratantes comunicarán a la Organización la información relativa a la firma de un acuerdo en virtud de la regla 11. La información comunicada incluirá:

.1 los nombres de los Gobiernos Contratantes que hayan firmado el acuerdo;

.2 las instalaciones portuarias y las rutas fijas cubiertas por el acuerdo;

.3 la periodicidad con que se revisará el acuerdo; y

.4 la fecha de entrada en vigor del acuerdo;

.5 datos sobre las consultas que se hayan mantenido con otros Gobiernos Contratantes, Y posteriormente, también comunicarán a la Organización, con la mayor prontitud posible, toda información que se refiera a la enmienda o el cese del acuerdo.

6 Todo Gobierno Contratante que permita en virtud de la regla 12 que se adopten disposiciones de protección equivalentes respecto de un buque con derecho a enarbolar su pabellón o de una instalación portuaria situada dentro de su

territorio, comunicará a la Organización los pormenores de tales disposiciones.

7 La Organización pondrá a disposición de los demás Gobiernos Contratantes que lo soliciten la información comunicada en virtud del párrafo 3.

Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, SOLAS 1974

CAPÍTULO XII

MEDIDAS DE SEGURIDAD ADICIONALES APLICABLES A LOS GRANELEROS

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO XII-MEDIDAS DE SEGURIDAD ADICIONALES APLICABLES A LOS GRANELEROS 733

TABLA DE CONTENIDO 734

LISTA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO XII DEL SOLAS 735

Regla 1-Definiciones 736

Regla 2-Ámbito de aplicación 738

Regla 3-Plan de implantación 738

Regla 4-Prescripciones sobre estabilidad con avería aplicables a los graneleros 738

Regla 5-Resistencia estructural de los graneleros 740

Regla 6-Prescripciones estructurales y de otro tipo aplicables a los graneleros . 740

Regla 7-Reconocimiento y mantenimiento de los graneleros 742

Regla 8-Información sobre el cumplimiento de las prescripciones aplicables a los graneleros 743

Regla 9-Prescripciones aplicables a los graneleros que no puedan cumplir lo dispuesto en la regla 4.3 debido a la configuración de proyecto de sus bodegas de carga. 743

Regla 10-Declaración de la densidad de la carga sólida a granel 744

Regla 11-Instrumento de carga 744

Regla 12-Alarmas para detectar la entrada de agua en bodegas, espacios de lastre y espacios secos 745

Regla 13-Disponibilidad de los sistemas de bombeo 746

Regla 14-Restricciones relativas a la navegación con alguna bodega vacía 747

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES AL CAPÍTULO XII 748

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO XII SOLAS

Fecha de adopción	Resolución	Fecha de entrada en vigor	Reglas	Resolución Adopción DIMAR	Fecha	Temática
27.Nov.1997	SOLAS/CONF.4/25	01.Jul.1999	Capitulo nuevo	727	29/10/2020	Se añade un nuevo capítulo sobre las Medidas de seguridad adicionales aplicables a los graneleros
12.Dec.2002	Res.MSC.134(76)	01.Jul.2004	12~13 (Nuevo)	727	29/10/2020	Detectores del nivel del agua en bodegas, espacios de lastre y espacios secos, Disponibilidad de los sistemas de bombeo
09.Dec.2004	Res.MSC.170(79)	01.Jul.2006	1~14(completamente revisada)	727	29/10/2020	Se enmienda completamente las reglas de 1~14.
08.Dec.2006	Res.MSC.216(82), Anexo 1	01.Jul.2008	6, 12, 13	727	29/10/2020	Prescripciones estructurales y de otro tipo aplicables a los graneleros, Alarmas para detectar la entrada de agua en bodegas, espacios de lastre y espacios secos, Disponibilidad de los sistemas de bombeo

CAPÍTULO XII-MEDIDAS DE SEGURIDAD ADICIONALES APLICABLES A LOS GRANELEROS

Regla 1

Definiciones[355],[356]

A los efectos del presente capítulo regirán las siguientes definiciones:

1 *Granelero:*[357] buque destinado principalmente a transportar carga seca a granel, incluidos los buques mineraleros o los buques de carga combinada.[358]

2 *Granelero de forro sencillo en el costado:* un granelero, según se define en el párrafo 1, en el que:

.1 una parte cualquiera de una bodega de carga limita con el forro exterior del costado; o

.2 en el que una o más bodegas de carga limitan con un doble forro en el costado cuya anchura es inferior a 760 mm en el caso de los graneleros construidos antes del 1 de enero de 2000 e inferior a 1 000 mm en el de los graneleros construidos el 1 de enero de 2000 o posteriormente, pero con anterioridad a 1 de julio de 2006, midiéndose esa distancia en sentido perpendicular al forro del costado.

---

355 Salvo disposición expresa en otro sentido, en las reglas y en los instrumentos de carácter obligatorio en virtud de este convenio, las distancias deberían medirse utilizando las dimensiones de trazado (Véase MSC-MEPC.5/Circ.5).

356 Véase MSC-MEPC.5/Circ.8 interpretación unificada de la aplicación de las reglas que dependen de la fecha del contrato de construcción, la fecha de colocación de la quilla y la fecha de entrega a efectos de lo prescrito en los convenios SOLAS y MARPOL.

357 Véase la definición de granelero de acuerdo con Resolución MSC.277(85)- “Aclaración del término “granelero” y orientaciones para la aplicación de las reglas del convenio SOLAS a los buques que transporten ocasionalmente cargas secas a granel y que no se consideren graneleros de conformidad con la Regla XII/1.1” aplicable a buques cuyas quillas se coloquen, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de enero de 2009 o posteriormente.

358 Referencias:

.1 Para los buques construidos antes de 1 de julio de 2006, véase la resolución 6, Interpretación de la definición de "granelero", que figura en el capítulo IX del Convenio SOLAS 1974, enmendado en 1994, adoptada por la Conferencia de 1997 sobre el Convenio SOLAS.

.2 Véase la Interpretación de las disposiciones del capítulo XII del Convenio SOLAS sobre Medidas adicionales de seguridad para graneleros, adoptada por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.79(70).

.3 Véanse las disposiciones de aplicación del anexo 1 de la Interpretación de las disposiciones del capítulo XII del Convenio SOLAS sobre medidas adicionales de seguridad para graneleros, adoptada por el Comité de Seguridad Marítima de la organización mediante la resolución MSC.89(71).

Entre estos buques se incluyen los buques de carga combinada en los que una parte cualquiera de la bodega de carga está limitada por el forro exterior.

3 *Granelero de doble forro en el costado:* un granelero, como se define en el párrafo 1, en el que todas las bodegas de carga limitan con un doble forro en el costado distinto del que se define en el párrafo 2.2.

4 *Doble forro en el costado:* una configuración en la que cada costado del buque está constituido por el forro exterior del costado y un mamparo longitudinal que conecta el doble fondo y la cubierta. Cuando haya tanques laterales de pantoque y los tanques laterales superiores, podrán formar parte integrante de la configuración del doble forro del costado.

5 *Eslora de un granelero:* la eslora, como se define en el Convenio internacional sobre líneas de carga vigente.

6 *Carga sólida a granel:* cualquier material, que no sea ni líquido ni gaseoso, constituido por una combinación de partículas, gránulos o trozos más grandes de material, generalmente de composición homogénea, que se embarca directamente en los espacios de carga del buque sin utilizar para ello *ninguna forma intermedia de contención.*

7 *Normas relativas a la resistencia de los mamparos y el doble fondo de los graneleros:* las "Normas para la evaluación de los escantillones del mamparo transversal estanco, acanalado verticalmente, situado entre las dos bodegas de carga más cercanas a proa y para evaluar la carga admisible de la bodega más cercana a proa", adoptadas mediante la resolución 4 de la Conferencia de Gobiernos Contratantes del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, el 27 de noviembre de 1997, como las enmiende la Organización, a condición de que tales enmiendas sean adoptadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del Anexo, con excepción del capítulo I.

8 *Graneleros construidos*: los graneleros cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase similar.

9 *Cuya construcción se halle en una fase similar:* fase en la que:

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

.2 ha comenzado el montaje del buque y se han utilizado como mínimo 50 toneladas del total estimado de material estructural o un 1% de dicho total, si este segundo valor es inferior.

10 *Manga (B):* de un granelero es la manga según se define en el Convenio internacional sobre líneas de carga vigente.

Regla 2

Ámbito de aplicación

Los graneleros cumplirán las prescripciones del presente capítulo, además de las prescripciones aplicables de los demás capítulos.

Regla 3

Plan de implantación

Los graneleros construidos antes del 1 de julio de 1999 a los que se apliquen las reglas 4 o 6 cumplirán lo dispuesto en dichas reglas conforme al siguiente plan, en relación con el programa mejorado de inspecciones prescrito en la regla XI/2:

.1 los graneleros de edad igual o superior a 20 años el 1 de julio de 1999, en la fecha del primer reconocimiento intermedio o el primer reconocimiento periódico359 posterior al 1 de julio de 1999, si esta fecha es anterior;

.2 los graneleros de edad igual o superior a 15 años, pero inferior a 20 años el 1 de julio de 1999, en la fecha del primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 1999, y a más tardar el 1 de julio de 2002; y

.3 los graneleros de edad inferior a 15 años el 1 de julio de 1999, en la fecha del primer reconocimiento periódico posterior a la fecha en la que el buque alcance los 15 años, y a más tardar en la fecha en la que el buque alcance los 17 años.

Regla 4

Prescripciones sobre estabilidad con avería aplicables a los graneleros

Véase interpretación unificada 1

1 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de forro sencillo en el costado, proyectados para transportar cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 000 kg/m3 construidos el 1 de julio de 1999 o posteriormente, cargados hasta la línea de carga de verano podrán resistir, la inundación de una cualquiera de sus bodegas de carga en todas las condiciones de carga y permanecer a flote en estado de equilibrio satisfactorio, según se especifica en el párrafo 4.

2 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de doble forro en el costado, en los que cualquier parte de los mamparos longitudinales, esté situada dentro de B/5 o de 11,5 m, si este último valor es inferior, medido desde el costado del buque hacia el interior en sentido perpendicular al eje longitudinal, con la línea de carga de verano asignada, proyectados para transportar cargas sólidas a granel

359 Véase el significado del término “reconocimiento periódico” en la circular MSC.1/Circ.1463

de densidad igual o superior a 1 000 kg/m3, construidos el 1 de julio de 2006 o posteriormente, y cargados hasta la línea de carga de verano, podrán resistir la inundación de una cualquiera de sus bodegas de carga en todas las condiciones de carga y permanecer a flote en estado de equilibrio satisfactorio, como se especifica en el párrafo 4.

3 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de forro sencillo en el costado, que transporten cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 780 kg/m3, construidos antes del 1 de julio de 1999, cargados hasta la línea de carga de verano, podrán resistir la inundación de la bodega de carga más cercana a proa en todas las condiciones de carga y permanecer a flote en estado de equilibrio satisfactorio, como se detalla en el párrafo 4. Esta prescripción se cumplirá conforme al plan de implantación especificado en la regla 3.

4 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 7, el estado de equilibrio después de inundación será conforme con el estado de equilibrio estipulado en el anexo de la resolución A.320(IX), titulada "Regla equivalente a la regla 27 del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966", enmendada mediante la resolución A.514(13). En la hipótesis de inundación, sólo será necesario tener en cuenta la inundación del espacio de la bodega de carga hasta el nivel del agua en el exterior del buque después de la inundación. Se supondrá que la permeabilidad de una bodega cargada es de 0,9 y la de una bodega vacía de 0,95, a menos que se suponga la permeabilidad correspondiente a una carga particular para el volumen de la bodega inundada ocupado por la carga y una permeabilidad de 0,95 para el volumen vacío restante de la bodega.

5 Se podrá considerar que los graneleros construidos antes del 1 de julio de 1999 a los que se haya asignado un francobordo reducido en cumplimiento de lo prescrito en la regla 27 7) del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, adoptado el 5 de abril de 1966, cumplen lo prescrito en el párrafo 3.

6 Se podrá considerar que los graneleros a los que se haya asignado un francobordo reducido en cumplimiento de las disposiciones del párrafo 8) de la regla equivalente a la regla 27 del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, adoptada mediante la resolución A.320(IX) y enmendada mediante la resolución A.514(13), cumplen lo prescrito en los párrafos 1 ó 2, según proceda.

7 El estado de equilibrio después de inundación de los graneleros a los que se haya asignado un francobordo reducido en cumplimiento de las disposiciones de la regla 27 8) del anexo B del Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, se ajustará a las disposiciones pertinentes de dicho Protocolo.

Regla 5

Resistencia estructural de los graneleros

Véase interpretación unificada 2

1 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de forro sencillo en el costado, construidos el 1 de julio de 1999 o posteriormente, proyectados para transportar cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 000 kg/m3, tendrán una resistencia suficiente para soportar la inundación de una cualquiera de sus bodegas de carga hasta el nivel del agua en el exterior del buque después de la inundación, en todas las condiciones de carga y de lastre pertinentes, teniendo también en cuenta los efectos dinámicos resultantes de la presencia de agua en la bodega, así como las recomendaciones adoptadas por la Organización.360

2 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de doble forro en el costado, en los que cualquier parte de los mamparos longitudinales, están situados dentro de B/5 o de 11,5 m, si este último valor es inferior, medido desde el costado del buque hacia el interior, en sentido perpendicular al eje longitudinal, con la línea de carga de verano, asignada, proyectados para transportar cargas a granel de densidad igual o superior a 1 000 kg/m3, y construidos el 1 de julio de 2006 o posteriormente, cumplirán las disposiciones sobre resistencia estructural del párrafo 1.

Regla 6

Prescripciones estructurales y de otro tipo aplicables a los graneleros

Véase interpretación unificada 3

1 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m, de forro sencillo en el costado, construidos antes del 1 de julio de 1999, que transporten cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 780 kg/m3, cumplirán las siguientes prescripciones de conformidad con el plan de implantación especificado en la regla 3:

.1 El mamparo transversal estanco situado entre las dos bodegas de carga más cercanas a proa y el doble fondo de la bodega de carga más cercana a proa tendrán una resistencia suficiente para soportar la inundación de la bodega de carga más cercana a proa, teniendo también en cuenta los efectos dinámicos resultantes de la presencia de agua en la bodega, en cumplimiento de las normas relativas a la resistencia del mamparo y el doble fondo de los graneleros. A los efectos de la presente regla, se considerará que las normas relativas a la resistencia del mamparo y el doble fondo de los graneleros tienen

360 Véase la resolución 3, Recomendación sobre el cumplimiento de la regla XII/5 del Convenio SOLAS, adoptada por la Conferencia de 1997 sobre el Convenio SOLAS.

carácter obligatorio.

.2 Al considerar si es necesario reforzar el mamparo transversal estanco o el doble fondo, y en qué medida, a fin de cumplir lo dispuesto en el párrafo 1.1, se podrán tener en cuenta:

.1 las restricciones aplicables a la distribución del peso total de la carga entre las bodegas de carga; y

.2 las restricciones aplicables al peso muerto máximo.

.3 En los graneleros en los que se aplique una de las restricciones indicadas en los párrafos 1.2.1 y 1.2.2, o ambas, con objeto de cumplir lo prescrito en el párrafo 1.1, dichas restricciones se observarán siempre que se transporten cargas sólidas a granel de una densidad igual o superior a 1 780 kg/m3.

2 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m, de doble forro en el costado en todas las zonas, construidos el 1 de julio de 2006 o posteriormente, cumplirán las siguientes disposiciones:

.1 Las estructuras primarias de refuerzo del doble forro en el costado no deberán colocarse dentro de la bodega de carga.

.2 A reserva de lo dispuesto infra, la distancia entre el forro exterior y el forro interior en cualquier sección transversal no será inferior a 1 000 mm, medidos en sentido perpendicular al forro del costado. El doble forro en el costado deberá estar construido de modo que permita el acceso para la inspección, con arreglo a lo prescrito en la regla II-1/3-6 y en las disposiciones técnicas conexas.

.1 En la zona de los tirantes, cartabones, extremos inferior y superior de las estructuras transversales, o cartabones de los extremos en el caso de estructuras longitudinales, no será necesario respetar los espacios libres que se indican a continuación.

.2 La anchura mínima del paso libre a través del espacio del doble forro en el costado en las inmediaciones de obstrucciones tales como tuberías o escalas verticales no será inferior a 600 mm.

.3 Cuando los forros interiores y/o exterior tengan una estructura transversal, el espacio libre mínimo entre las superficies interiores de las cuadernas no será inferior a 600 mm.

.4 Cuando los forros interior y exterior tengan una estructura longitudinal, el espacio libre mínimo entre las superficies interiores de las cuadernas no será inferior a 800 mm. Fuera de la sección paralela, en sentido longitudinal a la bodega de carga, dicho espacio podrá reducirse cuando lo imponga la

configuración estructural, pero en ningún caso será inferior a 600 mm.

.5 El espacio libre mínimo antes mencionado será la distancia más corta medida entre las líneas supuestas que conectan las superficies interiores de las cuadernas de los forros interior y exterior.

3 Los espacios del doble forro en el costado no se utilizarán para el transporte de carga exceptuando los de los tanques laterales superiores, cuando los haya.

4 En los graneleros de eslora igual o superior a 150 m que transporten cargas sólidas a granel de una densidad igual o superior a 1 000 kg/m3, construidos el 1 de julio de 2006 o posteriormente:

.1 la estructura de las bodegas de carga será tal que todas las cargas previsibles se puedan cargar y descargar mediante el equipo y los procedimientos normales de carga y descarga, sin ocasionar daños que puedan poner en peligro la seguridad de la estructura;

.2 se deberá garantizar la continuidad efectiva entre la estructura del forro del costado y el resto de la estructura del casco; y

.3 la estructura de las zonas de carga será tal que un solo fallo de cualquier elemento de refuerzo de la estructura no ocasione el fallo inmediato de otros miembros estructurales, provocando el colapso de todos los paneles reforzados.

Regla 7

Reconocimiento y mantenimiento de los graneleros

Véase interpretación unificada 4

1 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m, de forro sencillo en el costado, construidos antes del 1 de julio de 1999, y de 10 o más años de edad, no transportarán cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 780 kg/m3, a menos que hayan sido objeto, con resultados satisfactorios, de:

.1 un reconocimiento periódico361 con arreglo al programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos prescrito en la regla XI-1/2; o

.2 un reconocimiento de todas las bodegas de carga de amplitud igual a la prescrita para los reconocimientos periódicos del programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos exigidos en la regla XI-

361 Véase el significado del término “reconocimiento periódico” en la circular MSC.1/Circ.1463.

1/2.

2 Los graneleros cumplirán las prescripciones de mantenimiento recogidas en la regla II-1/3-1 y las Normas para las inspecciones y el mantenimiento de las tapas de escotilla de graneleros por parte del propietario adoptadas por la Organización mediante la resolución MSC.169(79), según la enmiende la Organización, a condición de que tales enmiendas sean adoptadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del Anexo, exceptuado el capítulo 1.

Regla 8

Información sobre el cumplimiento de las prescripciones aplicables a los graneleros

Véase interpretación unificada 5

1 El cuadernillo prescrito en la regla VI/7.2 será refrendado por la Administración, o en su nombre, de manera que indique que se cumplen las reglas 4, 5, 6 y 7, según proceda

2 Toda restricción impuesta en lo que respecta al transporte de cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 780 kg/m3 de conformidad con lo prescrito en las reglas 6 y 14 se indicará y se consignará en el cuadernillo al que se hace referencia en el párrafo 1.

3 Los graneleros a los que sea aplicable lo dispuesto en el párrafo 2 llevarán marcado de manera permanente en el forro exterior del costado, a media eslora, a babor y a estribor, un triángulo equilátero lleno cuyos lados sean de 500 mm y su vértice esté 300 mm por debajo de la línea de cubierta, pintado de un color que contraste con el del casco.

Regla 9

Prescripciones aplicables a los graneleros que no puedan cumplir lo dispuesto en la regla 4.3 debido a la configuración de proyecto de sus bodegas de carga.

Véase interpretación unificada 6

En el caso de los graneleros construidos antes del 1 de julio de 1999 a los que se aplique la regla 4.3, con un número de mamparos transversales estancos insuficiente para cumplir lo dispuesto en ella, la Administración podrá permitir que se suspenda la aplicación de las reglas 4.3 y 6 a condición de que dichos graneleros cumplan las siguientes prescripciones:

.1 en lo que se refiere a la bodega de carga más cercana a proa, las inspecciones preceptuadas para el reconocimiento anual en el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos prescrito en la regla XI-1/2 se sustituirán por las inspecciones

preceptuadas en dicha regla para el reconocimiento intermedio de las bodegas de carga;

.2 estarán provistos de alarmas audibles y visibles en el puente de navegación, indicadoras de nivel alto de agua en los pozos de sentina de todas las bodegas de carga, o de los túneles transportadores de carga, según proceda, con arreglo a lo aprobado por la Administración o una organización reconocida por ésta de conformidad con lo dispuesto en la regla XI-1/1; y

.3 estarán provistos de información detallada sobre situaciones específicas de inundación de las bodegas de carga. Dicha información irá acompañada de instrucciones detalladas sobre los preparativos de evacuación, con arreglo a lo dispuesto en la sección 8 del Código Internacional de Gestión de la Seguridad (Código IGS), y se utilizará como base para la formación y los ejercicios de la tripulación.

Regla 10

Declaración de la densidad de la carga sólida a granel

Véase interpretación unificada 7

1 Antes de embarcar carga a granel en un granelero de eslora igual o superior a 150 m, el expedidor declarará la densidad de la carga además de facilitar la información sobre la carga que se prescribe en la regla VI/2.

2 En el caso de los graneleros a los que se aplica lo dispuesto en la regla 6, a menos que cumplan todas las prescripciones pertinentes del presente capítulo aplicables al transporte de cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 780 kg/m3, cuando se declare que la carga tiene una densidad comprendida entre 1 250 kg/m3 y 1 780 kg/m3, una organización acreditada para hacer las pruebas verificará dicha densidad.362

Regla 11

Instrumento de carga

Véase interpretación unificada 8

(Salvo disposición expresa en otro sentido, la presente regla es aplicable a los graneleros independientemente de su fecha de construcción)

1 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m estarán provistos de un instrumento de carga capaz de proporcionar información sobre las fuerzas cortantes

362 Al verificar la densidad de las cargas sólidas a granel, se hará referencia al Método uniforme para determinar la densidad de las cargas a granel (circular MSC/Circ.908).

y los momentos flectores de la viga-casco, teniendo en cuenta la recomendación adoptada por la Organización363.

2 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m construidos antes del 1 de julio de 1999 cumplirán las prescripciones del párrafo 1 a más tardar en la fecha del primer reconocimiento intermedio o periódico364 del buque que haya que efectuar después del 1 de julio de 1999.

3 Los graneleros de eslora inferior a 150 m construidos el 1 de julio de 2006 o posteriormente estarán provistos de un instrumento de carga capaz de proporcionar información sobre la estabilidad del buque en la condición sin avería. La Administración aprobará el programa informático mediante el que se efectuarán los cálculos de estabilidad, que incorporará las condiciones de prueba normalizadas relativas a la información sobre estabilidad aprobada.365

Regla 12

Alarmas para detectar la entrada de agua en bodegas, espacios de lastre y espacios secos[366,367]

Véase interpretación unificada 9 y 10

(La presente regla es aplicable a los graneleros independientemente de su fecha de construcción)

1 Los graneleros estarán equipados con detectores del nivel del agua:

.1 en cada bodega de carga, provistos de alarmas audibles y visuales que se activen, la primera de ellas, cuando el nivel del agua por encima del doble fondo de cualquier bodega llegue a una altura de 0,5 m, y la segunda cuando llegue a una altura no inferior al 15% de la profundidad de la bodega de carga, pero no superior a 2,0 m. En los graneleros a los que se aplique la regla 9.2 sólo es necesario instalar detectores con el segundo tipo de alarma. Los detectores del nivel del agua se instalarán en el extremo de popa de las bodegas de carga. En el caso de las bodegas de carga que se usen para lastre de agua se podrá instalar un dispositivo neutralizador de las alarmas. Las alarmas

363 Véase la Recomendación sobre los instrumentos de carga, adoptada mediante la resolución 5 de la Conferencia de 1997 sobre el Convenio SOLAS.

364 Véase el significado del término “reconocimiento periódico” en la circular MSC.1/Circ.1463.

365 Véanse las secciones pertinentes del apéndice de las Directrices para el empleo y la aplicación de computadores a bordo (circular MSC/Circ.891).

366 Véase la Aplicación de las reglas enmendadas II-2/3, XII/12 y XII/13 del Convenio SOLAS (MSC.1/Circ.1282).

367 Véase la circular MSC.1/Circ.1572-Rev.1 – Interpretación unificada del capítulo XII del Convenio SOLAS.

visuales permitirán distinguir claramente los dos diferentes niveles de agua detectados en cada bodega;

.2 en todo tanque de lastre situado a proa del mamparo de colisión prescrito en la regla II-1/12, provisto de una alarma audible y visual que se active cuando el líquido del tanque llegue a un nivel que no exceda del 10% de la capacidad del tanque. Se podrá instalar un dispositivo neutralizador de la alarma que se active cuando el tanque esté en uso; y

.3 en todo espacio seco o vacío que no sea la caja de cadenas y que tenga alguna parte situada a proa de la bodega de carga más cercana a la proa, provisto de una alarma audible y visual que se active cuando el nivel del agua llegue a una altura de 0,1 m por encima de la cubierta. No se requiere instalar tal alarma en espacios cerrados cuyo volumen no exceda del 0,1% del volumen de desplazamiento máximo del buque.

2 Las alarmas audibles y visuales especificadas en el párrafo 1 estarán situadas en el puente de navegación.

Los graneleros construidos antes del 1 de julio de 2004 cumplirán lo prescrito en la presente regla a más tardar en la fecha del primer reconocimiento anual, intermedio o de renovación del buque que se lleve a cabo después del 1 de julio de 2004, que sea el primero en tener lugar después de esa fecha.

Regla 13

Disponibilidad de los sistemas de bombeo[368,369,370]

Véase interpretación unificada 11 y 12

(La presente regla es aplicable a los graneleros independientemente de su fecha de construcción)

1 En los graneleros, los medios de drenaje y bombeo de los tanques de lastre a proa del mamparo de colisión y de las sentinas de los espacios secos que tengan alguna parte situada a proa de la bodega de carga más cercana a proa se podrán poner en funcionamiento desde un espacio cerrado al que se acceda fácilmente desde el puente de navegación o desde el puesto de control de la maquinaria de propulsión sin tener que atravesar la cubierta de francobordo expuesta o las cubiertas de la superestructura. Cuando las tuberías de dichos tanques o sentinas atraviesen el mamparo de colisión se podrá aceptar el accionamiento de las válvulas

368 Véase la Interpretación de la regla XII/13 del Convenio SOLAS (Circular MSC/Circ.1069).

369 Véase la Aplicación de las reglas enmendadas II-2/3, XII/12 y XII/13 del Convenio SOLAS (MSC.1/Circ.1282).

370 Véase la circular MSC.1/Circ.1572-Rev.1 – Interpretación unificada del capítulo XII del Convenio SOLAS.

mediante dispositivos de mando a distancia, como medio alternativo de control de las válvulas prescrito en la regla II-1/12, siempre que la ubicación de los controles se ajuste a lo dispuesto en la presente regla.

2 Los graneleros construidos antes del 1 de julio de 2004 cumplirán lo prescrito en esta regla a más tardar en la fecha del primer reconocimiento intermedio o de renovación del buque que se lleve a cabo después del 1 de julio de 2004, pero en ningún caso después del 1 de julio de 2007.

Regla 14

Restricciones relativas a la navegación con alguna bodega vacía

Véase interpretación unificada 13

Los graneleros de forro sencillo en el costado y de eslora igual o superior a 150 m, que transporten cargas de una densidad igual o superior a 1 780 kg/m3 y que no cumplan las prescripciones para resistir la inundación de una cualquiera de las bodegas de carga, según se especifica en la regla 5.1 y en las Normas y criterios relativos a las estructuras laterales de los graneleros de forro sencillo en el costado, adoptadas por la Organización mediante la resolución MSC.168(79), como decida enmendarla la Organización, a condición de que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del Anexo, exceptuando el capítulo 1, no deberán navegar con ninguna bodega que contenga menos del 10% de la carga máxima permitida en la condición de plena carga, después de haber cumplido 10 años de edad. La condición de plena carga aplicable en esta regla es una carga equivalente o superior al 90% del peso muerto del buque correspondiente al francobordo pertinente asignado

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES AL CAPÍTULO XII

1 Regla XII/4 del convenio SOLAS – Requisitos de estabilidad en condición de avería aplicables a los buques graneleros

Para la conversión de un petrolero de casco sencillo en un buque granelero, las disposiciones del capítulo XII aplicables a los buques construidos en o después de la fecha en que se realice la conversión deben aplicarse, como si se tratara de un buque nuevo, a todo el granelero; es decir, a todas las partes y espacios nuevos y existentes, de la siguiente manera.

.1 Debe aplicarse la regla 4.1.

.2 La regla 4.2 se aplica basándose en las Interpretaciones Unificadas de los reglamentos XII/4.2 y XII/5.2 del SOLAS (MSC.1/Circ.1178).

.3 La regla 4.3 no debe aplicarse.

.4 Debe aplicarse la regla 4.4.

.5 La regla 4.5 no debe aplicarse.

.6 Deben aplicarse las reglas 4.6 y 4.7.

Fuente: MSC-MEPC.2/Circ.10

2 Regla XII/5 del convenio SOLAS – Resistencia estructural de los buques graneleros

Para la conversión de un petrolero de casco sencillo en un buque granelero, las disposiciones del capítulo XII aplicables a los buques construidos en o después de la fecha en que se produzca la conversión deben aplicarse, como si se tratara de un buque nuevo, a todo el granelero; es decir, a todas las partes y espacios nuevos y existentes, de la siguiente manera:

.1 Debe aplicarse la regla 5.1.

.2 Debe aplicarse la regla 5.2, basándose en lo siguiente: para los buques construidos el 1 de julio de 2006 o después de esa fecha, solo deben considerarse inundados aquellos pañoles de carga cuyo doble espacio de costado no cumpla con las dimensiones especificadas.

Fuente: MSC-MEPC.2/Circ.10

3 Regla XII/6 del convenio SOLAS – Requisitos estructurales y otros requisitos para los buques graneleros

Para la conversión de un petrolero de casco sencillo en un buque granelero, las disposiciones del capítulo XII aplicables a los buques construidos en o después de la fecha en que se produzca la conversión deben aplicarse, como si se tratara de un buque nuevo, a todo el granelero; es decir, a todas las partes y espacios nuevos y existentes, de la siguiente manera:

.1 La regla 6.1 no debe aplicarse.

.2 Debe aplicarse la regla 6.2.

.3 Debe aplicarse la regla 6.3.

.4 Debe aplicarse la regla 6.4.

Fuente: MSC-MEPC.2/Circ.10

4 Regla XII/7 del convenio SOLAS – Inspección y mantenimiento de los buques graneleros

Para la conversión de un petrolero de casco sencillo en un buque granelero, las disposiciones del capítulo XII aplicables a los buques construidos en o después de la fecha en que se produzca la conversión deben aplicarse, como si se tratara de un buque nuevo, a todo el granelero; es decir, a todas las partes y espacios nuevos y existentes, de la siguiente manera:

.1 La regla 7.1 no debe aplicarse. Sin embargo, es aplicable la regla XI-1/2 del SOLAS.

.2 Debe aplicarse la regla 7.2.

Fuente: MSC-MEPC.2/Circ.10

5 Regla XII/8 del convenio SOLAS – Información sobre el cumplimiento de los requisitos para buques de carga a granel

Para la conversión de un petrolero de casco sencillo en un buque granelero, las disposiciones del capítulo XII aplicables a los buques construidos en o después de la fecha en que se produzca la conversión deben aplicarse, como si se tratara de un buque nuevo, a todo el granelero; es decir, a todas las partes y espacios nuevos y existentes, de la siguiente manera:

.1 Debe aplicarse la regla 8.1.

.2 No deben aplicarse las reglas 8.2 y 8.3.

Fuente: MSC-MEPC.2/Circ.10

6 Regla XII/9 del convenio SOLAS – Requisitos para los buques de carga a granel que no pueden cumplir con la regulación 4.3 debido a la configuración de diseño de sus bodegas de carga

Esta regla no debe aplicarse a la conversión de un petrolero de casco sencillo en un buque granelero.

Fuente: MSC-MEPC.2/Circ.10

7 Regla XII/10 del convenio SOLAS – Declaración de densidad de carga sólida a granel

Para la conversión de un petrolero de casco simple en un buque de carga a granel, las disposiciones del capítulo XII aplicables a los buques construidos en o después de la fecha en que ocurre la conversión deben aplicarse, como para un buque nuevo, a todo el buque de carga a granel, es decir, a todas las partes y espacios nuevos y existentes, de la siguiente manera:

.1 Debe aplicarse la Regulación 10.1.

.2 No debe aplicarse la Regulación 10.2.

Fuente: MSC-MEPC.2/Circ.10

8 Regla XII/11 del convenio SOLAS – Instrumento de carga

Para la conversión de un petrolero de casco simple en un buque de carga a granel, las disposiciones del capítulo XII aplicables a los buques construidos en o después de la fecha en que ocurre la conversión deben aplicarse, como para un buque nuevo, a todo el buque de carga a granel, es decir, a todas las partes y espacios nuevos y existentes, de la siguiente manera:

.1 Debe aplicarse la Regulación 11.1.

.2 No debe aplicarse la Regulación 11.2.

.3 Debe aplicarse la Regulación 11.3.

Fuente: MSC-MEPC.2/Circ.10

9 Regla XII/12 del convenio SOLAS – Regulación SOLAS XII/12 – Alarmas de ingreso de agua en bodegas, tanques de lastre y espacios secos.

Cuando se instalan detectores de nivel de agua en graneleros en cumplimiento con la regulación XII/12, deben aplicarse las Normas de rendimiento para detectores de nivel de agua en buques graneleros y buques de carga de una sola bodega distintos de los graneleros, anexadas a la resolución MSC.188(79) adoptada el 3 de diciembre de 2004, teniendo en cuenta las siguientes interpretaciones de los párrafos de dichas Normas de rendimiento.

9.1 Normas de rendimiento para detectores de nivel de agua en buques graneleros y buques de carga de una sola bodega distintos de los graneleros, párrafo 3.2.3

Interpretación

El equipo de detección incluye el sensor y cualquier filtro o disposición de protección del detector instalado en las bodegas de carga y otros espacios según lo requerido por la regulación XII/12.1.

9.2 Normas de rendimiento para detectores de nivel de agua en buques graneleros y buques de carga de una sola bodega distintos de los graneleros,

párrafo 3.2.5

Interpretación

9.2.1 En general, la construcción y los ensayos de tipo deben cumplir con la publicación IEC 60079: Equipos Eléctricos para Atmósferas con Gases Explosivos, con un requisito mínimo de EX(ia). Cuando un buque esté diseñado únicamente para transportar cargas que no puedan crear una atmósfera combustible o explosiva, no será obligatorio exigir circuitería intrínsecamente segura, siempre que las instrucciones operativas incluidas en el Manual requerido por el punto 4.1 del apéndice del anexo excluyan específicamente el transporte de cargas que puedan producir una atmósfera potencialmente explosiva. Cualquier exclusión de cargas identificada en el anexo debe ser coherente con el Libro de Cargas del buque y con cualquier certificación relativa al transporte de cargas específicamente identificadas.

9.2.2 La temperatura máxima de la superficie del equipo instalado dentro de los espacios de carga debe ser apropiada para los polvos combustibles y/o gases explosivos que puedan encontrarse. Cuando se desconozcan las características de dichos polvos o gases, la temperatura máxima de la superficie del equipo no debe exceder los 85°C.

9.2.3 Cuando se instale equipo intrínsecamente seguro, éste debe ser de un tipo certificado como seguro.

9.2.4 Cuando los sistemas detectores incluyan circuitos intrínsecamente seguros, los planos de las disposiciones deben ser evaluados o aprobados por las sociedades de clasificación correspondientes.

9.3 Normas de rendimiento para detectores de nivel de agua en buques graneleros y buques de carga de una sola bodega distintos de los graneleros, párrafo 3.3.2

Interpretación

La pre-alarma, como alarma primaria, debe indicar una condición que requiere atención inmediata para prevenir una situación de emergencia. La alarma principal, como alarma de emergencia, debe indicar que se deben tomar acciones inmediatas para evitar un peligro para la vida humana o para el buque.

9.4 Normas de rendimiento para detectores de nivel de agua en buques graneleros y buques de carga de una sola bodega distintos de los graneleros, párrafo 3.3.7

Interpretación

La supervisión de fallas debe abarcar fallas del sistema tales como circuito abierto, cortocircuito, así como disposiciones relacionadas que incluyan pérdida de suministro eléctrico y fallo de la CPU en sistemas de alarma/monitoreo basados en computadora, entre otros.

9.5 Normas de rendimiento para detectores de nivel de agua en buques graneleros y buques de carga de una sola bodega distintos de los graneleros, párrafo 3.3.8

Interpretación:

9.5.1 La alimentación eléctrica debe provenir de dos fuentes separadas: una debe ser la fuente principal de energía eléctrica y la otra debe ser la fuente de emergencia, a menos que se instale una batería acumuladora dedicada, continuamente cargada, con disposición, ubicación y autonomía equivalente a la de la fuente de emergencia (18 horas). El suministro por batería puede ser una batería interna del sistema detector de nivel de agua.

9.5.2 El dispositivo de conmutación entre una fuente eléctrica y otra no necesita estar integrado en el propio sistema detector de nivel de agua.

9.5.3 Cuando se utilicen baterías como alimentación secundaria, deben proporcionarse alarmas de fallo para ambas fuentes de energía.

9.6 Normas de rendimiento para detectores de nivel de agua en buques graneleros y buques de carga de una sola bodega distintos de los graneleros, nota al pie del párrafo 3.4.1

Interpretación

9.6.1 La norma IACS UR E10 puede utilizarse como estándar de ensayo equivalente a IEC 60092-504.

9.6.2 El rango de ensayos debe incluir lo siguiente:

Para el panel de alarma/monitoreo:

.1 Ensayos funcionales de acuerdo con la resolución MSC.188(79) sobre las Normas de Rendimiento para detectores de nivel de agua en buques graneleros y buques de carga de una sola bodega distintos de los graneleros.

.2 Ensayo de falla de alimentación eléctrica.

.3 Ensayo de variación del suministro eléctrico.

.4 Ensayos de calor seco.

.5 Ensayos de calor húmedo.

.6 Ensayo de vibración.

.7 Ensayos de compatibilidad electromagnética (EMC).

.8 Ensayo de resistencia de aislamiento.

.9 Ensayo de alta tensión.

.10 Ensayos de inclinación estática y dinámica, si existen partes móviles.

Para la unidad barrera IS, si está ubicada en el puente de navegación (wheelhouse): además del certificado emitido por un laboratorio de ensayo independiente y competente, también deben llevarse a cabo pruebas de compatibilidad electromagnética (EMC).

Para los detectores de ingreso de agua:

.1 Ensayos funcionales de acuerdo con la resolución MSC.188(79) sobre las Normas de Rendimiento para los detectores de nivel de agua en buques graneleros y buques de carga de una sola bodega distintos de los graneleros.

.2 Ensayo de fallo de suministro eléctrico.

.3 Ensayo de variación del suministro eléctrico.

.4 Ensayo de calor seco (dry-heat test).

.5 Ensayo de calor húmedo (damp-heat test).

.6 Ensayo de vibración.

.7 Ensayo de clase de envolvente conforme a la resolución MSC.188(79) sobre las Normas de Rendimiento para detectores de nivel de agua en buques graneleros y buques de carga de una sola bodega distintos de los graneleros.

.8 Ensayo de resistencia de aislamiento.

.9 Ensayo de alta tensión.

.10 Ensayos de inclinación estática y dinámica, si los detectores contienen partes móviles.

9.7 Normas de rendimiento para detectores de nivel de agua en buques graneleros y buques de carga de una sola bodega distintos de los graneleros, Apéndice, Párrafo 2.1.1

Interpretación:

El procedimiento de ensayo debe cumplir los siguientes criterios:

.1 Los ensayos de tipo deben ser presenciados por un inspector de una sociedad de clasificación, si las pruebas no son realizadas por una instalación de ensayos independiente y competente.

.2 Los ensayos de tipo deben realizarse sobre un prototipo o sobre uno o varios elementos seleccionados aleatoriamente, que sean representativos del equipo fabricado que se está sometiendo a ensayos de tipo.

.3 Los ensayos de tipo deben ser documentados (informes de ensayos de tipo) por el fabricante y presentados para revisión a las sociedades de clasificación.

9.8 Normas de rendimiento para detectores de nivel de agua en buques graneleros y buques de carga de una sola bodega distintos de los graneleros, Apéndice, Párrafo 2.1.1.1

Interpretación:

9.8.1 El período de ensayo sumergido para los componentes eléctricos destinados a instalarse en tanques de lastre y en bodegas de carga utilizadas como tanques de lastre debe ser no inferior a 20 días.

9.8.2 El período de ensayo sumergido para los componentes eléctricos destinados a instalarse en espacios secos y en bodegas de carga que no se utilicen como tanques de lastre debe ser no inferior a 24 horas.

9.8.3 Cuando un detector y/o un dispositivo de conexión de cables (por ejemplo, una caja de conexiones, etc.) se instala en un espacio adyacente a una bodega de carga (por ejemplo, un lower stool, etc.) y dicho espacio se considera inundado en los cálculos de estabilidad en averías, los detectores y el equipo deben cumplir los requisitos de IP68, para una cabeza de agua (water head) igual a la profundidad de la bodega, durante un período de 20 días o 24 horas, según si la bodega de carga está o no destinada a usarse como tanque de lastre, tal como se describe en los párrafos anteriores.

9.9 Normas de rendimiento para detectores de nivel de agua en buques graneleros y buques de carga de una sola bodega distintos de los graneleros, Apéndice, Párrafo 2.1.1.2

Interpretación:

9.9.1 Los ensayos de tipo requeridos para el sensor deben realizarse de acuerdo con lo siguiente:

.1 El recipiente de ensayo para la mezcla de carga/agua debe estar dimensionado de manera que su altura y volumen permitan que el sensor y cualquier sistema de filtración instalado puedan sumergirse completamente durante los ensayos de funcionalidad repetida requeridos por el párrafo 2.1.1.2 y durante los ensayos de inclinación estática y dinámica indicados en la interpretación anterior.

.2 El sensor y cualquier sistema de filtración instalado que deban sumergirse deberán colocarse en el recipiente tal como serían

instalados a bordo, de acuerdo con las instrucciones de instalación requeridas por el párrafo 4.4.

.3 La presión en el recipiente para ensayar el detector completo no debe exceder de 0.2 bar en el sensor y cualquier disposición de filtración. Esta presión puede lograrse mediante presurización o utilizando un recipiente de ensayo con la altura suficiente.

.4 La mezcla de carga/agua debe bombearse hacia el recipiente de ensayo y debe proporcionarse agitación adecuada para mantener los sólidos en suspensión. El efecto del bombeo de la mezcla de carga/agua hacia el recipiente no debe afectar el funcionamiento del sensor ni de las disposiciones de filtración.

.5 La mezcla de carga/agua debe bombearse hasta un nivel predeterminado que permita la inmersión completa del detector, y se deberá observar la activación de la alarma.

.6 El recipiente de ensayo deberá drenarse, y se deberá observar la desactivación del estado de alarma.

.7 El recipiente de ensayo y el sensor con cualquier dispositivo de filtración deberán secados sin intervención física.

.8 El procedimiento de ensayo debe repetirse consecutivamente diez veces, sin limpiar ningún sistema de filtración que pueda estar instalado de acuerdo con las instrucciones del fabricante (véase también 2.1.1.2).

.9 La correcta activación y desactivación de la alarma en cada una de las 10 pruebas consecutivas demostrará que el ensayo de tipo ha sido satisfactorio.

9.9.2 La mezcla de carga/agua utilizada para los ensayos de tipo debe ser representativa del rango de cargas dentro de los siguientes grupos, e incluir la carga con las partículas más pequeñas que se espera encontrar en una muestra representativa típica:

.1 Partículas de mineral de hierro y agua de mar.

.2 Partículas de carbón y agua de mar.

.3 Partículas de grano y agua de mar.

.4 Partículas de áridos (arena) y agua de mar.

El tamaño de partícula más pequeño y más grande, junto con la densidad de la mezcla seca, deben determinarse y registrarse. Las partículas deben estar uniformemente distribuidas en toda la mezcla. La realización de ensayos de tipo con

partículas representativas, en general, calificará todos los tipos de cargas dentro de los cuatro grupos indicados anteriormente.

Lo siguiente proporciona orientación sobre la selección de partículas para fines de ensayo:

.1 Las partículas de mineral de hierro deben consistir principalmente en pequeñas cribas sueltas de mineral de hierro, y no en trozos grandes de mineral (polvo con un tamaño de partícula < 0,1 mm).

.2 Las partículas de carbón deben consistir principalmente en pequeñas cribas sueltas de carbón, y no en trozos grandes de carbón (polvo con un tamaño de partícula < 0,1 mm).

.3 Las partículas de grano deben consistir principalmente en pequeños granos sueltos de grano de libre fluidez (granos con un tamaño > 3 mm, como el trigo).

.4 Las partículas de áridos (arena) deben consistir principalmente en pequeños granos sueltos de arena de libre fluidez, sin terrones (polvo con un tamaño de partícula < 0,1 mm).

9.10 Normas de rendimiento para detectores de nivel de agua en buques graneleros y buques de carga de una sola bodega distintos de los graneleros, Apéndice, Párrafo 2.1.1.2

Interpretación:

El procedimiento de ensayo debe cumplir los siguientes criterios:

.1 Los ensayos de tipo deben ser presenciados por un inspector de una sociedad de clasificación, si las pruebas no son realizadas por una instalación de ensayos independiente y competente.

.2 Los ensayos de tipo deben llevarse a cabo sobre un prototipo o sobre uno o varios elementos seleccionados aleatoriamente, que sean representativos del equipo fabricado que está siendo sometido a ensayo de tipo.

.3 Los ensayos de tipo deben ser documentados (informes de ensayos de tipo) por el fabricante y posteriormente presentados para revisión por las sociedades de clasificación.

9.11 Normas de rendimiento para detectores de nivel de agua en buques graneleros y buques de carga de una sola bodega distintos de los graneleros, Apéndice, Sección 4 – Manuales

Interpretación:

Para cada buque, debe ponerse a disposición del inspector (surveyor) una copia del manual al menos 24 horas antes del reconocimiento de la instalación del sistema de detección de nivel de agua.

Cada sociedad de clasificación debe asegurarse de que todos los planos requeridos para fines de clasificación hayan sido evaluados y/o aprobados según corresponda.

Fuente: MSC.2/Circ.1572

10 Regla XII/12 del convenio SOLAS – Alarmas de ingreso de agua en bodegas, tanques de lastre y espacios secos

Para la conversión de un petrolero de casco simple en un buque de carga a granel, las disposiciones del capítulo XII aplicables a los buques construidos en o después de la fecha en que ocurre la conversión deben aplicarse, como para un buque nuevo, a todo el buque de carga a granel, es decir, a todas las partes y espacios nuevos y existentes, de la siguiente manera:

.1 Deben aplicarse las Regulaciones 12.1 y 12.2.

.2 No debe aplicarse la Regulación 12.3.

Fuente: MSC-MEPC.2/Circ.10

11 Regla XII/13 del convenio SOLAS – Desagüe de los espacios de proa de los buques de carga a granel

11.1 Cuando las disposiciones de tuberías para el desagüe de los espacios secos cerrados están conectadas a las disposiciones de tuberías para el drenaje de los tanques de agua de lastre, se deben proporcionar dos válvulas de no retorno para evitar la entrada de agua en los espacios secos desde aquellos destinados al transporte de agua de lastre. Una de estas válvulas de no retorno debe estar equipada con un dispositivo de aislamiento de cierre. Las válvulas de no retorno deben estar ubicadas en posiciones fácilmente accesibles. El dispositivo de aislamiento de cierre debe ser capaz de ser controlado desde el puente de navegación, el puesto de control de la maquinaria de propulsión o un espacio cerrado que sea fácilmente accesible desde el puente de navegación o desde el puesto de control de la maquinaria de propulsión sin transitar por cubiertas expuestas del francobordo o de la superestructura. En este contexto, una posición que sea accesible a través de un pasaje bajo cubierta, un conducto de tuberías (pipe trunk) u otro medio de acceso similar no debe considerarse un “espacio cerrado fácilmente accesible”.

11.2 De acuerdo con la regulación XII/13.1:

.1 .la válvula especificada bajo la regulación SOLAS II-1/12.6.1 debe ser capaz de ser controlada desde el puente de navegación, el puesto de control de la maquinaria de propulsión o un espacio cerrado que sea fácilmente accesible desde el puente de navegación o desde el puesto de control de la maquinaria de propulsión sin transitar por cubiertas

expuestas del francobordo o de la superestructura. En este contexto, una posición que sea accesible a través de un pasaje bajo cubierta, un conducto de tuberías (pipe trunk) u otro medio de acceso similar no debe considerarse como “espacio cerrado fácilmente accesible”;

.2 .la válvula no debe moverse de la posición solicitada en caso de fallo del sistema de control o del suministro de potencia del actuador;

.3 debe proporcionarse una indicación positiva en la estación de control remoto para mostrar que la válvula está completamente abierta o cerrada; y

.4 .se requiere la operación local de la válvula accionada manualmente desde encima de la cubierta de francobordo, según lo permitido en la regulación SOLAS II-1/12.6.1. Una alternativa aceptable a dicho arreglo pueden ser los actuadores operados remotamente, tal como se especifica en la regulación XII/13.1, con la condición de que se cumplan todas las disposiciones de la regulación XII/13.1.

11.3 Las disposiciones de desagüe deben ser tales que cualquier agua acumulada pueda ser drenada directamente por una bomba o un eyector.

11.4 Las disposiciones de desagüe deben ser tales que, cuando estén en funcionamiento, otros sistemas esenciales para la seguridad del buque, incluidos los sistemas de lucha contra incendios y de sentinas, permanezcan disponibles y listos para uso inmediato. Los sistemas para el funcionamiento normal del suministro de energía eléctrica, la propulsión y el gobierno no deben verse afectados por el funcionamiento de los sistemas de desagüe. También debe ser posible arrancar inmediatamente las bombas contraincendios y disponer de un suministro de agua contra incendios fácilmente disponible, así como poder configurar y utilizar el sistema de sentinas para cualquier compartimento cuando el sistema de desagüe esté en funcionamiento.

11.5 Los pozos de sentina deben estar provistos de rejillas o filtros que impidan la obstrucción del sistema de desagüe por residuos.

11.6 Las envolventes del equipo eléctrico para el sistema de desagüe instaladas en cualquiera de los espacios secos de proa deben proporcionar protección conforme al estándar IPX8, tal como se define en la publicación IEC 60529, para una columna de agua equivalente a la altura del espacio en el que está instalado el equipo eléctrico, durante una duración de al menos 24 horas.

Fuente: MSC.2/Circ.1572

12 Regla XII/13 del convenio SOLAS – Disponibilidad de los sistemas de bombeo

Para la conversión de un petrolero de casco simple en un buque de carga a granel, las disposiciones del capítulo XII aplicables a los buques construidos en o después de la fecha en que ocurre la conversión deben aplicarse, como para un buque nuevo,

a todo el buque de carga a granel, es decir, a todas las partes y espacios nuevos y existentes, de la siguiente manera:

.1 Debe aplicarse la Regulación 13.1.

.2 No debe aplicarse la Regulación 13.2.

Fuente: MSC-MEPC.2/Circ.10

13 Regla XII/14 del convenio SOLAS – Restricciones para navegar con alguna bodega vacía

Esta regulación no debe aplicarse a la conversión de un petrolero de casco simple en un buque de carga a granel.

Fuente: MSC-MEPC.2/Circ.10

Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, SOLAS 1974

CAPÍTULO XIII

VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO XIII- VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO..... 760

TABLA DE CONTENIDO..... 761

LISTA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO XIII DEL SOLAS 762

Regla 1-Definiciones 763

Regla 2-Aplicación 763

Regla 3-Verificación del cumplimiento..... 763

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO XIII SOLAS

Fecha de adopción (OMI)	Resolución	Fecha entrada en vigor (OMI)	Reglas	Resolución adopción (DIMAR)	Fecha	Temática
22/05/2014	Res.MSC.366(93)	1/01/2016	Nuevo capítulo.	727	20/010/2020	Nuevo capítulo completo.

CAPÍTULO XIII- VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO

Regla 1

Definiciones

1 Auditoría: proceso sistemático, independiente y documentado para obtener pruebas de auditoría y evaluarlas objetivamente con el fin de determinar en qué medida se cumplen los criterios de auditoría.

2 Plan de auditorías: el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI establecido por la Organización tomando en consideración las directrices elaboradas por la Organización371

3 Código de implantación: el Código para la implantación de los instrumentos de la OMI (Código III), adoptado por la Organización mediante la resolución A.1070(28).

4 Norma de auditoría: el Código de implantación.

Regla 2

Aplicación

Los Gobiernos Contratantes utilizarán las disposiciones del Código de implantación en el desempeño de sus funciones y en el descargo de sus responsabilidades tal como figuran en el presente Convenio.

Regla 3

Verificación del cumplimiento

1 Todo Gobierno Contratante estará sujeto a auditorías periódicas por parte de la Organización, de conformidad con la norma de auditoría, para verificar el cumplimiento y la implantación del presente Convenio.

2 El Secretario General de la Organización será el responsable de la administración del Plan de auditorías, basándose en las directrices elaboradas por la Organización[372].

3 Todo Gobierno Contratante será responsable de facilitar la realización de las auditorías y la implantación de un programa de medidas para abordar las

[371] Véanse el Marco y procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, adoptados por la Organización mediante la resolución A.1067(28).

[372] Véanse el Marco y procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, adoptados por la Organización mediante la resolución A.1067(28).

conclusiones, basándose en las directrices adoptadas por la Organización[373].

4 La auditoría de todos los Gobiernos Contratantes:

.1 estará basada en un calendario general establecido por el Secretario General de la Organización, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización374; y

.2 se realizará a intervalos periódicos, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización375.



[373] Véanse el Marco y procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, adoptados por la Organización mediante la resolución A.1067(28).

[374] Véanse el Marco y procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, adoptados por la Organización mediante la resolución A.1067(28).

[375] Véanse el Marco y procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, adoptados por la Organización mediante la resolución A.1067(28).

Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, SOLAS 1974

CAPÍTULO XIV

MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LOS BUQUES QUE OPEREN EN AGUAS POLARES

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO XIV-MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LOS BUQUES QUE OPEREN EN AGUAS POLARES 765

TABLA DE CONTENIDO 766

LISTA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO IV DEL SOLAS.....767

Regla 1-Definiciones 768

Regla 2-Ámbito de aplicación.....769

Regla 3-Prescripciones para los buques a los que se aplica el presente capítulo 770

Regla 3-1-Prescripciones para los buques pesqueros de eslora total igual o superior a 24 m, los yates de recreo de arqueo bruto igual o superior a 300 que no se dediquen al comercio y los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 300 pero inferior a 500 770

Regla 4-Proyectos y disposiciones alternativos.....771

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES A LA REGLA XIV/2.2 Y DE LOS PÁRRAFOS 1.3.2 Y 1.3.6, PARTE I-A DEL CÓDIGO POLAR..... 772

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO XIV SOLAS

Fecha de adopción	Resolución	Fecha de entrada en vigor	Reglas	Resolución Adopción DIMAR	Fecha	Temática
21/09/2014	MSC.386(94)	01/06/2017	Todas	727	29/10/2020	Nuevo Capitulo
08/06/2023	MSC.532(107)	01/01/2026	2, 3, 3-1	452	23/05/2024	Ámbito de aplicación

CAPITULO XIV -MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LOS BUQUES QUE OPEREN EN AGUAS POLARES

Regla 1

Definiciones

A los efectos del presente capítulo:

1 Código polar: Código internacional para los buques que operen en aguas polares, que consta de una introducción y de las partes I-A y II-A y las partes I-B y II-B, y que fue adoptado mediante las resoluciones MSC.385(94) y del Comité de protección del medio marino, según sea enmendado, siempre que:

.1 las enmiendas a las disposiciones relativas a la seguridad de la introducción y la parte I-A del Código polar se adopten, entren en vigor y se apliquen de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio respecto de los procedimientos de enmienda aplicables al anexo, con excepción del capítulo I; y

.2 las enmiendas a la parte I-B del Código polar sean adoptadas por el Comité de seguridad marítima de conformidad con su Reglamento interior.

2 Zona del Antártico: extensión de mar situada al sur de los 60º S de latitud.

3 Aguas árticas: aguas situadas al norte de una línea que va desde los 58º00',0 N de latitud y los 042º00',0 W de longitud hasta los 64º37',0 N de latitud y los 035º27',0 W de longitud, y de ahí, por una loxodrómica, hasta los 67º03',9 N de latitud y los 026º33',4 W de longitud, y, a continuación, por una loxodrómica, hasta la latitud 70º49',56 N y la longitud 008º59',61 W (Sørkapp, Jan Mayen) y, por la costa meridional de Jan Mayen, hasta la posición 73º31',6 N y 019º01',0 E por la isla de Bjørnøya, y, a continuación, por la línea del círculo polar máximo, hasta la latitud 68º38',29 N y la longitud 043º23',08 E (cabo Kanin Nos), y, siguiendo la costa septentrional del continente asiático hacia el este, hasta el estrecho de Bering, y de ahí, hacia el oeste, por los 60º N de latitud hasta Il'pyrskiy, siguiendo a continuación el paralelo 60º N hacia el este, hasta el estrecho de Etolin inclusive, bordeando después la costa septentrional del continente norteamericano, hasta los 60º N de latitud y hacia el este, siguiendo el paralelo 60º N hasta los 056º37',1 W de longitud, y de ahí, hasta los 58º00',0 N de latitud y los 042º00',0 W de longitud.

4 Aguas polares: aguas árticas y/o zona del Antártico.

5 Buque construido: buque cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente.

6 La frase cuya construcción se halle en una fase equivalente indica la fase en que:

.1 ha comenzado una construcción identificable como propia de un buque determinado; y

.2 ha comenzado una fase del montaje del buque que suponga la utilización de, cuando menos, 50 toneladas del total del material estructural estimado o un 1 % de dicho total, si este segundo valor es menor.

Regla 2

Ámbito de aplicación

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente capítulo se aplica a los siguientes buques que operen en aguas polares:[376]

.1 los buques certificados de conformidad con el capítulo I;

.2 los buques pesqueros de eslora total igual o superior 24 m;

.3 los yates de recreo de arqueo bruto igual o superior a 300 que no se dediquen al comercio; y

.4 los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 300, pero inferior a 500

2 Los buques sujetos al párrafo 1.1 construidos antes del 1 enero de 2017 cumplirán las prescripciones pertinentes del Código polar a más tardar en el primer reconocimiento intermedio, o en el reconocimiento de renovación, si éste es anterior, con posterioridad al 1 de enero de 2018.

Véase la interpretación unificada del reglamento SOLAS XIV/2.2.

3 Los buques sujetos a los párrafos 1.2, 1.3 o 1.4 construidos antes del 1 de enero de 2026 cumplirán las prescripciones pertinentes de los capítulos 9-1 y 11-1 de la parte I-A del Código polar a más tardar el 1 de enero de 2027.

4 Al aplicar la parte I-A del Código polar, deberían tenerse en cuenta las orientaciones adicionales que figuran en la parte I-B del Código polar.

5 El presente capítulo no se aplicará a los buques que sean propiedad de un Gobierno contratante o sean explotados por este y que se utilicen, por el momento, solo en servicios gubernamentales de carácter no comercial. Sin embargo, se recomienda a los buques que sean prioridad de un gobierno contratante o sean explotados por este y que se utilicen, por el momento, solo en servicios

[376] Véanse las “Medidas de seguridad provisionales aplicables a los buques no certificados con arreglo al convenio SOLAS que operen en aguas polares” (Res.A.1137(31))

gubernamentales de carácter no comercial que, en la medida que sea razonable y factible, actúen de acuerdo con lo dispuesto en el presente capítulo.

6 Nada de lo dispuesto en el presente capítulo irá en detrimento de los derechos y obligaciones de los Estados en virtud del derecho internacional.

Regla 3

Prescripciones para los buques a los que se aplica el presente capítulo

1 Los buques sujetos a la regla 2.1.1 supra cumplirán los prescrito en las disposiciones relativas a la seguridad de la introducción y la parte I-A del Código polar y, además de satisfacer las prescripciones de las reglas I/7, I/8, I/9 y I/10 que les sean aplicables, serán objeto de reconocimiento y certificación de conformidad con lo dispuesto en ese código.

2 Los buques sujetos a la regla 2.1.1 supra que cuenten con un certificado expedido de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 estarán sujetos a la supervisión establecida en las reglas I/19 y XI-1/4. A tal fin, esos certificados serán considerados como certificados expedidos en virtud de las reglas I/12 o I/13.

Regla 3-1

Prescripciones para los buques pesqueros de eslora total igual o superior a 24 m, los yates de recreo de arqueo bruto igual o superior a 300 que no se dediquen al comercio y los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 300 pero inferior a 500

1 Los buques sujetos a las reglas 2.1.2, 2.1.3 o 2.1.4 en todos los viajes en la zona del Antártico y en agua polares árticas más allá del límite exterior del mar territorial del gobierno contratante cuyo pabellón tienen derecho a enarbolar cumplirán lo dispuesto en los capítulos 9-1 y 11-1 de la parte I-A del Código polar, teniendo en cuenta la introducción y las disposiciones relacionadas con la seguridad de los párrafos 1.2, 1.4 y 1.5 del capítulo 1 de la parte I-A del Código polar.

2 No obstante, lo dispuesto en el párrafo lo dispuesto en el párrafo 1, la administración determinará en qué medida las disposiciones de las reglas 9-1.3.1 y 9-1.3.2 del capítulo 9-1 de la parte I-A del Código polar no se aplican a:

.1 los buques pesqueros de eslora total igual o superior a 24 m; y

.2 los buques de arqueo bruto igual o superior a 300 pero inferior a 500 que no realicen viajes internacionales

Regla 4

Proyectos y disposiciones alternativos

1 El objetivo de la presente regla es proporcionar una metodología para determinar proyectos y disposiciones alternativos de estructura, máquinas e instalaciones eléctricas, seguridad contra incendios y dispositivos y medios de salvamento.

2 Las disposiciones estructurales, las máquinas e instalaciones eléctricas, las medidas de proyecto y disposiciones de seguridad contra incendios, así como los dispositivos y medios de salvamento, podrán diferir de las prescripciones preceptivas que figuran en los capítulos 3, 6, 7 y 8 del Código polar, siempre y cuando los proyectos y disposiciones alternativos se ajusten al propósito del objetivo y de las prescripciones funcionales pertinentes y ofrezcan un nivel de seguridad equivalente al prescrito en dichos capítulos.

3 Cuando los proyectos o disposiciones alternativos difieran de las prescripciones preceptivas de los capítulos 3, 6, 7 y 8 del Código polar, se procederá al análisis técnico, la evaluación y la aprobación de los proyectos y disposiciones de conformidad con las directrices aprobadas por la Organización.[377]

4 Toda disposición o proyecto alternativo que difiera de las prescripciones preceptivas se registrará en el Certificado para buque polar y en el Manual de operaciones en aguas polares del buque, tal como se exige en el Código polar, y se determinarán también las medidas y condiciones técnicas y operacionales para la desviación permitida.

[377] Véanse las Directrices para la aprobación de alternativas y equivalencias previstas en varios instrumentos de la OMI (MSC.1/Circ.1455), las Directrices sobre los proyectos y disposiciones alternativos contemplados en los capítulos II-1 y III del Convenio SOLAS (MSC.1/Circ.1212) y las Directrices sobre proyectos y disposiciones alternativos de seguridad contra incendios (MSC/Circ.1002), según proceda.

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES A LA REGLA XIV/2.2 Y DE LOS PÁRRAFOS 1.3.2 Y 1.3.6, PARTE I-A DEL CÓDIGO POLAR

1 El comité de Seguridad Marítima, en su nonagésimo séptimo período de sesiones (del 21 al 25 de noviembre de 2016), con el fin de proporcionar una orientación más especifica sobre las inspecciones iniciales y de mantenimiento requeridas en las disposiciones del capítulo XIV del SOLAS y del Código polar, aprobó las interpretaciones unificadas de la regla XIV/2.2 del SOLAS y los párrafos 1.3.2 y 1.3.6, parte I-A del Código polar, tal como se establece en el anexo.

2 Se invita a los Estados miembros a utilizar las interpretaciones unificadas anexas como guía al aplicar la regla XIV/2.2 del convenio SOLAS y los párrafos 1.3.2 y 1.3.6, parte I-A del Código polar, y a ponerlas en conocimiento de todas las partes interesadas.

ANEXO

INTERPRETACIONES UNIFICADAS APLICABLES A LA REGLA XIV/2.2 Y DE LOS PÁRRAFOS 1.3.2 Y 1.3.6, PARTE I-A DEL CÓDIGO POLAR

La realización de los estudios iniciales y de mantenimiento según lo exigido en la reglamentación XIV/2.2 del SOLAS, adoptada por la resolución MSC.386(94), y los párrafos 1.3.2 y 1.3.6, parte I-A del Código polar, adoptados por la resolución MSC.385(94), deben interpretarse como se indica en la siguiente tabla:

INSPECCIONES INICIALES Y DE MANTENIMIENTO RELACIONADAS CON EL CAPÍTULO XIV DEL CONVENIO SOLAS Y EL CÓDIGO POLAR

1. Buques sujetos al Sistema Armonizado de Inspección y Certificación (SARC)			
Tipo de barco	**Inspección inicial para la emisión del Certificado de buque polar**	**Inspecciones para el mantenimiento del Certificado de buque polar**	**Inspecciones para la renovación del Certificado de buque polar**
Buque de pasaje	Renovación de la seguridad del primer buque de pasajeros inspección posterior al 1 de enero de 2018.	No aplica.	Cada año.
Buque de carga	Construcción segura de primera inspección intermedia o inspección de renovación, según lo exige el convenio SOLAS. Regla I/10, lo que ocurra primero. Después del 1 de enero de 2018	Alineado con la inspección de mantenimiento anual o intermedio, relativo con el certificado de seguridad del buque de carga. El certificado de buque polar deberá ser refrendado tras obtener resultados satisfactorios de la inspección de mantenimiento relacionado con el código polar y seguridad del buque de carga; o Alineado con la inspección de mantenimiento (anual o intermedio) relativo con el certificado de seguridad de construcción. El certificado de buque polar deberá ser endosado con los resultados satisfactorios de la inspección de mantenimiento (anual o intermedia) relativo con el código polar y seguridad de construcción, siempre que el buque posea equipos de seguridad y certificados de radio de seguridad válidos.	Alineado con la inspección de renovación relativo con el certificado de seguridad de buque polar. El certificado de buque polar deber ser renovado tras obtener resultados satisfactorios en la inspección de renovación relativa al Código polar y a la seguridad de los buques de carga; o Alienado con la inspección de renovación de seguridad de construcción. El certificado de buque polar deberá ser renovado tras obtener resultados satisfactorios en la inspección de renovación relativa al Código polar y seguridad de construcción, siempre que el buque posea los certificados de equipo de seguridad y de radio de seguridad.

2. Buques no incluidos en el Sistema Armonizado de Inspección y Certificación (SARC)			
Tipo de barco	**Inspección inicial para la emisión del Certificado de buque polar**	**Inspecciones para el mantenimiento del Certificado de buque polar**	**Inspecciones para la renovación del Certificado de buque polar**
Buque de pasaje	Renovación de la seguridad del primer buque de pasajeros inspección posterior al 1 de enero de 2018.	No aplica.	Cada año.
Buque de carga	Primera inspección de renovación de la certificación de seguridad en la construcción, según lo exige la regla I/10 del convenio SOLAS, que tendrá lugar después del 1 de enero de 2018, pero en ningún caso más tarde del 31 de marzo de 2021	Alineado con la inspección de mantenimiento anual o intermedio, relativo con el certificado de construcción segura. El certificado de buque polar deberá expedirse tras la aprobación de la inspección de mantenimiento (anual o intermedia) relativa al código polar y la construcción segura, siempre que el buque posea certificados de equipo de seguridad y de radio de seguridad válidos.	Alineado con la inspección de renovación de construcción segura. El certificado de buque polar deberá renovarse tras obtener resultados satisfactorios en la inspección de renovación relativa al Código polar y la construcción de seguridad, siempre que el buque posea los certificados de equipo de seguridad y de radio de seguridad.

Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, SOLAS 1974

CAPÍTULO XV

MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LOS BUQUES QUE TRANSPORTAN PERSONAL INDUSTRIAL

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO XV 775

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO XIV SOLAS 777

CAPÍTULO XV-MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LOS BUQUES QUE TRANSPORTAN PERSONAL INDUSTRIAL 778

Regla 1 778

Definiciones 778

Regla 2 778

Generalidades 778

Regla 3 779

Ámbito de aplicación 779

Regla 4 780

Ámbito de aplicación de otros capítulos 780

Regla 5 Prescripciones 780

TABLA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO XIV SOLAS

Fecha de adopción	Resolución	Fecha de entrada en vigor	Reglas	Resolución Adopción DIMAR	Fecha	Temática
10/11/2022	Res.MSC.521(106)	01/07/2024	CAPITULO NUEVO	452	23/05/2024	Se anexa el siguiente capitulo



CAPÍTULO XV-MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LOS BUQUES QUE TRANSPORTAN PERSONAL INDUSTRIAL

Regla 1

Definiciones

A los efectos del presente capítulo:

1 *Personal industrial (IP):* toda persona transportada o alojada a bordo para los fines de actividades industriales mar adentro que se lleven a cabo a bordo de otros buques y/o instalaciones mar adentro.

2 *Código IP:* Código internacional de seguridad para los buques que transportan personal industrial, adoptado por el Comité de seguridad marítima mediante la resolución MSC.527(106), según sea enmendada, a condición de que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y se apliquen de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio respecto de los procedimientos de enmienda aplicables al anexo, con excepción del capítulo I.

3 *Actividades industriales mar adentro:* construcción, mantenimiento, retirada de servicio, operación o reparación de instalaciones mar adentro para, entre otros fines, la exploración y explotación de recursos por los sectores de energía renovable o de hidrocarburos, acuicultura, minería marina o actividades similares.

4 *Código NGV:* Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 2000, adoptado por el Comité de seguridad marítima mediante la resolución MSC.97(73), según sea enmendada, a condición de que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y se apliquen de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio respecto de los procedimientos de enmienda aplicables al anexo, con excepción del capítulo I.

Regla 2

Generalidades

1 Siempre que en el Código IP se haga referencia a las prescripciones sobre buques de pasaje, se considerará que se cumplen las prescripciones correspondientes sobre buques de carga.

2 A los efectos del presente capítulo, los miembros del personal industrial no se tratarán ni considerarán como pasajeros.

3 Siempre que en el presente capítulo o en el Código IP aparezca como parámetro el número de miembros del personal industrial, se referirá el número combinado de personal industrial, personal especial[378] y pasajeros que se transporta a bordo, sin que el número de pasajeros pueda exceder de 12.

4 Sin perjuicio de las disposiciones de la regla 2.1, para el caso de las naves de gran velocidad a las cuales se aplica el capítulo X y sin perjuicio de las disposiciones de los capítulos 2 a 12 y 18 del Código NGV, se considerará que un buque certificado de conformidad con las prescripciones de este capítulo y el Código IP cumple las prescripciones de los capítulos 2 a 12 y 18 del Código NGV.

Regla 3

Ámbito de aplicación

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente capítulo se aplica a los buques de carga y a las naves de carga de gran velocidad de arqueo bruto igual o superior a 500 que se hayan construido el 1 de julio de 2024 o posteriormente y que transporten más de 12 miembros del personal industrial.

2 Los buques de carga construidos antes del 1 de julio de 2024, autorizados por la Administración para transportar más de 12 miembros del personal industrial de conformidad con las recomendaciones elaboradas por la Organización,[379] cumplirán las reglas III/1, III/2 (excepto el párrafo 2.1.7), IV/7 y IV/8 del Código IP a más tardar en el primer reconocimiento intermedio o en el reconocimiento de renovación, si este es anterior, con posterioridad al 1 de julio de 2024.

3 Las naves de carga de gran velocidad construidas antes del 1 de julio de 2024, autorizadas por la Administración para transportar más de 12 miembros del personal industrial de conformidad con las recomendaciones elaboradas por la Organización,[380] cumplirán las reglas III/1, III/2 (excepto el párrafo 2.1.7), V/7 y V/8 del Código IP a más tardar en el tercer reconocimiento periódico o en el primer

[378] Véase el Código de seguridad aplicable a los buques para fines especiales, 2008.

[379] Véanse las "Recomendaciones provisionales para la seguridad del transporte de más de 12 miembros del personal industrial a bordo de buques que realizan viajes internacionales" (resolución MSC.418(97)).

[380] Véanse las "Recomendaciones provisionales para la seguridad del transporte de más de 12 miembros del personal industrial a bordo de buques que realizan viajes internacionales" (resolución MSC.418(97)).

reconocimiento de renovación, si este es anterior, con posterioridad al 1 de julio de 2024.

4 Los buques de carga y las naves de carga de gran velocidad, con independencia de su fecha de construcción, que antes del 1 de julio de 2024 no hayan sido autorizados por la Administración para transportar más de 12 miembros del personal industrial de acuerdo con las recomendaciones elaboradas por la Organización,[381] deberán cumplir lo dispuesto en el presente capítulo y en el Código IP y obtener un certificado de conformidad con esas disposiciones antes de que transporten a bordo más de 12 miembros del personal industrial.

5 A los efectos del presente capítulo, el término "construido(s)" se refiere a la descripción que figura en las reglas:

.1 II-2/1.1.2.1, complementada por la regla II-2/1.1.3 para los buques de carga; y

.2 X/1.4, complementada por la regla X/1.5 para las naves de carga de gran velocidad.

Regla 4

Ámbito de aplicación de otros capítulos

1 Las reglas relativas a los buques de carga contenidas en los demás capítulos del presente Convenio se aplican a los buques descritos en la regla 3.1 supra, salvo las modificaciones introducidas en el presente capítulo.

2 No obstante, lo dispuesto en la regla 4.1, a las naves de gran velocidad regidas por el Código NGV se les aplican las reglas para naves de carga de dicho código, salvo las modificaciones introducidas en el presente capítulo.

Regla 5
Prescripciones

1 Los buques y las naves de gran velocidad a los que se aplica el presente capítulo:

.1 se certificarán como buques de carga o naves de carga de gran velocidad de conformidad con el capítulo I o el capítulo VIII o el capítulo X, según proceda;

[381] Véanse las "Recomendaciones provisionales para la seguridad del transporte de más de 12 miembros del personal industrial a bordo de buques que realizan viajes internacionales" (resolución MSC.418(97)).

.2 cumplirán las prescripciones del Código IP; y

.3 además de lo prescrito en las reglas I/8, I/9 y I/10 o en las secciones 1.5 a 1.9 del Código NGV, según proceda, serán objeto de reconocimiento y certificación, tal como se prevé en el Código IP.

2 Los buques y las naves de gran velocidad a los que se aplica el presente capítulo, que cuenten con un certificado expedido de conformidad con lo dispuesto en la regla 5.1, estarán sujetos a la supervisión establecida en la regla I/19 o XI-1/4 y en 1.10 del Código NGV, según proceda. A tal fin, esos certificados serán considerados como certificados expedidos en virtud de la regla I/12 o I/13.