

## I. DISPOSICIONES GENERALES

### MINISTERIO DE FOMENTO

**10572** *Real Decreto 804/2014, de 19 de septiembre, por el que se establecen el régimen jurídico y las normas de seguridad y prevención de la contaminación de los buques de recreo que transporten hasta doce pasajeros.*

El artículo 7 del texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, delimita los objetivos a los que va dirigida la política de marina mercante, en el marco de las competencias asignadas la Administración General del Estado en el ámbito del artículo 149.1.20.<sup>a</sup> de la Constitución. Dentro de dichos objetivos se encuentra la tutela de la seguridad de la vida humana en la mar, de la navegación y de la seguridad marítima y la protección del medio ambiente marino.

A su vez, el artículo 6.1 del citado texto legal considera incluidos en el concepto de marina mercante, entre otros aspectos, la ordenación y control de la flota civil española, la seguridad de la navegación y de la vida humana en la mar y la prevención de la contaminación del medio marino desde buques, plataformas fijas y otras instalaciones que se encuentren en aguas bajo la jurisdicción española.

Con carácter general, la consecución de los objetivos descritos depende del establecimiento de un marco normativo y técnico que regule el régimen jurídico de los buques, de las características estructurales y de funcionamiento y de los equipos incorporados a los mismos, así como el régimen de inspección y reconocimientos al que han de someterse, a efectos de garantizar el cumplimiento de las condiciones básicas de seguridad para las personas, los bienes, y el medio ambiente marino.

El artículo 9.1.c) del texto mencionado texto legal engloba dentro de la flota civil española a los buques y embarcaciones de recreo y deportivos.

Las embarcaciones de recreo, entendiéndose por tales aquellas cuya eslora de casco ( $L_n$ ) es igual o menor de 24 metros, se encuentran reguladas en el Real Decreto 1434/1999, de 10 de septiembre, por el que se establecen los reconocimientos e inspecciones de las embarcaciones de recreo para garantizar la seguridad de la vida humana en el mar y determina las condiciones que deben reunir las entidades colaboradoras de inspección, en el Real Decreto 2127/2004, de 29 de octubre, regulador de los requisitos de seguridad de las mismas, y en la Orden FOM/1144/2003, de 28 de abril, que fija los equipos de seguridad, salvamento, contra incendio, navegación y prevención de vertidos con que deben estar dotadas las embarcaciones y en la Orden FOM/1076/2006, de 29 de marzo, por la que se modifica la anterior.

Respecto de los buques de recreo de una eslora ( $L_n$ ) superior a 24 metros y de arqueo bruto superior a 3000 GT, que puedan transportar más de 12 pasajeros, no existe ningún problema en lo que se refiere a su marco normativo y régimen jurídico y técnico aplicables a los mismos, por cuanto que, de acuerdo con los Convenios vigentes y la legislación de la Unión Europea y nacional aplicables al sector, estos buques se consideran a todos los efectos como buques de pasaje.

Sin embargo, la legislación española carece de regulación específica en lo que se refiere a los buques de recreo de una eslora ( $L_n$ ) superior a 24 metros y arqueo bruto inferior a 3000 GT, susceptibles de transportar hasta 12 pasajeros, sin incluir a la tripulación, conocidos comúnmente como «megayates». Según lo dispuesto en el Real Decreto 1661/1982, de 25 de junio, por el que se declara la aplicación a todos los buques y embarcaciones mercantes nacionales los preceptos del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974 y su protocolo de 1978 (Convenio SOLAS), las disposiciones de este Convenio serían de aplicación a este tipo de embarcaciones. Sin embargo, algunas normas del citado Convenio, y sus complementarias, pueden presentar dificultades para su aplicación a los buques de recreo ya que están pensadas para buques

y embarcaciones mercantes. Por ello es preciso establecer el marco jurídico que los regule, así como proceder a una adaptación de las normas aplicables a su construcción, reparación y mantenimiento y a las inspecciones y reconocimientos que les sean aplicables.

Esta finalidad queda cubierta con la aprobación de este real decreto, para cuya elaboración se ha partido de los precedentes legislativos y la experiencia acumulada al respecto por la Administración Marítima Española, así como del examen y análisis de las reglas y criterios que rigen la normativa europea, acrisoladas por la bondad de sus normas técnicas puestas de manifiesto a lo largo del tiempo, tal cual es el supuesto representado por el «Large Commercial Yacht Code (LY3)», del «Maritime Coastguard Agency» del Reino Unido.

Así pues, las medidas propuestas en este real decreto, en lo referente a construcción y equipamiento de estos buques, constituyen una síntesis de aquellos preceptos aplicables a éstos extraídos de los Convenios internacionales para prevenir la contaminación marina (MARPOL) y la seguridad de la vida humana en la mar (SOLAS), de los que España es Parte. En particular se suprimen determinadas exigencias constructivas como consecuencia de su consideración como un tipo de buques que no tienen la consideración de «buque de pasaje» y que son exigibles únicamente a estos últimos.

Por otra parte, los documentos que figuran en el real decreto y la exigencia de su constancia a bordo deriva, asimismo, del cumplimiento de los citados Convenios internacionales para prevenir la contaminación marina (MARPOL) y la seguridad de la vida humana en la mar (SOLAS).

Tales documentos, que demuestran el cumplimiento del buque con los Convenios antes mencionados, son necesarios ante cualquier inspección que se realice en los puertos de recalada, tanto españoles como extranjeros. La no llevanza de estos documentos o su inexactitud puede acarrear la detención del buque, de acuerdo con los Convenios mencionados y la normativa española de aplicación.

La exigencia de tales requisitos tiene, pues, como finalidad la consecución de la seguridad marítima establecida por dichos Convenios internacionales y su exigencia se considera necesaria y proporcional al fin pretendido, puesto que derivan de exigencias internacionales de ineludible cumplimiento.

De otra parte, los artículos 251 y 252 de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, de acuerdo con la redacción dada por el Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, en relación al artículo 263, aconsejan introducir algunas precisiones en el Real Decreto 1027/1989, de 28 de julio, sobre abanderamiento, matriculación de buque y registro marítimo, al efecto de adecuar las prescripciones reguladoras del abanderamiento de los buques deportivos a las previsiones de la Ley.

Finalmente, es necesario revisar algunos artículos del Real Decreto 1837/2000, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de inspección y certificación de buques civiles, tanto para adaptarlo a la nueva regulación de los buques de recreo, como para atender las necesidades derivadas de la entrada en servicio de los buques oceánicos de las fuerzas y cuerpos de seguridad del Estado, que requieren un tratamiento particularizado, en orden a su construcción y régimen de inspecciones, por la singularidad de los medios precisos para el cumplimiento de sus funciones.

Este real decreto ha sido sometido al procedimiento de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas y de Reglamentos relativos a los servicios de la sociedad de la información, previsto en la Directiva 98/34/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de junio de 1998, por la que se establece un procedimiento de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas, modificada por la Directiva 98/48/CE, de 20 de julio de 1998, así como en el Real Decreto 1337/1999, de 31 de julio, por el que se regula la remisión de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas y Reglamentos relativos a los servicios de la sociedad de la información, que incorpora estas directivas al ordenamiento jurídico español.

En la tramitación de este real decreto se ha consultado a las organizaciones y entidades más representativas del sector y se ha recabado el informe de la Dirección General de Política de Defensa del Ministerio de Defensa, del Estado Mayor de la Armada Española, de la Dirección General de la Guardia Civil del Ministerio del

Interior, de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones del Ministerio de Economía y Competitividad, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, y de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Este real decreto se dicta en virtud de la habilitación reglamentaria que el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, en su disposición final segunda, otorga al Consejo de Ministros para su desarrollo y aplicación.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Fomento, con la aprobación previa del Ministro de Hacienda y Administraciones Públicas, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 19 de septiembre de 2014,

DISPONGO:

## TÍTULO I

### Disposiciones de carácter general

#### CAPÍTULO I

#### Régimen jurídico

##### Artículo 1. *Objeto.*

Este real decreto tiene por objeto establecer el marco jurídico regulador de los buques de recreo, definidos en el artículo 3 de este real decreto e incluidos en su ámbito de aplicación y aprobar las normas técnicas de seguridad y de prevención de la contaminación que figuran como anexo a este real decreto.

##### Artículo 2. *Ámbito de aplicación.*

1. Este real decreto será de aplicación a todos los buques de recreo abanderados o que soliciten su abanderamiento en España con sujeción a los siguientes criterios:

- a) Los buques de recreo nuevos se regularán por las prescripciones establecidas en este real decreto.
- b) Los buques de recreo existentes abanderados en España antes de la entrada en vigor de este real decreto se les exigirán las prescripciones técnicas que les eran aplicables antes de la entrada en vigor del presente real decreto.
- c) Los buques abanderados en España que no fueran de recreo y que, por cambio de grupo o clase, pasen a ser considerados como buques de recreo, tendrán la consideración de buques nuevos a los efectos de lo previsto en este real decreto.
- d) Los buques de recreo procedentes de otros registros que soliciten su abanderamiento y registro en España, después de la entrada en vigor de este real decreto, tendrán la consideración de buques de recreo nuevos o existentes en función de lo previsto en el artículo 3.3 y 3.4 de este real decreto.

2. No será de aplicación la Orden del Ministerio de Transporte, Turismo y Comunicaciones, de 10 de junio de 1983, sobre normas complementarias de aplicación al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar de 1974, y su protocolo de 1978, a los buques de recreo nuevos, tal y como se definen en el artículo 3 de este real decreto.

##### Artículo 3. *Definiciones.*

A efectos de lo previsto en este real decreto y salvo disposición expresa en otro sentido, se aplicarán las siguientes definiciones:

1. «Buque de recreo»: Todo buque de cualquier tipo, con independencia de su modo de propulsión, cuya eslora de casco ( $L_h$ ) sea superior a 24 metros, con un arqueo bruto

inferior a 3000 GT y capacidad para transportar hasta 12 pasajeros sin contar la tripulación, destinado para la navegación de recreo, el turismo, el ocio, la práctica del deporte o la pesca no profesional, utilizado por su propietario o por cualesquiera otras personas mediante arrendamiento, contrato de pasaje, cesión o cualquier otro título.

2. «Embarcación de recreo»: Toda embarcación de cualquier tipo, con independencia de su medio de propulsión, con una eslora de casco ( $L_n$ ) comprendida entre 2,5 y 24 metros, medida según los criterios establecidos en la norma UNE-EN ISO 8666, utilizadas para fines deportivos, de ocio y para entrenamiento o formación para la navegación de recreo, aun cuando se exploten con ánimo de lucro.

3. «Buque de recreo nuevo»: Será todo buque de recreo que se halle en alguna de las situaciones siguientes:

a) Aquel buque cuyo contrato de construcción se haya adjudicado a partir de la fecha de entrada en vigor de este real decreto; o

b) En ausencia de un contrato de construcción, un buque cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente a partir de los seis meses siguientes a la entrada en vigor de este real decreto; o

c) Un buque cuya entrega se produzca a partir de los tres años posteriores a la entrada en vigor de este real decreto.

4. «Buque de recreo existente»: Todo buque de recreo que no sea calificado como nuevo.

5. «Uso privado o no lucrativo»: Es aquél que tiene por finalidad la navegación de recreo, el turismo, el ocio, la práctica del deporte o la pesca no profesional efectuada por el propietario del buque, ya sea éste una persona física o jurídica o por personas vinculadas con el propietario del buque sin que exista en ningún caso ánimo de lucro o contraprestación económica por el disfrute del buque.

6. «Uso comercial o lucrativo»: El que conlleva la explotación y utilización del buque mediante cualquier título suficiente para ello y contraprestación económica.

7. «Tripulación»: Conjunto del personal embarcado que presta servicios profesionales a bordo de los buques de recreo.

8. «Pasaje»: El personal embarcado que no forma parte de la tripulación, definido como tal por el Reglamento de inspección y certificación de buques civiles aprobado por el Real Decreto 1837/2000, de 10 de noviembre.

9. «Certificado provisional de navegación»: Documento expedido por la Dirección General de la Marina Mercante por el cual se autoriza a un buque de recreo, en proceso de abanderamiento de España, su navegación por las aguas marítimas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción y entre la Península y las Islas Baleares, las Islas Canarias, Ceuta y Melilla.

10. «Organización reconocida»: Es la que se define en el Reglamento (CE) n.º 391/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, sobre reglas y normas comunes para las organizaciones de inspección y reconocimiento de buques.

11. «Organización autorizada»: Es la organización reconocida a la que se ha autorizado de acuerdo al Reglamento (CE) n.º 391/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, y según lo dispuesto por el Real Decreto 877/2011, de 24 de junio, sobre reglas y estándares comunes para las organizaciones de inspección y reconocimiento de buques y para las actividades correspondientes de la Administración Marítima.

12. «Certificado de clasificación o de clase»: El definido en el Reglamento CE n.º 391/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009.

13. «Eslora de casco ( $L_n$ )»: Es la eslora establecida según la definición de la norma UNE-EN ISO 8666.

14. «Estación de servicio de revisión de balsas aprobada»: Es la estación de servicio de revisión de balsas autorizada por la Administración Marítima según el párrafo 1 de la Resolución de la Organización Marítima Internacional A.761 (18) y según procedimientos e instrucciones del fabricante.

15. «Código FTP»: Es el código Internacional para la aplicación de procedimientos de ensayo de exposición al fuego de la OMI.

16. «Código LSA»: El código Internacional de Dispositivos de Salvamento adoptado el 4 de junio de 1996 (Resolución de la OMI MSC.48 (66)).

17. «Código IDS»: Es el código Internacional de dispositivos de salvamento de la Organización Marítima Internacional (OMI) que proporciona el conjunto de normas internacionales relativas a los dispositivos de salvamento prescritos en el capítulo III del Convenio SOLAS, 1974.

18. «Código SSCI»: Es el código Internacional de Sistemas de Seguridad contra Incendios.

19. «Cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia»: Cuadro donde constará toda la información prescrita en la regla 37 del capítulo III del Convenio SOLAS. A todos los efectos de este real decreto, se entenderá que las referencias hechas en los artículos 307.2.j) y 308.2 por el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, son hechas al «cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia».

20. «Estándar técnico»: Se entenderá, a los efectos de este real decreto, por estándar técnico toda aquella norma técnica de construcción o mantenimiento establecida por otros estados o por organizaciones reconocidas y que la Dirección General de la Marina Mercante estime válidas para el proyecto y mantenimiento de los buques de recreo.

Asimismo, serán de aplicación las definiciones no contenidas en este artículo que figuren en los Convenios y códigos internacionales, de obligado cumplimiento para los buques de recreo y lo establecido en el artículo 2 del Reglamento de inspección y certificación de buques civiles, aprobado por el Real Decreto 1837/2000, de 10 de noviembre.

#### Artículo 4. *Exclusiones.*

Este real decreto no será de aplicación a:

a) Los buques de recreo de arqueo bruto igual o superior a 3000 GT, que tendrán la consideración de buques mercantes.

b) Los buques de recreo destinados exclusivamente a regatas, siempre que en lo relativo a las condiciones de seguridad en la navegación y de la vida humana en el mar y en la prevención de la contaminación estén amparados por normas técnicas de una federación deportiva o por una organización reconocida y autorizada por la Dirección General de la Marina Mercante que regule su construcción y seguridad, de acuerdo con los criterios que en cada caso establezca la Dirección General de la Marina Mercante.

c) Los buques de recreo de casco de madera y construcción primitiva.

d) Los buques originales y las reproducciones singulares de buques históricos proyectados antes de 1965 y contruidos predominantemente con los materiales y técnicas de origen propios de la época.

e) Los buques de recreo sustentados por colchón de aire o por hidroalas.

f) Los buques de recreo que revistan de carácter experimental por sus características técnicas y que hayan sido declarados como tales por la Dirección General de la Marina Mercante.

g) Los buques adscritos o que se vayan a adscribir a las fuerzas armadas españolas o de otros países.

#### Artículo 5. *Régimen aplicable a los buques.*

1. A los buques de recreo existentes abanderados en España antes de la entrada en vigor de este real decreto se le exigirán las prescripciones técnicas que les eran aplicables antes de la entrada en vigor del presente real decreto.

No obstante lo anterior, aquellos buques existentes abanderados o que soliciten su abanderamiento en España y que cumplan con las normas técnicas del anexo de este real decreto podrán solicitar la consideración como buque nuevo.

2. 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. Por regla general, los buques que se hallen en ese caso, cumplirán las prescripciones aplicables a los buques nuevos al menos en la misma medida que antes de experimentar transformaciones 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 nuevos, hasta donde la Administración juzgue razonable y posible, de acuerdo con el capítulo II.1, regla 1, apartado 3, del Convenio SOLAS.

3. Los buques abanderados en España que por cambio de grupo o clase pasen a ser buques de recreo con posterioridad a la entrada en vigor de este real decreto tendrán la consideración de buque nuevo y se les aplicarán por la Administración Marítima las normas objeto de este real decreto hasta donde resulte posible.

4. Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados anteriores, los buques de recreo existentes que soliciten su abanderamiento en España, se someterán a las siguientes reglas:

a) En lo que respecta a los materiales, disposición del casco, superestructuras, aislamientos, maquinaria, instalaciones fijas contra incendios y demás elementos estructurales, serán considerados como buques de recreo existentes nacionales.

b) En lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas, al equipo de salvamento, incluidas balsas y botes salvavidas, equipo contra incendios que no pertenezca a instalaciones fijas, y equipo de seguridad serán considerados como buques de recreo nuevos, por lo que cumplirán en esos aspectos los requerimientos de este real decreto para un buque nuevo.

5. La fecha de construcción y el uso, privado o comercial, de los buques señalados en el apartado anterior será acreditada por la presentación de los correspondientes certificados del país de registro de origen. Si no fuera posible dicha acreditación se aplicará lo siguiente:

a) Si no se pudiera acreditar la fecha de construcción, se les tratará a todos los efectos como buques de recreo nuevos.

b) Si no se pudiera acreditar el uso, privado o comercial, en el país de registro de origen se les tratará a todos los efectos como buques de recreo de uso privado.

6. Los buques de recreo existentes que soliciten su abanderamiento en España y que tuvieren uso privado en el país donde se encuentren abanderados y registrados y que vayan a tener uso lucrativo en España serán tratados a todos los efectos como buques de recreo nuevos.

#### Artículo 6. *Equivalencias y exenciones.*

1. La Dirección General de la Marina Mercante previa solicitud del interesado, podrá autorizar la instalación o el emplazamiento en los buques de recreo de cualquier otro accesorio, material, dispositivo o aparato, diferentes a los recogidos en el anexo de este real decreto y su cambio de ubicación, o de sus características. La autorización se otorgará si, después de haber realizado pruebas o utilizado otro procedimiento conveniente, la Dirección General de la Marina Mercante estima que los mencionados accesorios, material, dispositivo o aparato, o tipo de éstos, o las disposiciones de que se trate, resultarán al menos tan eficaces como los prescritos por el anexo de este real decreto.

2. La Dirección General de la Marina Mercante, a solicitud del interesado, podrá eximir en todo o en parte de algunas de las normas técnicas contenidas en el anexo de

este real decreto a cualquier buque de recreo, que presente características innovadoras que sirvan para la investigación de las condiciones de diseño, construcción, empleo de nuevos materiales y de navegación y equipamientos, si la aplicación de las normas objeto de la exención pudieran dificultar seriamente la investigación encaminada a perfeccionar dichas características.

No obstante estos buques deberán cumplir con las prescripciones de seguridad que en opinión de la Dirección General de la Marina Mercante resulten adecuadas para el servicio al que está destinado y que por su índole garanticen la seguridad del buque.

3. La solicitud para obtener algún tipo de equivalencia o exención, conforme a lo previsto en los apartados anteriores de este artículo, se presentará ante la Dirección General de la Marina Mercante por cualquiera de los medios contemplados en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre de Régimen Jurídico de las administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, y la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos, y la legislación complementaria o en desarrollo de las mismas.

La solicitud deberá ser razonada y estará acompañada de un proyecto de descripción técnica, planos descriptivos del buque y los motivos y finalidad de la exención.

4. La Dirección General de la Marina Mercante resolverá la solicitud mediante resolución motivada, en el plazo de tres meses contados a partir del día siguiente al de su presentación. En el supuesto de que la resolución fuera favorable, deberá incluir todos los aspectos técnicos afectados por la equivalencia o la exención otorgada, así como su alcance temporal, que deberá anotarse en los certificados del buque correspondientes según lo establecido en el artículo 35 de este real decreto, por medio de un certificado de exención, en el plazo de tres meses contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud.

Contra la resolución podrá interponerse recurso de alzada ante el Secretario General de Transporte, en los términos previstos en los artículos 114 y 115 de la Ley 30/1982, de 26 de noviembre, y su resolución pondrá fin a la vía administrativa.

En el supuesto de que se produzca el silencio administrativo, este tendrá el carácter de negativo al amparo de lo dispuesto en la disposición adicional vigésima novena, apartado 2 de la Ley 14/2000, de 29 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.

5. Las equivalencias o exenciones concedidas podrán ser retiradas cuando se compruebe que se ha menoscabado la seguridad de la navegación, la vida humana en el mar o la prevención de la contaminación en relación con el buque, la tripulación o con terceros o que el buque se ha destinado a actividades distintas de aquellas para las que fue solicitada la equivalencia o exención mediante resolución motivada previa audiencia del interesado.

## CAPÍTULO II

### Régimen de las tripulaciones y de las navegaciones

Artículo 7. *Personal de gobierno y marinería del buque.*

1. Con independencia del uso privado o comercial de los buques de recreo, las tripulaciones deberán estar integradas por personal profesional, salvo lo previsto en el apartado tres.

2. Los buques de recreo de uso comercial estarán bajo el mando de un capitán, que podrá estar en posesión del título de capitán de la marina mercante, piloto de primera o segunda de la marina mercante, patrón de altura o bien patrón de litoral, patrón mayor de cabotaje o patrón de cabotaje, de acuerdo con el desplazamiento del buque y las atribuciones que para dichos títulos establece el Real Decreto 973/2009, de 12 de junio, por el que se regulan las titulaciones profesionales de la marina mercante.

3. Los buques de recreo de uso privado, podrán estar bajo el mando de un Capitán de Yate.

Artículo 8. *Personal de radiocomunicaciones y servicios de escucha.*

1. Todo buque de recreo mantendrá una escucha continua durante la navegación en las frecuencias de socorro de todos los equipos de Llamada Selectiva Digital o de comunicaciones por satélite que esté obligado a llevar. Asimismo, y mientras el buque se encuentre en la mar, se mantendrá de manera obligatoria una escucha permanente en el canal 16 de VHF.

2. El receptor NAVTEX (sistema internacional de telegrafía que permite la difusión de radioavisos náuticos, la información meteorológica y cualquier otra urgente dirigida a los buques), en su caso, el receptor de Llamada a Grupos de Inmarsat (LIG), deberán encontrarse siempre operativos y sintonizados a las estaciones cercanas a la zona de navegación del buque.

3. La escucha y operación del servicio de radiocomunicaciones será realizada exclusivamente por el tripulante que disponga del certificado de operador general (COG), si el buque navega por las zonas A2, A3 o A4, o del certificado de operador restringido (COR) del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimo, si el buque navega únicamente por la zona A1. Las mencionadas zonas de navegación son las que aparecen definidas en la regla 2 del capítulo IV del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS).

Artículo 9. *Tripulaciones mínimas.*

El número mínimo de tripulantes se fijará por la Dirección General de la Marina Mercante, en consideración al tipo y características del buque, su arqueo, su desplazamiento, la potencia de su aparato propulsor y del grado de automatización de su maquinaria.

Artículo 10. *Régimen de navegación.*

Con carácter general, los buques de recreo podrán efectuar todo tipo de navegación sin más limitaciones que aquellas que puedan establecerse en función de las características de los buques, a efectos de salvaguardar la seguridad marítima, de la navegación, de la vida humana en la mar y de la prevención de la contaminación del medio marino, de acuerdo con las limitaciones establecidas en los artículos siguientes y el anexo de este real decreto.

Artículo 11. *Navegación limitada.*

1. A efectos de lo dispuesto en el artículo anterior, los buques podrán ver limitadas sus navegaciones, cuando sus características estructurales o de equipamiento se encuentren sujetas a las normas específicas de limitación al efecto contenidas en el anexo de este real decreto.

A tal fin, la Dirección General de la Marina Mercante, mediante resolución motivada singular para buques concretos o de carácter general para clases o tipos de buques, podrá limitar la navegación de estos buques a una distancia inferior a 60 millas náuticas de un puerto o lugar de abrigo, en condiciones de viento que no superen la fuerza 4 de la escala de Beaufort, teniendo en cuenta las características estructurales y los equipamientos a bordo de los buques.

2. Así mismo, de acuerdo con las circunstancias climáticas u operativas imperantes en zonas o períodos estacionales determinados, la Dirección General de la Marina Mercante, mediante resolución motivada singular para buques concretos o de carácter general para clases o tipos de buques, con sujeción a lo dispuesto en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, podrá limitar la navegación de buques o grupos de buques de recreo a operar en determinadas rutas y períodos de año estacionales o específicos hasta una distancia de 90 millas del puerto cabecera de la ruta, medido entre la costa y la línea paralela a la misma, previo informe del capitán marítimo de este, de acuerdo con las características de los buques de recreo y de las aguas, así como de la navegación, propias de la zona en la que se establezca la ruta.

3. Las resoluciones singulares deberán encontrarse siempre a bordo de los buques, de acuerdo con lo previsto en el artículo 45 de este real decreto.

4. Las resoluciones de carácter general para clases o tipos de buques deberán ser expuestas en las capitanías marítimas y en la página web del Ministerio de Fomento.

5. Contra las resoluciones objeto de este artículo podrá interponerse recurso de alzada ante el Secretario General de Transporte, cuya resolución pondrá fin a la vía administrativa.

#### Artículo 12. *Autorización para navegar con más de 12 pasajeros a bordo.*

1. Los buques de recreo podrán ser autorizados a navegar con más de 12 pasajeros a bordo cuando realicen una navegación en circunstancias particulares, tales como la participación o el acompañamiento en eventos institucionales, culturales o deportivos, siempre y cuando no se alejen más de 20 millas de la costa más próxima o entre islas de los archipiélagos de Baleares y Canarias.

2. Las solicitudes para uno o varios eventos determinados se presentarán ante el capitán marítimo correspondiente al puerto de donde se celebren los eventos, debiendo contener una referencia a las características y equipamiento del buque, el número de pasajeros que se pretende transportar y las características de la navegación a realizar.

3. El procedimiento para realizar dicha solicitud se ajustará a los siguientes requisitos:

a) Las solicitudes deberán presentarse con una antelación mínima de treinta días a la celebración del evento.

b) Examinada la solicitud, el capitán marítimo podrá exigir la ampliación de los datos e información presentados y en ese caso otorgará un plazo de diez días para subsanar las deficiencias que pudieran observarse.

c) El capitán marítimo, mediante resolución motivada, resolverá las solicitudes presentadas en el plazo de quince días, a partir de su presentación. En la resolución se harán constar los requisitos generales en relación con la seguridad marítima, de la navegación, de la seguridad de la vida humana en la mar y de prevención de la contaminación y los particulares de seguridad en relación con la celebración del evento que deban cumplirse teniendo en cuenta las características del buque y las del evento.

d) Frente a las resoluciones del capitán marítimo cabrá interponer recurso de alzada ante el Director General de la Marina Mercante, en los términos previstos en los artículos 114 y 115 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre.

e) En caso de silencio administrativo este se entenderá como negativo al amparo de lo dispuesto en la disposición adicional vigésima novena, apartado 2 de la Ley 14/2000, de 29 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.

4. Lo previsto en este artículo se entenderá sin perjuicio del cumplimiento de las demás condiciones impuestas por el capitán marítimo, conforme a lo previsto por el Real Decreto 62/2008, de 25 de enero, por el que se aprueba el Reglamento por el que se fijan las condiciones de seguridad marítima de la navegación y de la vida humana en la mar, aplicables a las concentraciones náuticas de carácter conmemorativo y pruebas náutico-deportivas.

A los efectos de garantizar la seguridad durante la celebración de las concentraciones y pruebas, el Capitán Marítimo, una vez aprobada la solicitud, la comunicará a los organizadores de dichos eventos y los coordinadores de seguridad de los mismos.

### CAPÍTULO III

#### **Reglas sobre los propietarios de los buques y los pasajeros**

#### Artículo 13. *Obligaciones de los propietarios de los buques.*

1. Los propietarios de los buques, con independencia del uso al que se destinen, deberán garantizar que los mismos se adecuan a las condiciones de seguridad y

prevención de la contaminación establecidas en este real decreto y que han superado los reconocimientos e inspecciones pertinentes, así como que los certificados del buque cumplen con los requisitos exigidos por este real decreto. También velarán por que las tripulaciones estén en posesión de los títulos exigidos y por el cumplimiento de la resolución de tripulación mínima establecida al amparo del artículo 9 de este real decreto.

2. Así mismo los propietarios de los buques deberán tener suscritos todos los seguros o garantías financieras exigidos por el ordenamiento jurídico en relación con el buque, la prevención de la contaminación y el transporte de pasajeros.

3. Los propietarios de los buques, cuando se encuentren a bordo, tendrán la consideración de pasajeros a los efectos previstos en el artículo siguiente, salvo que estén en posesión de un título profesional, nacional o de terceros países, que le faculte para el gobierno del buque.

#### Artículo 14. *Obligaciones del pasaje.*

El pasaje deberá observar las órdenes que, en relación con la seguridad del buque, de la navegación, de la vida humana en la mar y de la prevención de la contaminación, se impartan por el capitán del buque.

## TITULO II

### **Normas sobre abanderamiento, matriculación, marcas, reconocimientos, inspecciones y certificación**

#### CAPITULO I

#### **Abanderamiento, matriculación y marcas**

#### Artículo 15. *Obligaciones de carácter general.*

Todos los buques de recreo nuevos deberán estar abanderados, matriculados y registrados de acuerdo con las previsiones y de acuerdo con el procedimiento establecido por el Real Decreto 1027/1989, de 28 de julio, sobre abanderamiento, matriculación de buques y registro marítimo.

#### Artículo 16. *Registro.*

Los buques de recreo que se exploten con fines lucrativos, se podrán inscribir en el Registro Especial de Buques y Empresas Navieras, si cumplen con las condiciones que se establecen en la disposición adicional decimosexta del Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.

#### Artículo 17. *Solicitud de abanderamiento de buques procedentes de otros registros.*

1. La solicitud de abanderamiento de un buque procedente de otros registros se presentará ante la Dirección General de la Marina Mercante por cualquiera de los medios previstos en la Leyes 30/1992, de 26 de noviembre y en la Ley 11/2007, de 22 de junio.

2. La solicitud deberá contener toda la información pertinente sobre el buque e incluirá:

- a) El historial completo del buque.
- b) Las mejoras exigidas por el Registro de origen para su matriculación o para la renovación de sus certificados en caso de que existan.
- c) La indicación de las inspecciones que tenga pendientes.
- d) Todos los certificados y datos sobre el buque que exijan los Convenios internacionales y la legislación específica del país de origen.
- e) Las últimas actas e informes de inspección emitidos por el Estado de abanderamiento y las actas de inspección del Estado del puerto si las hubiere.

3. La solicitud de abanderamiento deberá también contener una propuesta de cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia y una propuesta razonada del cuadro de tripulación mínima de seguridad.

4. La solicitud deberá resolverse con sujeción al procedimiento establecido por el Real Decreto 1027/1989, de 28 de julio, pudiéndose interponer contra la resolución recurso de alzada ante la Secretaria General de Transportes.

5. En caso de silencio administrativo, éste se entenderá como positivo, al amparo de lo dispuesto en el artículo 26 del Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio, de medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas y autónomos contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa.

*Artículo 18. Abanderamiento y matriculación de buques de recreo procedentes de otros registros.*

1. Los buques de recreo procedentes de otros registros, que soliciten su abanderamiento en España, serán sometidos a los reconocimientos de tipo renovación de los establecidos en el artículo 27 de este real decreto con el objeto de comprobar el cumplimiento de la seguridad de la navegación, la vida humana en el mar y la prevención de la contaminación. Una vez superado el reconocimiento se les expedirán los certificados oportunos según lo previsto en este real decreto.

2. No obstante lo previsto en el apartado anterior, tendrán derecho a su abanderamiento e inscripción el registro español todos los buques de recreo que hayan sido construidos de acuerdo con una reglamentación técnica que se considere equivalente, de acuerdo con la disposición adicional segunda y en el apartado dos de la disposición final cuarta de este real decreto.

Estos buques serán sometidos a un reconocimiento del tipo no programado a flote, de acuerdo con el artículo 34 de este real decreto que lo puede realizar una organización reconocida y autorizada, para confirmar que el estado del buque y su equipamiento se corresponden con los certificados del país de procedencia. Una vez superado dicho reconocimiento, se le extenderán los correspondientes certificados según lo previsto en este real decreto.

En el caso en que el buque no superase dicho reconocimiento, se exigirá que cumpla las normas técnicas contenidas en este real decreto.

Previa solicitud del interesado, hasta que se extiendan los certificados correspondientes, y en el caso de estar vigente los certificados de su país de procedencia, la Dirección General de la Marina Mercante podrá autorizar la navegación en las aguas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción con los certificados del país de procedencia.

3. Respecto de los buques de recreo, procedentes de registros no pertenecientes al Espacio Económico Europeo, para los que se solicite su abanderamiento en España, la Dirección General de la Marina Mercante podrá, por razones de seguridad y mediante resolución motivada, aplicar las reglas objeto de los apartados 1 y 2 de este artículo o proceder conforme a lo previsto por el artículo 34 del Reglamento de inspección y certificación de buques civiles, aprobado por el Real Decreto 1837/2000, de 28 de noviembre.

*Artículo 19. Autorización, inspección y control de la construcción en el extranjero de buques de recreo destinados a enarbolar pabellón español.*

1. La autorización, inspección y control de la construcción en el extranjero de buques de recreo destinados a enarbolar pabellón español seguirá el procedimiento establecido en el artículo 32 del Reglamento de inspección y certificación de buques civiles, aprobado por el Real Decreto 1837/2000, de 10 de noviembre, con sujeción a lo dispuesto en el apartado siguiente.

2. El buque deberá estar construido de acuerdo con las normas contenidas en este real decreto y cumpliendo las prescripciones técnicas establecidas en su anexo o, en su

defecto, con los estándares técnicos de una reglamentación de seguridad y prevención de la contaminación que se considere equivalente de acuerdo con lo dispuesto en las disposiciones adicional segunda y en el párrafo dos de la disposición final cuarta de este real decreto.

Artículo 20. *Matrícula.*

1. Todos los buques de recreo exhibirán su matrícula en el espejo de popa, a una altura suficiente sobre la línea de flotación de forma que pueda apreciarse con claridad.
2. La altura de las letras y de los números será de al menos 15 cm y la anchura mínima del trazo será al menos de 2 cm.
3. Los colores que se utilicen deberán de ser blanco sobre color oscuro o negro sobre color claro y deberán ser resistentes a la corrosión de los elementos atmosféricos y de la mar.
4. Las letras y números que se pinten o fijen sobre el casco del barco no deberán poder borrarse, modificarse, resultar ilegibles, arrancarse, desprenderse ni ocultarse.

Artículo 21. *Marcas en la obra muerta del buque.*

1. Las marcas de francobordo se colocarán en el centro del buque, en ambos costados, y podrán consistir en una única línea de carga para todas las estaciones más una línea adicional para navegación en agua dulce. Las marcas de francobordo deberán ser permanentes y de un color que contraste con el del buque en la zona de las marcas. Tendrán las formas y dimensiones que se establecen en la regla 5 del anejo I del Convenio internacional sobre líneas de carga (1966).
2. Los buques de recreo nunca navegarán en una condición en la que, adrizado y en aguas tranquilas, la correspondiente marca de francobordo esté sumergida.
3. Los buques de recreo deberán llevar en proa y en popa, en ambos costados, unas marcas de calados de referencia, tan cerca de las perpendiculares como sea razonable.
4. Las marcas de calado serán permanentes y de fácil lectura.
5. Cuando los buques de recreo lleven instalados por debajo de la línea de flotación elementos tales como hélices transversales de maniobra, bulbos de proa u otros similares que puedan entrañar riesgo para las personas u otros buques o embarcaciones se colocarán en el casco del buque marcas que adviertan de la existencia de tales elementos.

Estas marcas se corresponderán con las que vengan establecidas por Convenios internacionales o legislación de la Unión Europea y, en su defecto, por las que puedan establecer organizaciones reconocidas o se correspondan con aquellas de uso tradicional más frecuente.

6. La colocación de todas las marcas reguladas por este artículo serán verificadas en el reconocimiento inicial, de renovación o no programado a flote, según corresponda, y su posición vendrá detallada en el Libro de Estabilidad.

Artículo 22. *Mantenimiento de instalaciones radioeléctricas para navegar en determinadas zonas.*

Por razones de seguridad de la vida humana en la mar y de seguridad marítima, los equipos radioeléctricos de los buques autorizados a realizar navegaciones internacionales por las zonas A3 y A4, según figuran definidas en la regla 2 del capítulo IV del Convenio SOLAS, deberán estar mantenidos de manera que garanticen la disponibilidad de sus prescripciones funcionales, según lo estipulado en la regla 4 del capítulo IV del citado Convenio.

Para ello se podrá utilizar una combinación de dos métodos como mínimo, tales como la duplicación del equipo, el mantenimiento en tierra o el mantenimiento electrónico en la mar por personal profesional.

## Artículo 23. *Equipos de ayuda a la navegación.*

Los equipos de ayuda a la navegación cuya instalación sea obligatoria, deberán cumplir con el Real Decreto 809/1999, de 14 de mayo, por el que se regulan los requisitos que deben reunir los equipos marinos destinados a ser embarcados en los buques, en aplicación de la Directiva 98/85/CE o norma que la sustituya. Aquellos equipos cuya instalación sea voluntaria, deberán cumplir indistintamente con lo dispuesto por el Real Decreto 809/1999, de 14 de mayo, o el Real Decreto 1890/2000, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicaciones o sus correspondientes normas UNE-ISO aprobadas.

## CAPÍTULO II

### Régimen de inspección y control

## Artículo 24. *Régimen aplicable.*

Con carácter general los buques de recreo se someterán al régimen de inspección y control establecido por este real decreto y en su defecto será de aplicación el Reglamento de Certificación e Inspección de Buques Civiles, aprobado por el Real Decreto 1837/2000, de 10 de noviembre.

## Artículo 25. *Reconocimientos e inspecciones.*

1. En lo referente a la estructura, la estabilidad, la estanqueidad, inspección del exterior de la obra viva, de los dispositivos de salvamento y de otros equipos de seguridad, protección de la tripulación, las máquinas y el equipo y la prevención de la contaminación, los buques de recreo deberán someterse a los reconocimientos e inspecciones programados siguientes:

- a) inicial,
- b) intermedio,
- c) anual,
- d) de renovación,
- e) inspección del exterior de la obra viva,
- f) reconocimiento del sistema propulsivo,
- g) de las instalaciones radioeléctricas,
- h) del reconocimiento en rosca.

2. Los buques de recreo deberán someterse a los reconocimientos no programados regulados en el artículo 34 de este real decreto, respecto de los elementos mencionados anteriormente, cuando se den las circunstancias previstas en dicho artículo.

## Artículo 26. *Reconocimiento inicial.*

1. El reconocimiento inicial de un buque nuevo se realizará antes de que el buque entre en servicio y comprenderá la inspección completa de la estructura, la estabilidad, la estanqueidad, la maquinaria y el equipo del buque, incluida la inspección de la obra viva y el interior y exterior de las calderas. También comprenderá la protección operativa de la tripulación, las máquinas y los elementos anejos, la instalación eléctrica, los dispositivos de salvamento y otros equipos de seguridad, las instalaciones radioeléctricas y la disposición, situación y características de los equipos, medios y procedimientos de prevención de la contaminación marina. La conclusión con resultado satisfactorio del reconocimiento inicial dará lugar a la expedición de los certificados exigidos por este real decreto.

2. El reconocimiento se realizará de modo que garantice que la disposición, los materiales, los escantillones de la estructura del buque, y la calidad y la terminación de la estructura, los recipientes a presión y sus accesorios, las máquinas principales y auxiliares, comprendidos el aparato de gobierno y los sistemas de control correspondientes, la instalación eléctrica y demás equipos cumplen con lo prescrito en este real decreto.

El reconocimiento garantizará que la calidad y terminación de todas las partes del buque y de su equipo cumplen de forma satisfactoria las prescripciones técnicas del anexo de este real decreto; asimismo acreditará que el buque cuenta con toda la información precisa para garantizar su estabilidad, de acuerdo con lo previsto por el capítulo I, regla 10, apartado b), del SOLAS.

3. En lo referente a los dispositivos de salvamento y otros equipos de seguridad de los buques de recreo, el reconocimiento inicial comprenderá una inspección completa de los sistemas y dispositivos de seguridad contra incendios, los dispositivos y medios de salvamento, con excepción de las instalaciones radioeléctricas utilizadas en ellos, los aparatos náuticos de a bordo, los medios de embarco para prácticos y demás equipamiento recogido en el anexo de este real decreto con el fin de garantizar que cumplen con lo prescrito en éste, se encuentran en un estado satisfactorio y son adecuados para el servicio al que el buque esté destinado.

También se comprobarán los planes de lucha contra incendios, las publicaciones náuticas, las luces, las marcas y los medios de emisión de señales acústicas y de socorro para garantizar que cumplen con este real decreto así como, cuando proceda, con el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes que esté en vigor.

4. Las balsas salvavidas inflables y sus medios de zafa hidrostática, y los chalecos salvavidas inflables deben ser revisados a intervalos anuales en una estación de servicio aprobada si bien en los casos en que ello no resulte viable, la Administración podrá ampliar este periodo a diecisiete meses.

Los botes de rescate y auxiliares de asistencia, los botes salvavidas, así como los medios de puesta a flote de botes y de balsas salvavidas, serán mantenidos y revisados de acuerdo a las instrucciones y al plan de mantenimiento establecido por el fabricante. Al menos una vez cada cinco años se llevará a cabo un examen y prueba por una entidad reconocida por la Administración.

5. Las instalaciones radioeléctricas de los buques de recreo, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, exigidas por este real decreto o en su defecto por el Reglamento de Radiocomunicaciones Marítimas, serán objeto de un reconocimiento inicial que comprenderá una inspección completa de dichas instalaciones, incluidas las utilizadas en los dispositivos y equipos de salvamento, a fin de garantizar que cumplen con lo prescrito en este real decreto o, en su caso, en el Reglamento de Radiocomunicaciones Marítimas.

6. En lo referente a la prevención de la contaminación, el reconocimiento inicial comprenderá una inspección completa de estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales del buque recogidos en el anexo de este real decreto antes de que entre en servicio a fin de garantizar que cumplen con lo prescrito en éste y se encuentran en un estado satisfactorio y adecuado a las prestaciones del buque.

7. La conclusión con resultado satisfactorio del reconocimiento inicial conlleva la expedición de un certificado de conformidad.

#### Artículo 27. *Reconocimiento de renovación.*

1. El reconocimiento de renovación se realizará con un intervalo máximo de cinco años, dentro del periodo de validez del certificado de conformidad y comprenderá la inspección, acompañada de las pruebas que sean necesarias de las estructuras y elementos del buque, incluidos los dispositivos de salvamento y otros equipos de seguridad así como las instalaciones radioeléctricas a que se refiere el artículo 26 de este real decreto, con el fin de comprobar la continuidad de su adecuación a las normas de este real decreto a fin de comprobar que durante el tiempo transcurrido desde que se realizó el reconocimiento inicial, los aspectos antes señalados continúan cumpliendo las normas establecidas en este real decreto y en su anexo.

2. En lo referente a la prevención de la contaminación, el reconocimiento de renovación comprenderá una inspección completa de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales del buque recogidos en el

anexo de este real decreto a fin de garantizar que cumplen con lo prescrito en éste y se encuentran en un estado satisfactorio y adecuado a las prestaciones del buque.

3. La conclusión con resultado satisfactorio del reconocimiento de renovación conlleva la expedición de un nuevo certificado de conformidad.

#### Artículo 28. *Reconocimiento intermedio.*

1. El reconocimiento intermedio se realizará en el segundo o tercer año dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la fecha de vencimiento anual, del certificado de conformidad. Este reconocimiento podrá sustituir a uno de los reconocimientos anuales a que se refiere el artículo siguiente de este real decreto.

2. El reconocimiento intermedio comprenderá la inspección minuciosa de las estructuras y elementos a que se refiere el artículo 26, de este real decreto, a efectos de garantizar su adecuación a las normas de este real decreto, así como las instalaciones eléctricas del buque que incluyen el equipo principal de generación de energía eléctrica y sus servicios auxiliares, el equipo de emergencia, los cuadros de distribución y la instalación eléctrica general del buque.

3. El reconocimiento intermedio comprenderá la inspección de los dispositivos de salvamento y otros equipos de seguridad de los buques de recreo descritos en el artículo 26.3 y tendrán por objeto garantizar la adecuación de los mismos al cumplimiento de este real decreto y del Reglamento Internacional para prevenir los abordajes que esté en vigor, durante los diversos periodos de la vida del buque.

4. Los reconocimientos intermedios de las instalaciones radioeléctricas comprenderán la inspección de las instalaciones y equipos radioeléctricos, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, a fin de garantizar lo prescrito en este real decreto y su adecuación a las condiciones de seguridad.

5. Los reconocimientos intermedios de los medios de prevención de la contaminación comprenderán una inspección general de los equipos y medios descritos en el artículo 26.6 y tendrán por objeto garantizar que se han mantenido adecuadamente así como la adecuación de los mismos al cumplimiento en este real decreto.

6. La conclusión con resultado satisfactorio del reconocimiento intermedio conlleva el refrendo del certificado de conformidad.

#### Artículo 29. *Reconocimiento anual.*

1. El reconocimiento anual se realizará dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la fecha de vencimiento anual del certificado de conformidad. Este reconocimiento tiene por objeto garantizar que el buque, sus máquinas y equipos se mantienen de acuerdo con las prescripciones pertinentes.

2. El reconocimiento anual consistirá en una inspección general del equipo y estructuras citadas en el artículo 26 de este real decreto, que permita garantizar que se mantienen adecuadamente, de manera que quede garantizada la seguridad del buque, de la vida humana en la mar, de la navegación y la prevención de la contaminación del medio marino y continúa siendo satisfactorio para el servicio al que se destina el buque. También se asegurará de que no han sido objeto de modificaciones no autorizadas por la Administración.

3. El reconocimiento anual de los dispositivos de salvamento y otros equipos de seguridad comprenderá una inspección general del equipo a que se hace referencia en el artículo 26.3 con el fin de garantizar que ha sido mantenido adecuadamente y sigue siendo satisfactorio para el servicio al que el buque está destinado.

4. Los reconocimientos anuales de las instalaciones radioeléctricas comprenderán la inspección de las instalaciones y equipos radioeléctricos, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, a fin de garantizar lo prescrito en este real decreto y su adecuación a las condiciones de seguridad.

5. Los reconocimientos anuales de los medios de prevención de la contaminación comprenderán una inspección general de los equipos y medios descritos en el artículo 26.6 y tendrán por objeto garantizar que se han mantenido adecuadamente así como la adecuación de los mismos al cumplimiento en este real decreto.

6. La conclusión con resultado satisfactorio del reconocimiento anual conlleva el refrendo del certificado de conformidad.

*Artículo 30. Inspecciones del exterior de la obra viva.*

1. La inspección de la obra viva consistirá en un examen de la parte sumergida del casco y reconocimiento de los elementos conexos con objeto de garantizar que se hallan en estado satisfactorio y son idóneos para la actividad del buque, de acuerdo con lo establecido en el artículo 26 de este real decreto.

2. Se realizarán como mínimo dos inspecciones de la obra viva del buque durante el periodo de validez de cinco años del certificado de conformidad de buques de recreo, sin que el intervalo entre esas inspecciones exceda de treinta y seis meses.

3. La conclusión con resultado satisfactorio de la inspección del exterior de la obra viva conlleva el refrendo del certificado de conformidad.

*Artículo 31. Reconocimiento del sistema propulsivo.*

1. El reconocimiento del sistema propulsivo comprende elementos tales como el eje de cola, las hélices, propulsores acimutales, cicloidales, de chorro o equivalentes, y se realizará con el objeto de comprobar que continúan en estado satisfactorio para garantizar la seguridad de la navegación, la vida humana en el mar y la protección del medio ambiente marino.

2. Aquellos buques que dispongan de hélices con ejes de cola con bocinas refrigeradas por aceite deberán realizar una inspección cada cinco años. No obstante lo anterior, podrán optar a realizar reconocimientos completos cada diez años si realizan cada cinco años una inspección sin sacar los ejes que incluya, al menos, el examen visual de todas las partes accesibles, el examen cuidadoso del cono y chavetero con partículas magnéticas o la tuerca de la hélice, en su caso, la comprobación de que la caída de ejes está dentro de los márgenes marcados por el fabricante y la revisión de los ensayos de aceite de la bocina realizados por un laboratorio reconocido. Los buques que estén clasificados por una organización reconocida podrán optar a realizar los reconocimientos siguiendo los intervalos que dicte la organización reconocida.

3. Los buques que dispongan de sistemas de propulsión no convencionales como puedan ser los acimutales, cicloidales y de chorro de agua realizarán los reconocimientos en los intervalos que dicte el plan de mantenimiento recomendado por el fabricante de dichos equipos.

4. La conclusión con resultado satisfactorio del reconocimiento del sistema propulsivo conllevará el refrendo del certificado de conformidad.

*Artículo 32. Reconocimiento de las instalaciones radioeléctricas.*

1. Todo equipo radioeléctrico que se instale en un buque de recreo deberá cumplir con lo prescrito en el Reglamento de Radiocomunicaciones Marítimas, y seguir el procedimiento de montaje y desmontaje en él regulado.

2. A excepción de los equipos portátiles, respondedores radar o radiobalizas manuales, si disponen de ellas, la instalación o desmontaje de cualquier equipo, así como la programación de la radiobaliza o los equipos de llamada selectiva digital, deberán ser realizados por una empresa instaladora autorizada ya sea en España o del país donde se lleve a cabo la instalación de los equipos.

3. Los reconocimientos, inspecciones y pruebas a que hayan de someterse los equipos radioeléctricos a bordo, incluidas las radiobalizas, serán los prescritos en el Reglamento de Radiocomunicaciones Marítimas, aprobado por el Real Decreto 1185/2006, de 16 de octubre, enmendado por el Real Decreto 1435/2010, de 5 de noviembre.

4. La conclusión con resultado satisfactorio del reconocimiento de las instalaciones radioeléctricas conllevará el refrendo del certificado de conformidad.

## Artículo 33. *Reconocimiento del peso en rosca.*

1. Este reconocimiento se realizará cuando se efectúen alteraciones, transformaciones, reformas o grandes reparaciones que influyan en el peso en rosca del buque y, en todo caso, cada diez años se realizará un reconocimiento para determinar el peso en rosca del buque y la posición longitudinal del centro de gravedad.

2. No obstante lo establecido en el apartado anterior, la Dirección General de la Marina Mercante podrá eximir del reconocimiento decenal cuando del historial del buque y del histórico de los reconocimientos realizados se desprendiera que no hay riesgo para la seguridad de la vida humana en la mar, la seguridad de la navegación ni peligro para la contaminación del medio ambiente marino.

3. Si, una vez realizado el reconocimiento, existe 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 la eslora en la flotación, dará lugar a la elaboración de un nuevo Libro de Estabilidad que deberá ser aprobado por la Dirección General de la Marina Mercante.

4. La conclusión con resultado satisfactorio de este reconocimiento conllevará la extensión del correspondiente certificado.

## Artículo 34. *Reconocimientos e inspecciones no programados.*

Los buques de recreo estarán sujetos a las inspecciones y reconocimientos no programados durante todo su periodo de servicio, de acuerdo con las disposiciones establecidas en el artículo 37 del Reglamento de inspección y certificación de buques civiles, aprobado por el Real Decreto 1837/2000, de 10 de noviembre.

## CAPÍTULO III

### Certificados

## Artículo 35. *Certificados exigidos por los Convenios internacionales.*

Los buques de recreo estarán sometidos al régimen de certificación establecido en el Convenio Internacional de Arqueo de Buques, de 23 de junio de 1969, así como los Convenios Internacionales que les sean de aplicación y a lo dispuesto en este capítulo.

## Artículo 36. *Certificado de conformidad y certificado de exención.*

1. Los buques de recreo que cumplan con lo estipulado en este real decreto llevarán a bordo un certificado de conformidad de buque de recreo que será expedido después de un reconocimiento inicial o de renovación, según corresponda que llevará como anejo un inventario de equipo de seguridad y un inventario de las instalaciones radioeléctricas y de radionavegación.

2. Los reconocimientos inicial, anual e intermedio, de los dispositivos de salvamento y otros equipos de seguridad, de las instalaciones radioeléctricas y de prevención de la contaminación y las inspecciones del exterior de la obra viva regulados en este real decreto se consignarán en el certificado de conformidad del buque de recreo. También se consignarán los reconocimientos del sistema propulsivo y los reconocimientos del peso en rosca, cuando se produzcan.

No se consignarán en el certificado de conformidad de buque de recreo los reconocimientos relativos a la prevención de la contaminación cuando un buque de recreo esté obligado a llevar los certificados correspondientes por el Convenio MARPOL.

3. Cuando a un buque le sea concedida una exención en virtud de lo dispuesto en el artículo 6 se le expedirá un certificado llamado «Certificado de exención», además del certificado de conformidad de buque de recreo.

*Artículo 37. Validez del certificado de conformidad de buque de recreo y del certificado de exención.*

1. El certificado de conformidad de un buque de recreo tendrá un período de validez máximo de cinco años, sin perjuicio de las reglas contenidas en los siguientes artículos.
2. El periodo de validez del certificado de exención será el que estime conveniente la Dirección General de la Marina Mercante en función de los objetivos perseguidos en el artículo 6 de este real decreto sin que rebase el periodo de validez del certificado de conformidad al que va referido.
3. En relación con los reconocimientos de renovación del certificado de conformidad:
  - a) Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe después de la fecha de expiración del certificado existente o dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración del mismo, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación por un período que no excederá de cinco años a partir de la fecha de expiración del certificado existente.
  - b) 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 por un periodo que no excederá de cinco años a la misma.

*Artículo 38. Prórroga de la validez del certificado de conformidad de buque de recreo.*

1. Si el certificado de conformidad de buque de recreo se expidiera para un periodo de validez inferior a cinco años, la Dirección General de la Marina Mercante podrá prorrogar la validez del mismo extendiéndolo más allá de su fecha de expiración, hasta alcanzar el límite de cinco años a contar desde la fecha de expedición del certificado, siempre que se hayan realizado los diversos reconocimientos exigidos por este real decreto.
2. Si efectuado un reconocimiento de renovación de manera satisfactoria no ha sido posible expedir un nuevo certificado antes de la fecha de expiración del existente, la Dirección General de la Marina Mercante o una organización autorizada, éstas podrán prorrogar la validez del certificado existente mediante un refrendo por un periodo adicional que no excederá de cinco meses contados a partir de la fecha de expiración.

*Artículo 39. Prórrogas particulares del certificado de conformidad de buque de recreo.*

1. Si en la fecha de expiración del certificado de conformidad el buque no se encuentra en un puerto en el que haya de ser objeto de reconocimiento, la Dirección General de la Marina Mercante podrá prorrogar el periodo de validez del certificado, pero esta prórroga solo se concederá con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el puerto en el que haya de ser objeto de reconocimiento, siempre que se estimara oportuno en razón del cumplimiento de las normas de seguridad del buque, de la navegación, de la seguridad de la vida humana en el mar y de la prevención de la contaminación del medio marino.
2. No se prorrogará ningún certificado por un periodo superior a tres meses a contar desde la fecha de su caducidad y el buque al que se le haya concedido tal prórroga no quedará autorizado a salir del puerto donde haya de ser objeto de reconocimiento sin haber obtenido un nuevo certificado. En este caso, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

*Artículo 40. Reglas especiales.*

1. En circunstancias especiales relacionadas con la vigencia de los certificados y sobrevenidas durante el desplazamiento de los buques de recreo, la Dirección General de la Marina Mercante podrá emitir un nuevo certificado de conformidad de buque de

recreo cuya vigencia no comience a partir de la fecha de caducidad del certificado anterior, en función de las características del buque, su mantenimiento, adecuación y cumplimiento de las normas de seguridad.

2. El nuevo certificado podrá ser válido por un periodo que no excederá de cinco años a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación.

3. En todo caso, el armador del buque deberá comunicar las circunstancias sobrevenidas antes citadas a la Dirección General de la Marina Mercante.

*Artículo 41. Reconocimientos realizados antes del vencimiento del certificado de conformidad de buque de recreo.*

Cuando se efectúe un reconocimiento anual o intermedio antes del periodo estipulado en los artículos 28 y 29 de este real decreto se derivaran las siguientes consecuencias:

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

b) los reconocimientos anuales o intermedios subsiguientes prescritos en las reglas pertinentes se efectuarán en los intervalos establecidos en los artículos reguladores de los mismos, teniendo en cuenta la nueva fecha de vencimiento anual;

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

*Artículo 42. Pérdida de validez de los certificados.*

Todo certificado expedido en virtud de lo dispuesto en este real decreto perderá su validez en los casos siguientes:

a) Si los reconocimientos e inspecciones pertinentes no se han efectuado en los intervalos estipulados para cada reconocimiento o fuera de los periodos de prórroga.

b) Si el certificado no es refrendado conforme a lo dispuesto en este real decreto.

c) Cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado.

*Artículo 43. Emisión y refrendo de los certificados.*

Los certificados, así como las prórrogas y los refrendos de los mismos, serán expedidos o refrendados por la Dirección General de la Marina Mercante o por las Organizaciones Autorizadas, en su caso.

*Artículo 44. Obligaciones con relación a los certificados.*

1. La zona de operación declarada, y cualquier otra condición que restrinja el uso del buque, deberá figurar en el certificado de líneas de carga.

2. Los certificados referidos en este real decreto deberán encontrarse siempre a bordo del buque en adecuado estado de conservación y deberán exhibirse a requerimiento de las Dirección General de la Marina Mercante o las organizaciones autorizadas en el ámbito de lo dispuesto en este real decreto, sin perjuicio de las obligaciones que puedan venir impuestas por otras normas sectoriales.

*Artículo 45. Otros documentos a bordo.*

Además de los certificados citados en el artículo 44, los buques de recreo deberán llevarse a bordo, debidamente expedidos o refrendados por la Dirección General de la Marina Mercante, los documentos que figuran a continuación. Dichos documentos

deberán estar al menos en castellano, excepto aquellos que sean relativos a la seguridad operativa del buque, que también deberán estar en el idioma de trabajo:

a) Certificado de instalación de máquinas sin dotación permanente sin menoscabo de la seguridad del buque, si fuera necesario.

b) Licencia de Estación de Barco: Todo buque deberá disponer a bordo de la Licencia de Estación de Barco (LEB), expedida por la Dirección General de la Marina Mercante. Esta Licencia tendrá una validez de cinco años, aunque deberá ser renovada cuando varíe cualquier condición o dato incluido en la misma.

c) Acta y Libro de estabilidad aprobado.

d) Los buques a vela llevarán a bordo fácilmente disponible, una copia de las curvas de máximos ángulos de «escora constante» para prevenir la inundación en caso de ráfagas de viento, o en el caso de un multicasco, los valores de máxima velocidad media aparente aconsejada, para la referencia del personal de guardia. Esta información debe ser una copia de la información que figura en el Libro de estabilidad aprobado.

La superficie vélica total y los pesos y dimensiones de los mástiles y elementos del aparejo estarán documentados en su Libro de Estabilidad. Cualquier modificación del aparejo que incremente la superficie vélica o pesos altos en el aparejo, precisarán de una aprobación que se incorporará al Libro de Estabilidad.

e) Cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia.

f) Cuaderno de condiciones de asignación de francobordo y cálculo del mismo, en aquellos buques obligados a cumplir el Convenio Internacional sobre Líneas de Carga.

g) Resolución por la que se establece el cuadro de tripulación mínima de seguridad.

h) Todos los buques de recreo de navegación ilimitada y todos los buques de recreo con un arqueo bruto superior a 500 GT deberán disponer a bordo de un diario de navegación para el registro de acaecimientos y situaciones relacionados con la navegación y la seguridad, además de registrar los ejercicios de adiestramiento de la tripulación y las pruebas de los equipos necesarios para la seguridad de la navegación que requieran de pruebas periódicas sin la presencia de inspectores de la Administración.

i) Diario del Servicio Radioeléctrico: En los buques de arqueo igual o superior a 300 GT, se dispondrá a bordo de un diario del servicio radioeléctrico.

j) Plano de disposición general, plano de situación de los tanques, plano de elementos de salvamento y vías de evacuación, planos de lucha contra incendios, plano de aberturas, plano de servicios de achique, planos de los servicios de instalaciones fijas contra incendios.

k) Las resoluciones singulares para buques concretos, por la que se estableces limitaciones a la navegación, de acuerdo con lo previsto en el artículo 11 de este real decreto.

l) Cualquier otro documento que pudiera venir exigido por la legislación marítima nacional o internacional.

### TÍTULO III

#### Régimen sancionador

##### Artículo 46. *Infracciones y sanciones.*

Las infracciones que se cometan en contravención a lo dispuesto en este real decreto se sancionarán con sujeción a lo previsto en el libro III, título IV, del Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.

##### Artículo 47. *Medidas no sancionadoras.*

Las infracciones darán lugar, además del cumplimiento de la sanción pertinente, a la adopción cuando proceda de las medidas previstas por el artículo 313 del Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.

Artículo 48. *Indemnizaciones por daños y perjuicios.*

Sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos anteriores, cuando se produjeran daños y perjuicios por quebrantamiento de lo dispuesto en este real decreto los responsables de la infracción estarán sujetos al régimen de indemnizaciones que establece el artículo 316 del Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.

Disposición adicional primera. *De los equipos marinos.*

1. Todos los equipos, accesorios, dispositivos, aparatos o materiales que se instalen en los buques de recreo nuevos a los que se les aplique el presente real decreto o se sustituyan en los existentes deberán estar aprobados de acuerdo el Real Decreto 809/1999, de 14 de mayo, por el que se regulan los requisitos que deben reunir los equipos marinos destinados a ser embarcados en los buques, en aplicación de la Directiva 96/98/CE, modificada por la Directiva 98/85/CE y normativa de desarrollo.

2. La Dirección General de la Marina Mercante podrá aceptar que los buques de recreo con un arqueo menor de 250 GT usen accesorios, dispositivos, aparatos o materiales conformes con las normas UNE-ISO de aplicación a las embarcaciones de recreo de eslora del casco  $L_h$  menor o igual que 24 metros y relacionadas en el anexo XVIII del Real Decreto 2127/2004, de 29 de octubre, por el que se regulan los requisitos de seguridad de las embarcaciones de recreo, de las motos náuticas, de sus componentes y de las emisiones de escape y sonoras de sus motores, siempre que quede garantizada la seguridad de la vida humana en la mar, de la navegación y la protección del medio ambiente marino.

Disposición adicional segunda. *Equivalencia del «The Large Commercial Yacht Code (LY3) del Maritime Coastguard Agency».*

A efectos del régimen jurídico establecido en este real decreto, sin perjuicio de lo dispuesto en la disposición final segunda.Dos, las normas técnicas de seguridad y prevención de la contaminación contenidas en The Large Commercial Yacht Code (LY3) del Maritime Coastguard Agency del Reino Unido o las que les sustituyan, tienen la consideración de reglamentación técnica equivalente a la establecida en el anexo de este real decreto.

Disposición adicional tercera. *Prescripciones sobre aspectos estructurales, mecánicos y eléctricos aplicables a los buques.*

Además de lo establecido en este real decreto, los buques de recreo se proyectarán, construirán y mantendrán cumpliendo las prescripciones sobre aspectos estructurales, mecánicos y eléctricos de una organización reconocida o las normas españolas que ofrezcan un grado de seguridad equivalente.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o de inferior rango se opongan a este real decreto.

Disposición final primera. *Modificación del Real Decreto 1027/1989, de 28 de julio, sobre Abanderamiento, Matriculación de buques y Registro marítimo.*

Los apartados F) y G) del artículo 4.1 del Real Decreto 1027/1989, de 28 de julio, sobre Abanderamiento, Matriculación de buques y Registro marítimo, quedan redactados como sigue:

«F) En la lista sexta se registrarán los buques de recreo cuya eslora de casco ( $L_h$ ) sea superior a 24 metros, con un desplazamiento inferior a 3000 GT y capacidad para transportar hasta 12 pasajeros sin contar la tripulación, así como

las embarcaciones de recreo cuando unos y otras se exploten con fines lucrativos para el ocio, el deporte o la pesca no profesional.

G) En la lista séptima se registrarán los buques de recreo cuya eslora de casco ( $L_h$ ) sea superior a 24 metros, con un desplazamiento inferior a 3000 GT y capacidad para transportar hasta 12 pasajeros sin contar la tripulación, así como las embarcaciones de recreo cuyo uso exclusivo sea la práctica del deporte sin propósito lucrativo o la pesca no profesional.»

Disposición final segunda. *Modificación del Real Decreto 1837/2000, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de inspección y certificación de buques civiles.*

Uno. Se añade una disposición adicional quinta al Real Decreto 1837/2000, de 10 de noviembre, con el siguiente texto:

«Disposición adicional quinta. *Condiciones especiales para los buques y embarcaciones de las fuerzas y cuerpos de seguridad del Estado.*

Los buques y embarcaciones de las fuerzas y cuerpos de seguridad del Estado, en su condición de buques de Estado, gozarán de las ventajas y excepciones que a les otorga la normativa internacional aplicable.»

Dos. El Reglamento de inspección y certificación de buques civiles, aprobado por el Real Decreto 1837/2000, de 10 de noviembre, queda modificado como sigue:

1. Los apartados 13 y 17 de la letra B) del artículo 2 quedan redactados de la siguiente manera:

«13. Buque de recreo. Todo buque de cualquier tipo, con independencia de su modo de propulsión, cuya eslora de casco ( $L_h$ ) sea superior a 24 metros, con un arqueo bruto inferior a 3000 GT y capacidad para transportar hasta 12 pasajeros sin contar la tripulación, destinado para la navegación de recreo, el turismo, el ocio, la práctica del deporte o la pesca no profesional, utilizado por su propietario o por cualesquiera otras personas mediante arrendamiento, contrato de pasaje, cesión o cualquier otro título.

17. Embarcación de recreo. Toda embarcación de cualquier tipo, con independencia de su medio de propulsión, cuyo casco tenga una eslora ( $L_h$ ) comprendida entre 2,5 y 24 metros, medida según los criterios establecidos en la norma UNE-EN ISO 8666, utilizadas para fines deportivos, de ocio y para entrenamiento o formación para la navegación de recreo, aun cuando se exploten con ánimo de lucro.»

2. La letra e) del apartado 1 del artículo 4 queda redactado de la siguiente manera:

«e) Grupo V: buques y embarcaciones de recreo.»

3. El artículo 29 queda redactado como sigue:

«Artículo 29. *Inspección y control de las transformaciones y reformas en territorio español de buques de pabellón extranjero.*

1. No requerirán la autorización previa del proyecto correspondiente, otorgada por la Dirección General de la Marina Mercante, las transformaciones y reformas, en territorio español, de buques de pabellón extranjero de eslora (L) mayor o igual a 24 metros, así como de cualquier buque de recreo de pabellón extranjero.

Cuando se trate de actuaciones que supongan importantes alteraciones en las dimensiones principales del buque, su capacidad de carga, condiciones de estabilidad, compartimentado, condiciones de resistencia de estructura, supongan la separación en dos o más partes de su casco o, aquellas que supongan cambio

del tipo de buque o variación de cualquiera de sus características propias; en todos estos casos, el astillero o taller encargado de los trabajos, antes de su inicio, presentará en la capitanía marítima más próxima a la ubicación donde se inicien los trabajos una comunicación previa dirigida al Director General de la Marina Mercante comunicando los datos identificativos del taller o astillero, los datos identificativos del buque sobre el cual se realizarán los trabajos, una breve descripción de los trabajos a realizar e indicando el nombre del director de obra nombrado a tal efecto conforme el artículo 26.

Esta comunicación previa se acompañará de una declaración responsable suscrita por parte de la propiedad del buque manifestando que dispone de autorización, en caso de precisarse, de la correspondiente Administración del país de bandera y/o de la correspondiente organización reconocida, o entidad, en que delegue dicha Administración.

2. El astillero o taller encargado realizará los trabajos, de acuerdo con las instrucciones recibidas por la correspondiente Administración del país de bandera, y en su caso por la organización reconocida o entidad en la que se haya delegado.

3. La Dirección General de la Marina Mercante española tendrá permanentemente publicados y actualizados modelos de declaración responsable (en español e inglés) y de comunicación previa, a tal efecto, los cuales se facilitarán de forma clara e inequívoca y que, en todo caso, se podrán presentar a distancia y por vía electrónica.

4. La Dirección General de la Marina Mercante española, si así lo considera, podrá en cualquier momento inspeccionar las obras que se estén llevando a efecto y solicitar la documentación técnica pertinente.

5. Las reparaciones de buques de pabellón extranjero que sean consecuencia de una inspección efectuada sobre la base de lo dispuesto en el artículo 45, serán objeto de un reconocimiento cuyo objeto consistirá en comprobar que se han subsanado las deficiencias encontradas en la primera inspección realizada y que el buque está en condiciones de hacerse a la mar, sin peligro para la seguridad marítima y para la conservación del medio ambiente marino.»

4. Se añade una letra f) al apartado 1 del artículo 31 que queda redactada como sigue:

«f) Si los buques definidos en el apartado c) del párrafo 2 del artículo 3 de este Reglamento se construyen en astilleros españoles, las tripulaciones de prueba podrán pertenecer al astillero, o a petición del país que ha encargado la construcción del buque, podrán pertenecer a la Armada española, bajo las directrices del Ministerio de Defensa.»

Disposición final tercera. *Título competencial.*

Este real decreto se dicta al amparo de lo dispuesto por el artículo 149.1.20 de la Constitución española que otorga al Estado la competencia exclusiva en materia de marina mercante.

Disposición final cuarta. *Habilitación normativa.*

1. Se faculta al Ministro de Fomento para modificar los artículos 20, 21 y los parámetros técnicos recogidos en el párrafo tercero del artículo 33 de este real decreto, así como el anexo por el que se establecen las normas técnicas de seguridad y prevención de los buques de recreo, siempre que las modificaciones introducidas vengán impuestas por avances técnicos, por modificaciones de la normativa europea aplicable o de acuerdo con los Convenios internacionales que sean de aplicación, así como por modificación de las normas técnicas de seguridad y prevención de la contaminación recogidas en el LY3 o

cualquier otra normativa técnica que sea declarada equivalente con arreglo a lo dispuesto en esta disposición.

2. Así mismo, se faculta al Ministro de Fomento, previa propuesta del Director General de la Marina Mercante, para declarar la equivalencia de las normas técnicas de seguridad y prevención de la contaminación de los buques de recreo procedentes de otros países o de organizaciones reconocidas o autorizadas.

3. Se faculta al Ministro de Fomento para dictar las disposiciones que fueran precisas en desarrollo de este real decreto.

Disposición final quinta. *Actos de ejecución.*

Se faculta al Director General de la Marina Mercante para:

a) Elaborar y, en su caso, modificar, los modelos de certificados que se deban expedir a los buques de recreo, a fin de adaptarlos a lo dispuesto en este real decreto o cuando las modificaciones de los certificados vengan impuestas por cambios de la legislación o avances tecnológicos.

b) Elaborar la lista de Estados y organizaciones reconocidas que disponen de reglamentaciones técnicas, a fin de proponer al titular del Departamento su declaración como normas equivalentes, a efectos de dar cumplimiento a la disposición final cuarta de este real decreto.

c) Dictar cuantos actos sean precisos en ejecución de lo dispuesto en este real decreto.

Disposición final sexta. *Notificación a la Organización Marítima Internacional.*

Tras la publicación de este real decreto en el «Boletín Oficial del Estado», la Dirección General de la Marina Mercante notificará a la Organización Marítima Internacional (OMI) para su información las reglas españolas aplicables a los grandes yates para uso comercial y privado, en cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 8 del Convenio Internacional sobre Líneas de Cargas de 1966 y sus modificaciones y la regla 5 del capítulo I del Convenio SOLAS y sus modificaciones.

Disposición final séptima. *Ausencia de Gasto público.*

Las medidas contempladas en este real decreto no supondrán incremento del gasto público y, en concreto de gasto de personal, acometiéndose con los medios materiales, personales y técnicos actualmente disponibles por la Dirección General de la Marina Mercante.

Disposición final octava. *Entrada en vigor.*

El presente real decreto entrará en vigor a los tres meses de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 19 de septiembre de 2014.

FELIPE R.

La Ministra de Fomento,  
ANA MARÍA PASTOR JULIÁN

## ANEXO

### **Normas técnicas de seguridad y prevención de la contaminación que deben cumplir los buques de recreo**

Las normas técnicas de seguridad y prevención de la contaminación son de aplicación para todo buque de recreo incluido en el ámbito de aplicación de este real decreto, incluidos los buques de recreo de vela, multicasco y monocasco.

#### CAPÍTULO 1

##### **Construcción y resistencia estructural. Integridad de estanqueidad**

Este capítulo tiene como objetivo asegurar que los buques de recreo se construyan de acuerdo con un estándar adecuado en lo que respecta a su resistencia estructural y estanqueidad al agua.

###### 1.1 Generalidades.

1.1.1 Todos los buques de recreo tendrán una cubierta de francobordo.

1.1.2 Todos los buques de recreo tendrán una cubierta de abrigo a lo largo de la eslora que sea de resistencia adecuada para soportar las condiciones de la mar y tiempo previsibles en la zona declarada de operación.

1.1.3 El material de construcción del casco, cubiertas y mamparos, condiciona los requisitos de protección contra el fuego por lo que, antes de proyectar el buque, se deberán revisar los capítulos correspondientes de este anexo.

###### 1.2 Resistencia estructural.

1.2.1 A efectos de provisión de lastre, se prestará especial atención a los requerimientos de resistencia local o global del casco.

1.3 Mamparos estancos.—Los mamparos estancos que subdividan el buque cumplirán con los siguientes requisitos:

1.3.1 La resistencia estructural e integridad a la estanqueidad de un mamparo estanco, y de sus aberturas, deberá cumplir en el momento de su construcción con los requisitos de un Reglamento actualizado de una organización reconocida.

1.3.2 El número y la posición de los mamparos estancos vendrá determinado por los requisitos de subdivisión y compartimentado aplicables.

1.3.3 A reserva de lo prescrito en los apartados siguientes, las aberturas en los mamparos estancos cumplirán con los requisitos de los buques de pasaje, tal como se regulan en el Convenio SOLAS, capítulo II-1, reglas 13 y 16.

1.3.4 Se podrán instalar puertas de bisagra de tipo aprobado en aquellas aberturas en mamparos estancos de uso poco frecuente, y cuando un miembro de la tripulación esté presente cuando la puerta se abra durante la navegación. Además, se instalarán en el puente alarmas audibles y visuales indicando su apertura.

1.3.5 Salvo que en el apartado 1.4 siguiente se indique lo contrario, las puertas estancas de los buques de menos de 500 GT podrán ser de bisagra, sin dispositivos de cierre por telemando desde el puente, y siempre que en el puente existan alarmas audibles y visuales indicando su apertura. Se podrá aceptar un cierto retardo en las referidas alarmas. En cualquier caso, dichas puertas deberán permanecer cerradas durante la navegación, lo que se indicará mediante letreros adecuados en las mismas.

1.3.6 Los procedimientos de operación de las puertas estancas deberán ser aprobados por la Administración y expuestos a bordo en lugares adecuados. Las puertas estancas estarán normalmente cerradas, con excepción de aquellas de corredera que proporcionen los accesos habituales a espacios de habitación y servicio usados frecuentemente. Se probarán antes de comenzar la navegación y, al menos, una vez a la semana.

1.4 Compartimentos bajo la cubierta de francobordo provistos de abertura en el casco.

1.4.1 Los compartimentos, situados bajo la cubierta de francobordo, que tengan aberturas de acceso a través del casco deberán estar limitados por mamparos estancos que los separen de cualquier otro compartimento situado bajo esa misma cubierta. No se permitirá abertura alguna (puertas, conductos de ventilación, pasos de hombre, etc.) en dichos mamparos, salvo que se instalen puertas estancas de corredera que cumplan el epígrafe 1.3.3 anterior o, en el caso de buques de menos de 500 GT, puertas de bisagra que cumplan el epígrafe 1.4.2.

1.4.2 En los buques de recreo de menos de 500 GT, las aberturas a cualquier otro compartimento bajo la cubierta de francobordo pueden estar dotadas de puertas de bisagra estancas siempre que se cumpla uno de los dos epígrafes siguientes:

1.4.2.1 Tras producirse una inundación a través de la abertura en el costado, la línea de flotación resultante queda por debajo de los bordes superiores de los umbrales de las aberturas internas de ese espacio.

1.4.2.2.a) Se instala una alarma de sentina en el compartimento que tiene la abertura en el costado, con indicadores audibles y visuales en el puente.

b) Las puertas de bisagra del compartimento se abren hacia el interior del mismo.

c) Se dispone en el puente de alarmas, audibles y visuales, indicando la apertura de cada puerta.

d) Cada puerta dispone de un mecanismo de cierre individual.

e) Con respecto a la flotación de proyecto, la altura del umbral de cada puerta es mayor que la altura del umbral de la abertura de acceso a través del casco.

1.4.3 Las aberturas de acceso en el casco deberán cumplir con las siguientes prescripciones del capítulo II-1 de SOLAS: regla 15, apartados 1, 2, 9, 10.1 y 10.2 para buques de carga, y regla 15-1. Deberá existir un medio para asegurar que las puertas se puedan cerrar y bloquear manualmente en caso de fallo de energía o del sistema hidráulico de cierre.

1.5 Aparejo de los buques de vela.

1.5.1 Se revisará el estado de todo el aparejo, en especial de la jarcia firme, de acuerdo con un plan programado de mantenimiento. El plan deberá incluir la inspección regular de todos los elementos que permiten el trabajo seguro en altura, en los mástiles, palos, crucetas y jarcia firme, y en el botalón o bauprés.

1.5.2 Mástiles, vergas, botavaras, picos, tangones y otros.

1.5.2.1 Su dimensionamiento y materiales de construcción deberán estar de acuerdo con los requisitos y recomendaciones de un Reglamento actualizado de una organización reconocida, o de un estándar nacional o internacional reconocido.

1.5.2.2 La estructura del buque de soporte, anclaje o en contacto con los mástiles (incluyendo cubiertas, varengas, reforzamientos y accesorios) se construirá con la resistencia adecuada para soportar y transmitir los esfuerzos previstos.

1.5.3 Jarcia firme y de labor.

1.5.3.1 Su dimensionamiento y materiales de fabricación deberán estar de acuerdo con los requisitos y recomendaciones de un Reglamento actualizado de una organización reconocida, o de un estándar nacional o internacional reconocido.

1.5.3.2 El cable utilizado para la jarcia firme (estays, burdas u obenques) no podrá ser de cable de alambre flexible (cable con alma de fibra).

1.5.3.3 La resistencia de todas las pastecas, grilletes, tornillos pasantes, herrajes, cornamusas y arraigos de cubierta excederá la carga de rotura de la jarcia firme y de labor asociada a ellos.

1.5.3.4 Los cadenotes y arraigadas para el anclaje de la jarcia firme se construirán para soportar y transmitir con eficacia las cargas previstas.

1.5.4 Velas.

1.5.4.1 Se dispondrán medios para rizar o disminuir la superficie vélica.

1.5.4.2 Los buques de recreo a vela deberán contar con aparejo de capa o con velas específicas especialmente diseñadas y fabricadas para operar como tales.

## CAPÍTULO 2

### **Estanqueidad a la intemperie. Embarque de agua en cubierta**

Este capítulo tiene como objetivo asegurar que los buques de recreo se construyan de acuerdo con un estándar adecuado en lo que respecta a su estanqueidad a la intemperie incluyendo el embarque de agua en cubierta.

2.1 Aplicabilidad del Convenio de líneas de carga.—Se aplicarán las normas del Convenio Internacional sobre Líneas de Carga 1966/88 y sus enmiendas (ILLC), no obstante se considerará que las disposiciones subsiguientes proporcionan un nivel de seguridad equivalente respecto a los riesgos de inundación progresiva y de embarque de agua en cubierta.

2.2 Cubierta de abrigo y altura de superestructuras.

2.2.1 Si el francobordo real a la cubierta de abrigo excede del requerido por el Convenio Internacional sobre Líneas de Carga 1966/88 y sus enmiendas (ILLC) en, al menos, la altura estándar de superestructuras, las aberturas en dicha cubierta de abrigo, situadas a popa de un cuarto de eslora L medido desde la perpendicular de proa, se podrán suponer situadas en un emplazamiento de clase 2.

2.2.2 Para buques de eslora L de hasta 75 m, la altura estándar de una superestructura se tomará de 1,8 m. Para los de eslora L igual o superior a 125 m, dicha altura tomará un valor de 2,3 m. Para esloras intermedias se obtendrá por interpolación lineal.

2.3 Escotillas.

2.3.1 Todas las aberturas que conduzcan a espacios bajo la cubierta de abrigo, y que no puedan cerrarse con absoluta estanqueidad, deberán estar encerradas por una superestructura cerrada o una caseta estanca de resistencia adecuada que cumpla los requisitos del Convenio sobre Líneas de Carga.

2.3.2 Todas las escotillas expuestas que den acceso desde emplazamientos de clase 1 y de clase 2 deberán ser de construcción estanca a la intemperie y deberán contar con dispositivos adecuados para asegurar su cierre. Las tapas de las escotillas deberán estar permanentemente fijadas al buque.

2.3.3 En general, las escotillas deberán permanecer cerradas en la mar. Sin embargo, aquellas cuya apertura en navegación sea necesaria deberán ser tan pequeñas como sea posible (máximo de 1 metro cuadrado de sección útil) y, cuando estén en emplazamientos de clase 1 o 2, tendrán brazola de al menos 300 mm de altura. Deberán situarse tan cerca de crujía como sea posible, especialmente en los buques de vela. Las tapas de estas escotillas estarán conectadas permanentemente a las brazolas y, si tienen bisagras, éstas estarán situadas en la arista más a proa.

2.3.4 Las escotillas que sean vías de evacuación deberán tener tapas accionables desde ambas caras y, en el sentido de evacuación, se podrán abrir sin necesidad de llaves. Todas las manillas en el interior serán no desmontables. Una escotilla de evacuación deberá estar claramente identificada como tal y será de uso fácil y seguro teniendo en cuenta su posición.

2.3.5 Se podrá considerar la autorización específica de escotillas sin brazolas, enrasadas, y únicamente en el caso de que se trate de escotillas que permanezcan siempre cerradas durante la navegación. Las escotillas enrasadas deberán ser estancas y proporcionarán una resistencia equivalente a la de la cubierta en la que se encuentren.

## 2.4 Puertas.

### 2.4.1 Puertas sobre la cubierta de abrigo.

2.4.1.1 Las puertas exteriores de las casetas y superestructuras que protejan accesos a espacios bajo la cubierta de abrigo, serán estancas a la intemperie y sus umbrales tendrán alturas de al menos:

Situación	Buques de navegación ilimitada	Buques de navegación limitada
A	600 mm	300 mm
B	300 mm	150 mm
C	150 mm	75 mm

Situación A: La puerta está situada en el cuarto de proa (25 % L) del buque y se utiliza cuando el buque está en navegación.

Situación B: La puerta está en una situación expuesta mirando a proa y en un emplazamiento situado a popa del cuarto de proa (25 % L) del buque.

Situación C: La puerta está en una situación protegida a popa del cuarto de proa (25 % L) del buque o, en una situación expuesta a la intemperie en una cubierta a un nivel superior al de la cubierta de abrigo.

2.4.1.2 Las puertas estancas a la intemperie estarán dispuestas de modo que abran hacia fuera y, si están situadas en el costado de una caseta, abisagradas en el borde de proa. Se podrán considerar dispositivos de cierre alternativos si se pueda demostrar su eficacia de cierre y su capacidad para evitar la entrada de agua, de modo que no se disminuya la seguridad del buque.

2.4.1.3 Las puertas de acceso que conduzcan a la cámara de máquinas desde la cubierta de abrigo tendrá, al menos, un umbral de:

Situación	Buques de navegación ilimitada	Buques de navegación limitada
Emplazamiento clase 1.	600 mm	450 mm
Emplazamiento clase 2.	380 mm	200 mm

2.4.1.4 Las alturas de los umbrales, la construcción y los medios de cierre de las puertas que se usen únicamente cuando el buque está en puerto o fondeado en aguas protegidas, y se mantengan cerradas en navegación, se podrán considerar individualmente.

### 2.4.2 Aberturas de tambuchos.

2.4.2.1 Las aberturas de tambuchos que den acceso a espacios situados bajo la cubierta de abrigo deberán estar provistas de umbrales de una altura sobre la cubierta de al menos 300 mm o, para los buques de navegación limitada, de al menos 150 mm.

2.4.2.2 Está permitido el uso de tapas portátiles («washboards») para el cierre de aberturas en tambuchos, siempre que queden adecuada y permanentemente fijadas. Cuando no estén en uso, se garantizará su correcta y segura estiba.

2.4.2.3 La anchura máxima de una abertura en un tambucho no será superior a 1 m.

## 2.5 Lumbreras y ventanas horizontales.

2.5.1 Deberán ser de construcción estanca eficaz y estarán colocadas tan cerca como sea posible de crujía. Si se pueden abrir, deberán estar provistas de medios de cierre eficaces que las aseguren en su posición cerrada.

2.5.2 Las que estén destinadas a ser vía de evacuación se podrán abrir desde ambos lados, y en el sentido de salida se podrán abrir sin necesidad de llaves. Todas las manillas del lado interior serán no desmontables. Este tipo de lumbreras será de fácil uso e identificación.

2.5.3 El material transparente de la lumbrera y el método de fijación a su marco deben cumplir las normas de un estándar aceptable, nacional o internacional. Las reglas actualizadas de una organización reconocida aplicables a buques son aceptables en este sentido. Cuando estas reglas contengan normas alternativas para buques o embarcaciones de recreo, éstas se considerarán apropiadas para buques de navegación limitada. Al menos se llevará a bordo una tapa portátil por cada tamaño de abertura, en previsión de una eventual rotura del material transparente.

## 2.6 Portillos.

2.6.1 Serán de resistencia adecuada de acuerdo con su posición en el buque de acuerdo con una norma técnica, nacional o internacional. Las reglas actualizadas de una organización reconocida aplicables a buques son aceptables en este sentido. Cuando estas reglas contengan normas alternativas para buques o embarcaciones de recreo, pudiéndose elegir unas u otras, se considerarán apropiadas para buques de navegación limitada. Respecto a la protección estructural contra incendios, en la construcción de ciertos portillos se cumplirá con lo estipulado en los capítulos correspondientes del presente anexo.

2.6.2 Los portillos insertos en lugares que protejan aberturas que conduzcan a espacios bajo la cubierta de abrigo, o en los costados del casco, estarán provistos de tapas ciegas, que deberán estar permanentemente fijadas al marco y permitirán el cierre de la abertura de forma estanca, en caso de rotura del cristal. Las posibles propuestas para la instalación de tapas ciegas portátiles serán especialmente consideradas y, en su caso, aprobadas por la Administración, teniendo en cuenta la situación de los portillos y la inmediata disponibilidad de las tapas ciegas. En ese caso, se considerarán para aprobación las correspondientes instrucciones al Capitán estableciendo las condiciones para su instalación.

2.6.3 Los portillos fijados al casco bajo la cubierta de francobordo serán fijos o de un tipo de apertura no inmediata y, en ambos casos, cumplirán un estándar reconocido. Los portillos se instalarán de modo que su borde inferior no se encuentre por debajo de una línea trazada en el costado paralelamente a la cubierta de francobordo y cuyo punto inferior esté a una distancia igual al 2,5% de la manga B, o 500 mm si este valor es mayor, por encima de la línea de carga de verano. Mientras el buque esté en navegación, los portillos del tipo de apertura no inmediata permanecerán cerrados en modo seguro, y en el puente habrá indicación de su cierre.

2.6.4 No se fijarán portillos en los costados de la cámara de máquinas.

## 2.7 Ventanas.

2.7.1 Las ventanas serán de resistencia adecuada para su posición en el buque de acuerdo con una norma apropiada, nacional o internacional. Las reglas actualizadas de una organización reconocida aplicables a buques son aceptables en este sentido. Cuando estas reglas contengan normas alternativas para buques o embarcaciones de recreo, pudiéndose elegir unas u otras, se considerarán apropiadas para buques de navegación limitada. Respecto a la protección estructural contra incendios, la construcción de ciertas ventanas cumplirá con lo estipulado en los capítulos correspondientes del presente anexo.

2.7.2 En aquellos buques en que los cristales, su espesor o la fijación de las ventanas no cumplan con los requisitos de una organización reconocida, las ventanas se podrán probar a satisfacción de la Dirección General de la Marina Mercante, a un mínimo de 4 veces la presión de diseño que esté indicada en unas normas aceptables. Adicionalmente a lo anterior, el espesor que se calcule debe ser equivalente al prescrito por la sociedad de clasificación para los buques de recreo. Para buques de navegación

limitada o para ventanas que lleven pantallas de protección, la presión de prueba se puede reducir a 2,5 veces la de diseño.

2.7.3 Las ventanas de las superestructuras o casetas estancas deben estar sólidamente enmarcadas y fuertemente aseguradas a la estructura. El vidrio debe ser de tipo endurecido de seguridad.

2.7.4 Cuando se utilice vidrio de seguridad endurecido químicamente, las ventanas serán de tipo laminado, con una profundidad mínima de endurecimiento químico de 30 micrones en las caras expuestas. Las inspecciones referentes a la condición de las superficies de las ventanas, formarán parte de los reconocimientos reglamentarios.

2.7.5 En general, no se instalarán ventanas en los costados del casco por debajo de la cubierta de francobordo. Sin embargo, aquellas propuestas para su instalación podrán ser aprobadas por la Dirección General de la Marina Mercante teniendo en cuenta la posición de la ventana en el costado, su resistencia y la de su estructura perimetral de soporte, su medio de fijación y la disponibilidad de tapas ciegas resistentes y de instrucciones precisas al Capitán indicando en qué circunstancias deben ponerse dichas tapas ciegas. Estas ventanas serán de tipo fijo y, de estar situadas dentro del octavo de proa de la eslora, sus tapas ciegas deberán estar permanentemente fijadas a las ventanas, listas para su uso.

2.7.6 Todos los buques de navegación ilimitada llevarán a bordo pantallas de protección para todas las ventanas, del frente y costados de la primera fila y para todas las del frente de la segunda fila, de las superestructuras y casetas estancas por encima de la cubierta de francobordo. Cuando las ventanas sean de construcción laminada y su espesor equivalente en vidrio endurecido de seguridad exceda en más de un 30 % lo exigido por el estándar aplicable, no será necesario contar con pantallas de protección, si bien, se llevarán tapas ciegas que impidan la entrada de agua en caso de rotura. Si las pantallas de protección a babor y estribor son intercambiables entre sí, solo será necesario llevar a bordo la mitad de cada tamaño.

2.7.7 Las ventanas frontales y laterales del puente de navegación, no podrán ser de cristal tintado mediante polarización.

## 2.8 Ventiladores y exhaustaciones.

2.8.1 Se dispondrá una ventilación eficaz en todos los compartimentos del buque. La habilitación estará protegida de la entrada de gases y/o vapores de exhaustación, maquinaria y sistemas de combustible.

2.8.2 Los ventiladores serán de construcción sólida adecuada y estarán provistos de medios permanentes de cierre estanco. Los ventiladores que den servicio a espacios bajo la cubierta de francobordo o a una superestructura cerrada, tendrán brazolas de una altura mínima de:

	Navegación ilimitada	Navegación limitada
En el cuarto de proa (25 % L) del buque .	900 mm	450 mm
Otro lugar . . . . .	760 mm	380 mm

2.8.3 Los ventiladores se situarán tan cerca de crujía como sea posible, y la altura sobre cubierta será la suficiente para impedir la entrada de agua en caso de escora del buque.

2.8.4 La ventilación de espacios como la cámara de máquinas, que puede permanecer abierta en condiciones normales, requiere especial cuidado respecto a la posición y altura de las aberturas de aspiración sobre la cubierta teniendo en cuenta el ángulo de inundación progresiva  $\theta_p$ , considerado en los criterios de estabilidad.

Los medios de cierre de los ventiladores que den servicio a los espacios de máquinas, se seleccionarán de acuerdo con los medios de protección y extinción de incendios provistos para ese espacio.

2.8.5 Las salidas de escapes que penetren el casco bajo la cubierta de francobordo, deberán contar con medios de retención del agua que prevengan la entrada del agua al casco en caso de avería del sistema de exhaustación. Para los buques de navegación ilimitada existirá además un medio de cierre adicional. Para los buques de navegación limitada, en los que el cierre adicional no sea posible, el tubo de exhaustación debe formar un bucle cuya parte superior esté más alta –como mínimo 1000 mm– que la flotación de máxima carga. El sistema de exhaustación debe ser de resistencia equivalente a la construcción del casco en la parte Exterior del cierre.

## 2.9 Aireaciones de tanques.

2.9.1 Los tubos de aireación de tanques deben ser de construcción eficaz y estar provistos de medios permanentes de cierre estanco. Estos últimos se podrían omitir si se demostrara que el extremo abierto del tubo está protegido por otra estructura circundante que evita la posible entrada de agua.

2.9.2 Las aireaciones que estén situadas en la cubierta de abrigo se instalarán tan lejos del costado como sea posible y tendrán una altura suficiente que evite la entrada de agua. En general, las alturas mínimas de las aireaciones de tanques serán las siguientes:

	Navegación ilimitada	Navegación limitada
En cubierta de abrigo . . . . .	760 mm	380 mm
Otra cubierta. . . . .	450 mm	225 mm

2.9.3 Las aireaciones de los tanques de combustible deben terminar a una altura igual o mayor de 760 mm sobre el tope superior del tubo de llenado del tanque, en los tanques de gravedad o; por encima del techo del tanque de reboses, en el caso de los tanques de llenado a presión.

2.10 Imbornales, tomas de mar y descargas.–En la medida en que sea posible y razonable, se cumplirán todas las prescripciones del Convenio Internacional sobre Líneas de Carga 1966 y sus enmiendas, respecto a estos dispositivos. Además, las tomas de mar y las descargas deberán estar provistas de válvulas de cierre, fácilmente accesibles.

## 2.11 Materiales de las válvulas y tuberías asociadas.

2.11.1 Las válvulas situadas bajo la línea de flotación serán de acero, bronce, cobre u otro material que tenga resistencia equivalente al impacto, el fuego o la corrosión. Aquellas de material no metálico no serán normalmente consideradas equivalentes.

2.11.2 Las tuberías conectadas a las válvulas anteriores, también bajo la línea de flotación, serán de acero, bronce, cobre u otro material equivalente. Aquellas de material no metálico no serán normalmente consideradas equivalentes.

2.11.3 Si se propone el uso de tubería de plástico, se podrá considerar su aprobación siempre que se presenten con todo detalle su tipo, la posición en que se instalará –siempre por encima de la flotación– y su uso. En especial, se examinarán las características del plástico a la luz del código FTP de IMO.

2.11.4 El uso de tubería flexible en cualquier situación, deberá reducirse a un mínimo compatible con la razón primaria para su uso. La tubería flexible y sus medios de unión a la tubería rígida asociada, serán de tipo aprobado y adecuados para el uso propuesto.

2.12 Equivalencias.–Cuando los buques no puedan cumplir con la totalidad de requerimientos de este capítulo 2, la Dirección General de la Marina Mercante podrá considerar otras disposiciones que proporcionen un nivel de seguridad equivalente. Las propuestas en este sentido deberán tener en cuenta, al menos, los siguientes puntos:

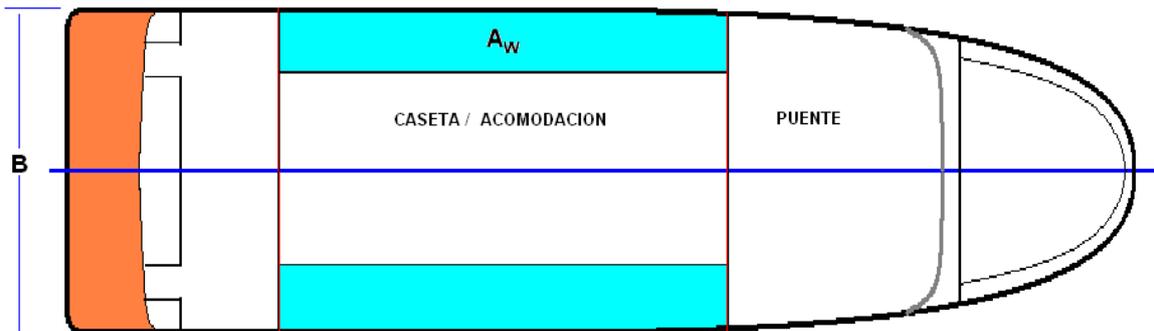
- a) Las aberturas se mantendrán cerradas durante la navegación.
- b) Se incrementará la capacidad de bombas de sentina y se instalarán alarmas de sentina adicionales.

- c) Cumplimiento de las condiciones de estabilidad con averías, si ello no fuera ya un requisito (véase capítulo de Estabilidad).
- d) Existencia de dispositivos especiales para prevenir el ingreso directo de agua.
- e) Ventilación alternativa para uso con mal tiempo.
- f) Consideraciones sobre el ángulo de inundación progresiva y reducción del riesgo de embarques de agua (por ejemplo, en caso de zonas protegidas).
- g) Limitaciones operacionales.
- h) Reforzamiento del régimen de inspecciones.

### 2.13 Portas de desagüe.

2.13.1 El dimensionamiento de las portas u otros dispositivos de descarga del agua en cubierta cumplirán, en la medida que sea posible y razonable para la salvaguarda de la seguridad de la vida humana en la mar, la seguridad de la navegación y la prevención de la contaminación del medio ambiente marino, las prescripciones aplicables del Convenio Internacional sobre Líneas de Carga 1966/88 y sus enmiendas (ILLC).

2.13.2 Alternativamente, en los casos en que exista un pozo en un costado del buque, entre una caseta y la amurada, se podrá utilizar la siguiente fórmula para calcular el área total de las portas de desagüe a distribuir de modo uniforme en dicha amurada.



$$A_p = 0,28 \times A_w / B$$

Donde:

- $A_p$  es el área de portas requerida,
- $A_w$  es el área del pozo al costado de la caseta,
- $B$  es la manga en cubierta del buque.

En buques a vela, no se requerirán portas de desagüe cuando la altura de amurada sea inferior a 150 mm.

La superficie de pozo, utilizada para el cálculo en el caso anteriormente descrito, es únicamente la lateral de una caseta.

2.13.3 En casos individuales, cuando la Dirección General de la Marina Mercante considere que los requisitos del Convenio Internacional sobre Líneas de Carga 1966/88 y sus enmiendas (ILLC) no se pueden cumplir, se podrá considerar un estándar alternativo que provea un nivel equivalente de seguridad. En aquellos casos en que sea aplicable, se podrán considerar reducciones en la permeabilidad del pozo.

En pozos situados en la proa o en la popa de buques de recreo de navegación limitada, se podrá considerar una reducción en el área de portas de desagüe en base al siguiente factor de forma: cociente de dividir el área real del pozo por el producto de su eslora y su manga. Dichos valores (área, eslora y manga del pozo) se medirán a una altura igual a la mitad de la de la amurada circundante. El área final de portas así obtenida podría reducirse en un 50 % si se demostrara que, tras el llenado del pozo hasta la altura máxima de la amurada, la estabilidad del buque sigue siendo aceptable y el área de portas existente permite un vaciado total en un tiempo inferior a tres minutos.

En la consideración de cada caso individual, la Dirección General de la Marina Mercante podrá tener en cuenta el historial del buque, la zona declarada de operación y cualquier otra condición que restrinja su uso en la mar; lo que será anotado en el certificado correspondiente.

#### 2.14 Nichos.

2.14.1 Cualquier nicho o bañera situado en la cubierta de intemperie deberá ser de construcción estanca y auto-vaciante en las condiciones normales de balance y cabeceo del buque.

2.14.2 Una piscina o «jacuzzi» abierto a la intemperie, será considerado como un nicho.

2.14.3 Los medios de vaciado deberán ser capaces de un drenaje eficaz con un ángulo de balance de 10° (30° en el caso de un buque a vela).

Los medios de vaciado serán tales que, con el buque adrizado y al calado de máxima carga, puedan vaciar completamente el nicho (inicialmente lleno de agua) en un tiempo máximo de tres minutos. Se dispondrá de medios para evitar el flujo inverso del agua de mar hacia el nicho.

2.14.4 Cuando los métodos de drenaje no sean capaces de cumplir lo requerido en 2.14.3, se podrán someter propuestas alternativas a la aprobación de la Administración. En tales casos, se deberán tener en cuenta los efectos sobre la estabilidad intacta y en averías de la masa de agua embarcada y su superficie libre.

### CAPÍTULO 3

#### Maquinaria

Este capítulo tiene como objetivo definir los requisitos mínimos exigibles para la maquinaria, que deben de estar de acuerdo con los requisitos de una organización reconocida, y deberán cubrir al menos los aspectos regulados por el mismo, incluso cuando la maquinaria no forme parte del sistema de propulsión principal del buque.

#### 3A. Maquinaria. Buques menores de 500 GT.

##### 3A1. Requisitos generales.

3A1.1 Además de las prescripciones contenidas en el presente anexo la maquinaria y su instalación se proyectarán y construirán con arreglo a los requisitos de un Reglamento actualizado de una organización reconocida. Dichos requisitos cubrirán al menos el sistema de propulsión, líneas de ejes y planta eléctrica. Para los buques que operen con cámara de máquinas desatendida, la maquinaria y su instalación deberán cumplir con las normas de las reglas de la parte E del capítulo II-1 de SOLAS «Prescripciones complementarias relativas a espacios de máquinas sin dotación permanente» en tanto en cuanto sea razonable y posible.

Las tuberías de plástico se podrán aceptar siempre que se cumpla con los requisitos del código internacional para la Aplicación de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego de la OMI (código FTP).

3A1.2 Los requisitos para la propulsión principal se establecen sobre la suposición general de la instalación de unidades diésel. Si se propone otro tipo de unidades de propulsión principal, su disposición e instalación tendrán una consideración especial. Si se proponen turbinas de gas, se considerará lo prescrito en el código de Naves de Gran Velocidad de la OMI, y su instalación será a satisfacción de la Dirección General de la Marina Mercante.

3A1.3 No obstante lo requerido en el párrafo 3A1.1, el servicio de suministro de combustible a un motor que tenga una sección de tubería flexible, deberá de tener sus conexiones de tipo a rosca o de tipo aprobado equivalente. Los tubos flexibles serán resistentes al fuego y reforzadas con mallas de acero. Los materiales y acoplamientos cumplirán con un estándar reconocido y adecuado a su uso.

## 3A2. Instalación.

3A2.1 El diseño y construcción de la maquinaria, tanques de combustible y los sistemas de tubería y accesorios asociados será adecuado para el servicio al que estén destinados, y deberán instalarse y protegerse de tal modo que se reduzca al mínimo el peligro para cualquier persona, durante su movimiento normal por el buque, teniendo especial cuidado en lo referente a las partes móviles y superficies calientes.

3A2.2 Se deberán proveer medios para aislar cualquier fuente de combustible que pueda alimentar un fuego en un local de máquinas. Se dispondrán válvulas de cierre tan cerca como sea posible de los tanques de combustible. Dichas válvulas se podrán cerrar desde fuera del local de máquinas.

3A2.3 Las tuberías exteriores de abastecimiento de combustible a alta presión que se encuentren situadas entre las bombas de 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. El sistema de encamisado contendrá medios para recoger las fugas y la instalación dispondrá de una alarma para casos de fallos de la tubería de combustible.

3A2.4 Si se utilizan indicadores de nivel de combustible de vidrio éste será de vidrio plano y con válvulas de cierre automático situadas entre los indicadores y los tanques de combustible.

## 3B. Maquinaria. Buques de 500 GT o más.

3B.1 La maquinaria y su instalación deberán cumplir los requisitos de una organización reconocida y las reglas de la parte C del capítulo II-1 de SOLAS «Instalaciones de máquinas» y la parte E del capítulo II-1 de SOLAS «Prescripciones complementarias relativas a espacios de máquinas sin dotación permanente».

3B.2 En cualquier caso el estándar del nivel de seguridad alcanzado será al menos equivalente al de SOLAS. La equivalencia se puede conseguir añadiendo requisitos más exigentes que equilibren las deficiencias, consiguiendo de esta manera el nivel general de seguridad exigido.

3B.3 Para el caso de instalación de turbinas de gas, se tendrán en cuenta las directrices que se encuentran en el código de Naves de Gran Velocidad de la OMI, y la instalación se realizará a satisfacción de la Administración.

## CAPÍTULO 4

### Instalación eléctrica

En este capítulo se indican los requisitos mínimos para la instalación eléctrica, que cumplirá además las normas de una organización reconocida.

#### 4.1 Buques de recreo de 500 GT o más.

4.1.1 El equipo eléctrico y su instalación cumplirán las reglas del SOLAS, capítulo II-1/parte D, aplicables a los buques de carga. Los requisitos adicionales en el caso de que existan cámaras de máquinas desatendidas cumplirán además con las reglas SOLAS, capítulo II-1/parte E, aplicables a los buques de carga, en la medida en que sea apropiado y razonable.

4.1.2 El generador de emergencia, si lo hay, estará situado por encima de la cubierta más alta. En el caso que esté protegido del fuego y la inundación, podrá instalarse debajo de esa cubierta. En todos los casos estará físicamente separado de los generadores principales y del cuadro eléctrico principal por medio de una división o mamparo de forma que se garantice su funcionamiento continuo. El generador de emergencia será fácilmente accesible desde la cubierta de intemperie.

#### 4.2 Buques de recreo de menos de 500 GT.

4.2.1 Instalación. Se prestará especial atención a la protección por sobrecarga y cortocircuitos de todos los circuitos, excepción hecha de los de arranque de motores alimentados por baterías, donde dichos medios de protección sean de difícil instalación.

Además, los dispositivos eléctricos instalados en zonas potencialmente peligrosas en las que gases procedentes del combustible y otros hidrocarburos se pueden propagar, deberán ser de un tipo certificado como seguro para ese riesgo.

#### 4.2.2 Iluminación.

4.2.2.1 Los circuitos de iluminación, incluyendo los de emergencia, se distribuirán por los diversos espacios de modo que no pueda ocurrir un apagón generalizado debido al fallo de un único dispositivo de protección.

4.2.2.2 Se instalará una fuente de emergencia de iluminación, que será independiente del sistema general. Esta fuente deberá ser suficiente durante al menos tres horas, e incluirá respetos de las luces de navegación. Esta fuente puede ser el generador de emergencia, si lo hay.

4.2.2.3 La iluminación con el sistema anterior, deberá proporcionar suficiente luz para que las personas puedan escapar de los alojamientos y lugares de trabajo hasta los lugares de agrupamiento de abandono del buque. Adicionalmente este sistema, suplementado por linternas, deberá ser suficiente para permitir reparaciones de emergencia en la maquinaria, etcétera.

4.2.2.4 La fuente de emergencia antes mencionada, tendrá alimentación independiente de la fuente eléctrica principal, con distribución separada y estará situada fuera de la cámara de máquinas.

4.2.3 Baterías. Se utilizarán a bordo baterías aptas para uso en buques y con la estanqueidad suficiente. Las zonas en donde están instaladas, tendrán ventilación suficiente para evitar la acumulación de los gases de emisión típicos de las baterías.

## CAPÍTULO 5

### Equipo de gobierno

En este capítulo se exponen los requisitos mínimos para el equipo de gobierno del buque, que cumplirán las normas de una organización reconocida. Se prestará particular atención a los requisitos para el gobierno del buque en situación de emergencia.

#### 5.1 Buques de recreo de 500 GT o más.

5.1.1 El equipo de gobierno y su instalación cumplirán con lo prescrito en el SOLAS, capítulo II-1/parte C, aplicable a los buques de carga, hasta donde sea posible y razonable para la salvaguarda de la seguridad de la vida humana en la mar, la seguridad de la navegación y la prevención de la contaminación del medio ambiente marino. En cualquier caso la intención debe ser llegar a un nivel de seguridad como mínimo equivalente a lo previsto en el SOLAS.

#### 5.2 Buques de recreo de menos de 500 GT.

5.2.1 El equipo de gobierno y su instalación cumplirán con los requisitos de una organización reconocida. Si estos requisitos no se pudieran cumplir en el caso de un buque existente, se podrá solicitar a la Dirección General de la Marina Mercante la consideración y aprobación de modos alternativos para alcanzar una seguridad adecuada.

5.2.2 Estos buques contarán con medios para el control direccional, de resistencia y diseño apropiados para mantener la dirección y el rumbo de manera efectiva a cualquier velocidad de operación. Cuando sea apropiado para el gobierno seguro del buque, el equipo de gobierno estará accionado por un servomotor.

5.2.3 Si el equipo de gobierno está dotado de control remoto, existirán medios para el poder gobernar en el caso de una emergencia provocada por un fallo de dicho control.

## CAPÍTULO 6

### Bombeo de sentinas

6.1 Requisitos mínimos.—En este capítulo se describen los requisitos mínimos para el bombeo de sentinas que estarán de acuerdo con los requisitos de una organización reconocida. La notación de clase cubrirá los aspectos mínimos que se definen aquí.

6.2 Buques de recreo de 500 o más GT.

6.2.1 En todos los buques, las bombas de sentina y su instalación, deberán cumplir como mínimo lo prescrito en el SOLAS, capítulo II-1/parte C, regla 35-1 (edición consolidada de 2010) aplicable a buques de carga.

6.2.2 Se instalarán como mínimo dos bombas. La capacidad de las bombas y la sección de su descarga y sus ramificaciones, deberán cumplir con los requisitos de caudal para los buques de carga como se indica en el SOLAS.

Además se cumplirá con todos los requisitos para los buques de menos de 500 GT, indicados en el punto 6.3, a continuación.

6.3 Buques de recreo de menos de 500 GT.

6.3.1 El equipo de bombeo de sentinas y su instalación, deberán cumplir con los requisitos de una organización reconocida.

6.3.2 Todos los buques tendrán al menos dos bombas fijas, alimentadas y propulsadas independientemente una de otra, con tuberías de succión tales que se pueda achicar cualquier compartimento con el buque escorado hasta 10°.

6.3.3 En los buques de categoría de navegación limitada, la segunda bomba y sus tuberías de succión pueden ser portátiles.

6.3.4 La colocación de las bombas, sus alimentaciones independientes y sus controles, incluidos los de las válvulas de sentina, serán tales que en caso de inundación de cualquier compartimento, habrá otra bomba disponible para controlar la posible inundación en cualquier compartimento adyacente.

6.3.5 Cada línea de tubería de succión tendrá en su extremo inferior, una caja de metal con perforaciones, o filtro equivalente, que evite de modo eficaz que las impurezas y basura la obstruyan e impidan la aspiración.

6.3.6 Si el espacio de máquinas de un buque puede permanecer desatendido, se instalará una alarma de nivel de sentina. Esta alarma producirá una señal acústica y visual en el camarote del Capitán y en el puente, que se podrá aceptar y anular en cualquier otro lugar del buque si se considera apropiado.

6.3.7 Los medios de bombeo de sentinas que pudieran acumular aceite o líquidos inflamables y sus tuberías, tanto en condiciones normales de funcionamiento, como de fallo, evitarán el paso por espacios de acomodación, y estarán separados de cualquier sistema de sentinas en las acomodaciones. Se instalarán asimismo alarmas de nivel alto de sentinas como se prescribe en el punto anterior.

## CAPÍTULO 7

### Estabilidad y francobordo

7.1 Generalidades.

7.1.1 Si en la Organización Marítima Internacional o por parte de organizaciones internacionales o nacionales de reconocido prestigio se aprueban estándares de estabilidad diferentes de los indicados, apropiados para el tipo de buque de que se trate (vela, embarcaciones multicasco o monocasco), la Dirección General de la Marina Mercante, podrá aceptarlos como alternativa a los descritos en este capítulo.

7.1.2 Si se utiliza lastre fijo, éste se situará con arreglo a un plan aprobado por la Dirección General de la Marina Mercante, y de tal modo que se eviten movimientos de su posición en el buque.

7.1.3 El lastre fijo no se quitará, ni se variará su posición en el buque, salvo autorización de la Dirección General de la Marina Mercante.

7.1.4 La información sobre este tipo de lastre deberá quedar registrada en el Libro de Estabilidad del buque. Se tendrá en cuenta, si procede, los requerimientos de resistencia local o global del casco desde el punto de vista de la colocación de lastre adicional.

## 7.2 Normas de estabilidad sin avería.

7.2.1 Buques a motor. A los efectos de determinar si los criterios de estabilidad se cumplen, se elaborarán curvas GZ para las condiciones de carga apropiadas según la operación del buque. Se calcularán y dibujarán curvas de brazos adrizantes para todas las posibles condiciones operacionales posibles del buque (carga, combustible, suministros, etc.) previstas por el armador para la explotación de cada buque y, en todo caso, como mínimo, se estudiarán las siguientes:

- a) Salida de puerto con el 100 % de consumos, pasaje, equipaje y tripulación y;
- b) Llegada a puerto con el 10 % de consumos, pasaje, equipaje y tripulación.

7.2.1.1 Buques monocasco-Navegación ilimitada. Las curvas de estabilidad para las condiciones de navegación, cumplirán los siguientes criterios:

- a) El área bajo la curva de brazos adrizantes (curva GZ) no será menor de 0,055 metros-radian hasta un ángulo de escora de 30°, y no será menor de 0,09 metros-radian hasta 40° de escora, o hasta el ángulo de inundación progresiva, si éste ángulo es menor y,
- b) El área bajo la curva GZ entre los ángulos de escora de 30° y 40° o, entre 30° y el ángulo de inundación progresiva, si este es menor de 40°, no será menor de 0,03 metros-radian y,
- c) El brazo de adrizamiento (GZ) será como mínimo de 0,20 metros a un ángulo de escora igual o mayor de 30° y,
- d) El brazo máximo ( $GZ_{\max}$ ) deberá producirse a un ángulo de escora que exceda preferentemente de 30°, pero en todo caso que no sea menor de 25° y,
- e) Tras la corrección por superficies libres, la altura metacéntrica inicial (GM) no será menor de 0,15 metros.

7.2.1.2 Buques monocasco-Criterio alternativo. En el caso de buques de manga ancha y poco calado, con un cociente manga/puntal (B/D) > 2,5 que no cumplan la letra d) del apartado 7.2.1.1 se permite aplicar los criterios alternativos siguientes:

- a) El área bajo la curva de brazos adrizantes (curva GZ) no será menor de:
  - 0,07 metros-radian hasta 15° de escora, cuando el máximo GZ se produzca a 15°, y;
  - 0,055 metros-radianes hasta 30° de escora, cuando el máximo GZ se produzca a un ángulo igual o mayor que 30°.

Cuando el máximo GZ se produzca a un ángulo entre 15° y 30°, el área correspondiente bajo la curva GZ,  $A_{\text{req}}$ , se tomará como se indica a continuación:

$$A_{\text{req}} = 0,055 + 0,001(30^\circ - \theta_{\max}) \text{ metros-radian}$$

En donde  $\theta_{\max}$  es el ángulo de escora, en grados, en el que la curva GZ alcanza su máximo y,

- b) El área bajo la curva GZ entre los ángulos de escora de 30° y 40°, o entre 30° y el ángulo de inundación progresiva, si éste es menor de 40°, no será menor de 0,03 metros-radian y,
- c) El brazo adrizante (GZ) será al menos de 0,20 metros a un ángulo de escora igual o mayor de 30° y,
- d) El máximo de la curva GZ se debe producir a una escora no menor de 15° y;
- e) Tras la corrección por superficies libres, la altura metacéntrica inicial (GM), no será menor de 0,15 metros.

7.2.1.3 Buques multicasco. Las curvas de estabilidad en las condiciones de navegación cumplirán los siguientes criterios, tanto para navegación limitada como ilimitada:

- a) El área bajo la curva de brazos adrizantes (curva GZ) no será menor de:
  - 0,075 metros-radianes hasta 20° de escora, cuando el máximo GZ se produzca a 20°, y;
  - 0,055 metros-radianes hasta 30° de escora, cuando el máximo GZ se produzca a 30° o más.
  - Cuando el máximo GZ se produzca a un ángulo entre 20° y 30°, el área correspondiente bajo la curva GZ,  $A_{req}$ , se tomará como se indica a continuación:

$$A_{req} = 0,055 + 0,002 (30^\circ - \theta_{max}) \text{ metros-radianes}$$

En donde  $\theta_{max}$  es el ángulo de escora, en grados, en el que la curva GZ alcanza su máximo y,

- b) El área bajo la curva GZ entre los ángulos de escora de 30° y 40°, o entre 30° y el ángulo de inundación progresiva, si éste es menor de 40°, no será menor de 0,03 metros-radianes y,

El brazo adrizante (GZ) será al menos de 0,20 metros al ángulo de escora en donde la curva GZ adquiere su máximo y,

- c) El máximo de la curva GZ se debe producir a una escora no menor de 20° y,
- d) Tras la corrección por superficies libres, la altura metacéntrica inicial (GM), no será menor de 0,15 metros y,
- e) Si el máximo brazo ( $GZ_{max}$ ) se produce a un ángulo menor de 20°, la estabilidad podrá ser considerada por la Dirección General de la Marina Mercante como caso particular, pudiéndose permitir la aplicación de criterios alternativos de estabilidad sin avería internacionalmente reconocidos, como por ejemplo, los contenidos en el anexo 7 (Estabilidad de las naves multicasco) del código Internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 2000 (código NGV 2000).

#### 7.2.1.4 Superestructuras.

7.2.1.4.1 La flotabilidad de las superestructuras cerradas que cumplan con la regla 3.10).b) del Convenio Internacional sobre Líneas de Carga, se podrá tener en cuenta al calcular las curvas GZ.

7.2.1.4.2 No se tendrá en cuenta en los cálculos de estabilidad el efecto de las superestructuras cuyas puertas no cumplan con los requisitos de la regla 12 del Convenio Internacional sobre Líneas de Carga. No obstante, podrán ser del mismo material que la superestructura, en lugar que de acero o material equivalente.

7.2.1.5 Buques de alta velocidad. Además de todos los criterios anteriores de esta sección, los diseñadores y constructores tendrán en cuenta los riesgos siguientes:

- a) Inestabilidad direccional, combinada a menudo con inestabilidades producidas por el balance y el cabeceo.
- b) Inmersión de la proa de barcos de planeo, debido a la pérdida dinámica de estabilidad longitudinal en aguas relativamente tranquilas.
- c) Reducción de estabilidad transversal al aumentar la velocidad en los buques monocasco.
- d) Marsopeo de las naves monocasco al planear, combinado con cabeceo y oscilaciones verticales.
- e) Generación de momentos de zozobra debidos a la inmersión de los codillos en buques monocasco de planeo.

#### 7.2.3 Buques a vela.

##### 7.2.3.1 Buques monocasco.

- a) Se calcularán y dibujarán curvas de estabilidad estática (curvas GZ) como mínimo para las condiciones de «Salida de puerto con el 100 % de consumos, pasaje, equipaje y tripulación» y «Llegada a puerto con el 10% de consumos pasaje, equipaje y tripulación».

b) Las curvas GZ requeridas en el punto anterior, tendrán un rango de estabilidad positivo no menor de 90°. Para buques de más de 45 m de eslora L, se podrá aceptar un rango positivo inferior a 90°, pero en ese caso, la Administración podrá imponer el cumplimiento de un criterio operacional aceptable a juicio de la misma.

c) Además de los requisitos del punto b) anterior, el ángulo de escora constante  $\theta_d$ , (ver figura a continuación) será mayor de 15°. Dicho ángulo se obtiene de la intersección de la curva de brazos escorantes debidos al viento con la curva GZ.

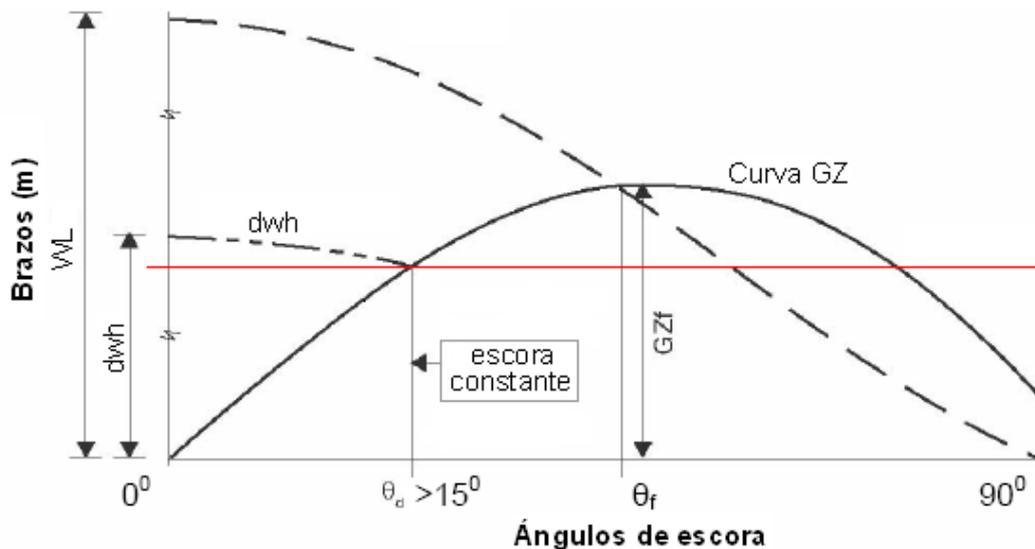
En la figura:

$$dwh = 0,5 \times WL \times \cos^{1,3} \theta$$

Siendo dwh, en metros, el brazo de escora debido al viento, calculado a cualquier ángulo  $\theta$ ,

En donde:

$$WL = \frac{GZ_f}{\cos^{1,3} \theta}$$



Se tomará:

WL como el brazo del viento a 0° que escoraría al buque hasta el ángulo de inundación  $\theta_f$ , o hasta 60°, el que sea menor.

$GZ_f$  será el brazo adrizante al ángulo de inundación  $\theta_f$ , o a 60°, el menor de los dos.

$\theta_d$  es la intersección de la curva de brazos escorantes debidos al viento con la curva GZ. Si es menor o igual que 15° se consideraría que el buque no cumple con los criterios de estabilidad de este anexo.

$\theta_f$  el ángulo de inundación es el ángulo al cual se produce la inmersión del borde inferior de una abertura o conjunto de ellas, que tengan una superficie conjunta total en metros cuadrados mayor que:

$$\Delta / 1500$$

Donde  $\Delta$  es el desplazamiento del buque en toneladas.

A los efectos de calcular el ángulo de inundación se considerarán todas las aberturas de acceso y de ventilación normalmente usadas (por ejemplo, las ventilaciones de máquinas). Ninguna abertura, independientemente de su tamaño, que pudiera llevar a inundación progresiva se sumergirá a un ángulo menor que 40°. No obstante, no es necesario considerar a este respecto las aireaciones de los tanques.

Si, como consecuencia de la inmersión de las aberturas situadas en una superestructura, el buque no cumpliera, se podría ignorar las aberturas de la superestructura, y considerar en su lugar las aberturas situadas en la cubierta que conduzcan a espacios situados bajo la misma, situadas en el interior de la citada superestructura. En estos casos, la curva GZ se obtendrá sin considerar a la superestructura en los cálculos.

#### 7.2.3.2 Buques multicasco.

a) Se obtendrán curvas de estabilidad estática, tanto para balance como para cabeceo, al menos para la condición de «Llegada a puerto con el 10% de consumos». La posición vertical del centro de gravedad del buque se obtendrá por uno de los tres métodos siguientes:

1. Realizar una experiencia de estabilidad en aire y contando con captadores o dispositivos de medida similares. En ese caso el VCG se calculará a partir de los momentos generados por las fuerzas medidas.

2. Determinación separada de pesos del casco y aparejo (comprendiendo los mástiles y toda la jarcia firme y de labor), y cálculo a continuación suponiendo que la posición vertical del centro de gravedad del buque (VCG) está al 75% del puntal del buque sobre el fondo de cada casco (canoe-body), y que el VCG del aparejo está a mitad de la longitud del mástil (o de una media ponderada de las longitudes de los mástiles, si son varios), o

3. Un cálculo detallado de los pesos y posiciones de los centros de gravedad de todos los elementos del buque, añadiendo un margen del 15% del VCG que resulte, medido sobre el fondo de cada casco (canoe-body).

b) Si se utiliza un programa de arquitectura naval para calcular la curva de momentos recuperadores de cabeceo, el ángulo de asiento se hallará a partir de una serie de posiciones longitudinales del centro de gravedad (LCG) a proa de la necesaria para la flotación de proyecto. La curva puede entonces deducirse por medio de la fórmula:

$$\text{GZ en cabeceo} = \text{CG}' \times \cos(\text{ángulo de asiento})$$

$$\alpha = \tan^{-1} \left( \frac{T_{PP} - T_{PR}}{L_{PP}} \right)$$

Donde:

CG' = Traslado del LCG a proa del requerido para el asiento de proyecto, medido paralelo a la línea de base.

$T_{PR}$  = Calado en la perpendicular de proa.

$T_{PP}$  = Calado en la perpendicular de popa.

$L_{PP}$  = Eslora entre perpendiculares.

No se aceptan aproximaciones al máximo momento de balance o cabeceo.

c) Se proporcionarán datos al usuario mostrando la máxima velocidad media del viento aparente aconsejable para cada combinación de velas. Esas velocidades del viento se calculan por medio de las siguientes expresiones. Se tomará la cifra menor de las dos:

$$v_W = 1,5 \sqrt{\frac{LM_R}{A'_S h \cos \phi_R + A_D b}}$$

Ó

$$v_W = 1,5 \sqrt{\frac{LM_P}{A'_S h \cos \phi_P + A_D b}}$$

Donde:

$v_w$  = Viento aparente máximo aconsejable (nudos).

$LM_R$  = Máximo momento adrizante en balance (N.m).

$LM_p$  = Momento límite de recuperación en cabeceo (N.m), definido como el momento de recuperación en cabeceo obtenido al menor de los siguientes ángulos:

- Ángulo para el que el momento de recuperación en cabeceo es máximo, o
- Ángulo al que se sumerge la cubierta a proa.
- 10° medidos desde el asiento de proyecto.

$A'_s$  = Superficie vélica incluyendo mástiles y botavaras (metros cuadrados).

$h$  = Altura sobre la flotación del centro del esfuerzo combinado de velas y mástiles.

$\varphi_R$  = Ángulo de escora al máximo momento adrizante (en conjunción con  $LM_R$ ).

$\varphi_p$  = Ángulo límite de cabeceo usado en el cálculo de  $LM_p$  (en conjunción con  $LM_p$ ).

$A_D$  = Superficie en planta de los cascos y cubierta (metros cuadrados).

$b$  = Distancia desde el centro de gravedad de  $A_D$  hasta la línea de crujía del casco de sotavento.

Todo lo anterior irá acompañado por la nota siguiente:

Con vientos portantes, el valor tabulado para cada combinación de velas, de la velocidad máxima del viento segura, se deberá reducir en la velocidad del buque.

d) Si la velocidad máxima segura del viento con las velas en dirección proa-popa desplegadas es menor de 27 nudos, se demostrará mediante cálculo, usando el anexo D de la norma ISO 12217-2 que, cuando el buque esté quilla al sol y/o completamente inundado, el volumen de flotabilidad expresado en metros cúbicos del casco, accesorios y equipo es mayor que:

$$1,2 \times (\text{peso a plena carga en Tm}).$$

Asegurando de este modo que es suficiente para sostener el peso total del buque con un cierto margen. No se incluirán las burbujas de aire que se prevea pudieran quedar atrapadas (con excepción de los tanques de aire y compartimentos estancos).

e) La velocidad máxima segura del viento segura sin velas, calculada de acuerdo con el apartado c) anterior, deberá exceder los 36 nudos. Para buques de navegación limitada esta velocidad debería exceder los 32 nudos.

f) Los cascos laterales de los trimaranes de navegación ilimitada tendrán un volumen de flotabilidad total cada uno, de al menos el 150 % del volumen de desplazamiento en la condición de máxima carga.

g) En las instrucciones al patrón que se deben incluir en el Libro de estabilidad se debe incluir información y recomendaciones sobre:

- Los riesgos de estabilidad inherentes a este tipo de buques, incluyendo el riesgo de zozobra por balance y por cabeceo;
- La importancia de cumplir con la información suministrada, sobre la velocidad máxima aconsejable del viento aparente;
- En el caso de vientos portantes, la necesidad de reducir las velocidades seguras de viento tabuladas, en la misma magnitud que la velocidad del buque;
- La combinación de velas usadas con respecto a las fuerzas del viento prevalentes, su dirección relativa y el estado del mar;
- Las precauciones a tomar cuando se cambia el rumbo desde vientos portantes a vientos de través.

h) En los buques en los que sea necesario demostrar la posibilidad de flotar tras un vuelco o zozobra [de acuerdo con el apartado d) anterior], se instalará una escotilla de escape de emergencia en cada compartimento estanco habitable, de modo que se sitúe por encima de las flotaciones del buque, tanto adrizado como averiado.

7.3 Normas de estabilidad después de averías.—Los requisitos a continuación se aplican a todos los buques de navegación ilimitada.

No se exigirán criterios de estabilidad después de averías a aquellos buques que cumplan totalmente con las condiciones de asignación incluidas en el Convenio Internacional sobre Líneas de Carga.

7.3.1 Los mamparos estancos se dispondrán de modo que una avería menor que produzcan la inundación de cualquier único compartimento, haga que la flotación del buque esté a una distancia en cualquier punto, de al menos 75 mm por debajo de la cubierta de intemperie, de francobordo, o de mamparos si no son la misma.

7.3.2 Se supondrá que la posible avería menor del casco puede producirse en cualquier punto de la eslora del buque, pero no en un mamparo estanco.

7.3.3 Se utilizarán las siguientes permeabilidades:

Espacio	% de permeabilidad
Almacén . . . . .	60
Almacén, (de pequeñas cantidades o semivacíos) . . . . .	95
Acomodación . . . . .	95
Máquinas . . . . .	85

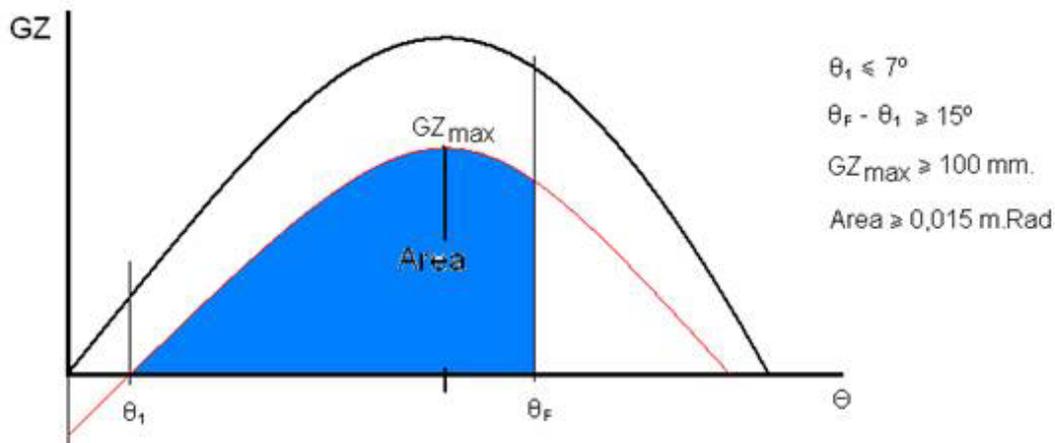
7.3.4 En la condición de buque averiado del punto 7.3.1, anterior:

La estabilidad residual será tal que el ángulo de equilibrio no excederá de 7° desde la posición de adrizado,

La curva GZ de estabilidad residual cubre un rango hasta el ángulo de inundación de al menos 15° más allá del ángulo de equilibrio,

El máximo GZ en el rango anterior no será menor de 100 mm, y

El área bajo la curva GZ residual no será menor de 0,015 metros-radianes.



7.3.5 Los buques de 85 metros de eslora L o más, deberán cumplir con los requisitos de inundación estándar de un compartimento calculado usando la metodología determinista de estabilidad después de averías (SOLAS 90) –Convenio SOLAS 74, capítulo II-1, regla 8, incluyendo las enmiendas de 1992, 1995 y 1996–.

7.4 Elementos de estabilidad.

7.4.1 Salvo que se especifique algo en contrario, el peso en rosca, la posición vertical (KG) y longitudinal (LCG) del centro de gravedad de un buque se determinarán por medio de una experiencia de estabilidad.

7.4.2 La experiencia de estabilidad se hará de acuerdo con la normativa vigente y en presencia de un inspector de la Dirección General de la Marina Mercante o de una organización autorizada. Se seguirá un procedimiento detallado basado en el descrito en la parte B del código Internacional de estabilidad sin avería 2008, y en todo caso satisfactorio a juicio del inspector.

7.4.3 El informe de la experiencia y las características del buque en rosca deberán ser aprobadas por la Dirección General de la Marina Mercante, e incluidos en el Libro de Estabilidad.

7.4.4 Se llevará un registro detallado en el Libro de Estabilidad, de las alteraciones, reformas y modificaciones que afecten al peso en rosca y a la posición vertical del centro de gravedad. Se estará a lo dispuesto en la regla 5 del capítulo II-1 del SOLAS en su versión actual, y en las Circulares interpretativas y normas de la Organización Marítima Internacional.

7.4.5 Si se construyen buques gemelos en el mismo astillero, la Administración podrá aceptar los resultados de la prueba de estabilidad del primero de ellos, tras la ejecución de una comprobación del peso en rosca en cada uno de los siguientes.

#### 7.5 Libro de estabilidad.

7.5.1 Todo buque estará provisto de un Libro de Estabilidad, aprobado por la Administración, para uso del Capitán o patrón.

7.5.2 El contenido y su forma estarán de acuerdo con lo prescrito en la normativa nacional e internacional en la materia.

7.5.3 Los buques de recreo que hayan sufrido una alteración, transformación, reforma o gran reparación en los cuales se compruebe, o previera, una variación del desplazamiento en rosca se elaborará un nuevo Libro de Estabilidad en las condiciones establecidas en el artículo 33 de este real decreto.

7.5.4 Los buques de recreo se someterán a los reconocimientos del peso en rosca establecidos en el artículo 33 de este real decreto.

7.5.5 Los buques a vela llevarán a bordo fácilmente disponible los documentos establecidos en el artículo 45. d) de este real decreto.

7.5.6 La superficie vélica total y los pesos y dimensiones de los mástiles y elementos del aparejo estarán documentados tal y como se establece en el artículo 45.d) de este real decreto.

7.5.7 Para los buques de navegación limitada en los que no se haya estudiado la estabilidad después de averías, se incluirá literalmente la siguiente nota en el Libro de Estabilidad:

«Buque de navegación limitada: en este buque no se ha estudiado la estabilidad después de averías, por lo tanto podría no mantenerse a flote en caso de avería o inundación.»

#### 7.6. Francobordo.

7.6.1 Las normas técnicas para el cálculo y la asignación del francobordo serán las prescritas en el Convenio Internacional sobre Líneas de Carga 1966, y sus enmiendas. La Dirección General de la Marina Mercante considerará equivalentes las condiciones de asignación de francobordo que se especifican en este real decreto con las establecidas en el Convenio Internacional sobre Líneas de Carga 1966.

7.6.2 El francobordo del buque y sus marcas serán aprobados por la Dirección General de la Marina Mercante.

7.6.3 Todos los buques referidos cumplirán lo prescrito en el Convenio para la asignación de las marcas reglamentarias de francobordo, que se corresponderán con la condición de carga de mayor calado incluida en el Libro de Estabilidad.

7.6.4 A aquellos buques de eslora  $L_H$  mayor de 24 metros, cuya eslora  $L$  sea inferior a 24 metros, el cálculo de la altura de francobordo mínimo se realizará tomando un francobordo tabular de 200 mm.

El francobordo asignado será compatible con la resistencia estructural del buque y los requisitos de estabilidad en estado intacto y después de averías.

#### 7.7 Marcas de francobordo.

7.7.1 Las marcas de francobordo deberán cumplir con lo dispuesto en el artículo 21.1 de este real decreto.

7.7.2 Los buques de recreo deberán cumplir en todo momento el artículo 21.2 de este real decreto.

#### 7.8 Marcas de calados.

7.8.1 Las marcas de calados de los buques de recreo deberán cumplir con lo establecido en los párrafos 3 a 5 del artículo 21 de este real decreto.

### CAPÍTULO 8

#### Dispositivos de salvamento

##### 8.1 Generalidades.

8.1.1 La dotación mínima de dispositivos, ayudas y medios de salvamento será la indicada en la tabla siguiente:

	Nav. limitada	Nav. no limitada		
		$L_H > 24$ m	$\geq 500$ GT	$L \geq 85$ m
Botes salvavidas (ver 8.2.1) . . . . .	–	–	–	Sí
Balsas salvavidas (ver 8.2.2) . . . . .	Sí	Sí	Sí	Sí
Bote de rescate (ver 8.2.3) . . . . .	–	Sí	Sí	Sí
Maniobrabilidad para la recuperación (ver 8.2.3.3) . . .	Sí	–	–	–
Chalecos (ver 8.2.4) . . . . .	Sí	Sí	Sí	Sí
Trajes de inmersión (ver 8.2.5) . . . . .	Sí	Sí	Sí	Sí / 2 / 0
Aros salvavidas (total) . . . . .	4	4	8	8
Aros con luz y humo (ver 8.2.6.1) . . . . .	2	2	2	2
Aros con luz . . . . .	–	–	2	2
Aros con rabiza flotante (ver 8.2.6.2) . . . . .	2	2	2	2
Lanzacabos (4 cargas) . . . . .	1	1	1	1
Cohetes bengalas con paracaídas . . . . .	6	6	12	12
Alarma general (ver 8.2.7) . . . . .	Sí	Sí	Sí	Sí
Iluminación (ver 8.2.8) . . . . .	Sí	Sí	Sí	Sí
Carteles y señales mostrando equipos de salvamento e instrucciones de operación . . . . .	Sí	Sí	Sí	Sí
Manual de entrenamiento . . . . .	Sí	Sí	Sí	Sí
Instrucciones de mantenimiento a bordo . . . . .	Sí	Sí	Sí	Sí
Cartel de rescate y señales –SOLAS 1– en el puente (ver 8.2.9) . . . . .	Sí	Sí	Sí	Sí

8.1.2 Todo el equipamiento prescrito será de tipo aprobado por el Real Decreto 809/1999, de 14 de mayo, por el que se regulan los requisitos que deben reunir los equipos marinos destinados a ser embarcados en los buques.

8.1.3 El equipamiento adicional de salvamento que sea incorporado deberá cumplir lo requerido en 8.1.2.

Si se llevan a bordo equipos de seguridad individual para actividades deportivas, se estarán de modo que quede asegurado que no serán usados erróneamente como equipo de salvamento en una situación de emergencia.

8.1.4 Todos los equipos de salvamento a bordo tendrán bandas de material reflectante de acuerdo a las recomendaciones de la Resolución A.658 (16) enmendada.

8.1.5 La disposición de los medios de embarque en las balsas salvavidas deberán cumplir lo siguiente:

8.1.5.1 Cuando la distancia entre la cubierta de embarque y el tope superior de los elementos de flotación de la balsa sea superior a 1 m con el buque en rosca, se instalará una escala de embarque. Existirá un medio para sujetar las escalas al casco, que estarán disponibles para ser usadas en todo momento.

8.1.5.2 Cuando la distancia entre la cubierta de embarque y el tope superior de los elementos de flotación de la balsa sea superior a 4,5 m con el buque en rosca, se dispondrán balsas de pescante y por lo menos un dispositivo de puesta a flote en cada costado.

8.1.6 Los dispositivos de lanzamiento cumplirán con el «Código LSA». Cuando las tiras sean de acero inoxidable, se renovarán a intervalos que no excedan las recomendaciones de su fabricante, y si no existieran tales recomendaciones se considerarán como de acero galvanizado. La Administración podrá considerar para su aprobación tiras de otros materiales con unas características equivalentes a las mencionadas anteriormente.

8.1.7 Revisión de botes de rescate, balsas salvavidas y sus medios de zafa hidrostática, y de chalecos salvavidas.

8.1.7.1 Los botes de rescate y botes auxiliares de asistencia, inflables o semirrígidos, las balsas salvavidas inflables y sus medios de zafa hidrostática, y los chalecos salvavidas inflables deben ser revisados a intervalos anuales en una estación de servicio aprobada.

8.1.7.2 Los botes de rescate y auxiliares de asistencia, los botes salvavidas, así como los medios de puesta a flote de botes y de balsas salvavidas, serán mantenidos y revisados de acuerdo a las instrucciones y al plan de mantenimiento establecido por el fabricante. Al menos una vez cada cinco años se llevará a cabo un examen y prueba por una entidad reconocida por la Administración.

8.1.8 El mantenimiento del equipo se llevará a cabo según las instrucciones de mantenimiento a bordo.

8.1.9 La estiba e instalación de todos los dispositivos de salvamento será aprobada por la Administración; se revisará durante los reconocimientos programados.

8.1.10 Todos los dispositivos de salvamento estarán en correcta disposición para su uso inmediato al comienzo y durante todo el viaje.

8.1.11 En los buques que dispongan de estabilizadores con aletas laterales u otras proyecciones similares, se tomarán las medidas necesarias para que estas no interfieran en las maniobras de evacuación del buque en una emergencia.

8.1.12 Existirán medios para evitar la posibilidad de descarga de líquidos por un costado sobre embarcaciones de supervivencia.

8.2 Requisitos de los equipos de salvamento.

8.2.1 Botes salvavidas (requeridos en buques mayores de 85 m de eslora L).

8.2.1.1 La aprobación de los botes salvavidas cuando sean obligatorios, estará condicionada por los medios de estiba y lanzamiento.

8.2.1.2 Cuando los botes salvavidas se estiban en ambas bandas, su capacidad total en cada una de ellas será suficiente para acomodar al total de personas a bordo.

8.2.1.3 Se podrán considerar para su aprobación disposiciones alternativas como sigue:

a) Sustitución de botes salvavidas por balsas salvavidas, si el buque cumple con la norma de subdivisión de «2 compartimentos» del SOLAS.

b) Sustitución de botes salvavidas por un número suficiente de balsas salvavidas de pescante de modo que haya en cada costado del buque suficiente capacidad agregada para el total de personas a bordo, aun en el caso de que una balsa se haya perdido o vuelto inservible. Adicionalmente se proveerá un bote de rescate aprobado en cada costado del buque.

8.2.1.4 Un bote salvavidas será aceptable como bote de rescate si también cumple con el código IDS como bote de rescate.

#### 8.2.2 Balsas salvavidas.

8.2.2.1 Las balsas se estibarán a bordo en contenedores de PRFV y llevarán su correspondiente «paquete de emergencia». En buques de recreo de navegación limitada, o buques que no se alejen más de 60 millas de un puerto de abrigo, las balsas llevarán un paquete SOLAS B. Los demás buques llevarán un paquete SOLAS A.

8.2.2.2 Los medios de estiba y de lanzamiento y libre flotación estarán aprobados conformes con la aprobación de la balsa.

8.2.2.3 En los buques de eslora L menor de 85 m, o aquellos incluidos en el punto 8.2.1.3, se proveerá un número suficiente de balsas salvavidas de modo que si una balsa resultara dañada o se perdiera, quede suficiente capacidad agregada en cada banda del buque para el total de personas a bordo. Esto puede conseguirse transfiriendo balsas de una banda a otra. Si las balsas son transferibles, el requisito se caracteriza por la posibilidad de transferencia en cinco minutos, como sigue:

- Balsas en su contenedor de 6 a 15 personas si se pueden acarrear por 2 personas.
- Balsas en su contenedor de más de 15 personas si se pueden acarrear por 4 personas.

8.2.2.4 Cuando se han provisto botes salvavidas de acuerdo a lo indicado en 8.2.1.2, se proveerán suficientes balsas salvavidas de modo que en el caso de que un bote salvavidas se pierda o vuelva inservible, habrá disponible a cada banda del buque suficiente capacidad agregada de balsas salvavidas para el total de personas a bordo. Podrá ser satisfecha esta condición mediante balsas transferibles de una banda a la otra de acuerdo a lo indicado en 8.2.2.3, en no más de cinco minutos.

8.2.2.5 Las balsas salvavidas se estibarán en la cubierta de intemperie o en un espacio abierto y estarán dotadas de un dispositivo de suelta hidrostática que permita que la balsa flote libremente y se infle automáticamente.

8.2.2.6 Las balsas salvavidas pueden formar parte de un Sistema de Evacuación Marino (SME) aprobado. Se proveerá un número suficiente de sistemas de modo que si alguno se pierde o queda fuera de servicio quede suficiente capacidad agregada en cada banda del buque para todas las personas a bordo.

8.2.2.7 Se prestará especial atención sobre los peligros asociados al uso de balsas salvavidas de gran capacidad en caso de un número pequeño de personas embarcadas.

8.2.3 Botes de rescate y de recuperación de personas del mar. Se proveerán medios para recuperar a una persona del mar teniendo en cuenta que puede estar inconsciente o ser incapaz de ayudar a su rescate. Este requisito será satisfecho de acuerdo a las siguientes secciones según sea apropiado teniendo en cuenta el tamaño del buque. Si se instala una escala de embarque o una red apropiada, se extenderá desde la cubierta de intemperie hasta al menos 600 mm por debajo de la flotación operacional de menor calado.

Los botes de rescate citados en esta sección estarán equipados con lo requerido en el código IDS, capítulo V/5.1.2. No se exige que el bote de rescate pueda ser puesto a flote desde ambas bandas ni medios para arriarlo desde el interior del mismo.

8.2.3.1 Buques de 500 GT o superior. Llevarán a bordo un bote de rescate de acuerdo con los requisitos SOLAS en todos los aspectos, excepto el color que podrá también ser aceptado el blanco.

Los medios de lanzamiento deberán cumplir y estar aprobado de acuerdo con el código IDS excepto que cuando se instale una grúa motorizada, deberá poder operarse a mano o por medio de una fuente de energía de emergencia en caso de avería de la fuente principal. La disposición de la fuente de energía de emergencia deberá ser considerada teniendo en cuenta la posibilidad de inundación e incendio.

8.2.3.2 Buques de menos de 500 GT. Deberán contar con un bote de rescate que cumpla lo indicado en 8.2.3.1 o bien con un bote auxiliar de asistencia que sea adecuado

para un rescate. Puede ser rígido, semirrígido o inflable con capacidad para no menos de 4 personas, una de ellas tumbada. Los cuerpos de flotabilidad de los botes semirrígidos e inflables tendrán como mínimo 3 cámaras de flotabilidad independientes. El bote estará pintado de un color muy visible.

Los medios de lanzamiento serán de un tipo aprobado o cumplirán lo siguiente:

- Deberán permitir lanzar el bote en cinco minutos.
- Si tienen un dispositivo motorizado, deberán también poder operarse a mano o por medio de una fuente de emergencia si falla la fuente principal. La disposición de la fuente de energía de emergencia deberá ser considerada teniendo en cuenta la posibilidad de inundación e incendio.
- Deberán estar contruidos para resistir una carga estática de prueba de 2,2 veces la carga normal de trabajo. Los factores de seguridad aceptables son: 6 para los cables, ganchos y poleas, y 4,5 para el resto de los elementos.
- Se comprobará el conjunto con carga dinámica de 1,1 veces la carga de trabajo.
- No es exigible la recuperación del bote de rescate, suponiendo que las personas rescatadas y la tripulación del bote se pueden recuperar con el bote a flote.
- El proyecto del sistema de lanzamiento tendrá en cuenta los principios del código IDS.
- Si se propone utilizar la jarcia de labor en un buque a vela como medio de lanzamiento, se cumplirá con todo lo anterior.

8.2.3.3 Buques de navegación limitada. Los buques que operen en navegación limitada deberán alternativamente cumplir con todos los requisitos de los puntos 8.2.3.1 ó 8.2.3.2, o con lo siguiente:

El buque tendrá movilidad y maniobrabilidad suficiente en la mar de modo que permita recuperar personas del agua. Para valorar esta capacidad del buque no se considerará aceptable el rescate de personas por la popa, salvo que existan plataformas de baño de grandes dimensiones, o desde una posición adyacente a los propulsores.

La posición de rescate deberá ser visible desde el puesto de gobierno en cualquier momento de la recuperación, aunque será aceptable el uso de controles remotos si fuera necesario.

El buque estará provisto de adecuado equipamiento y/o disposición para permitir recuperar personas del agua sin necesidad de que otra persona entre en el agua.

#### 8.2.4 Chalecos salvavidas.

8.2.4.1 Se llevará a bordo un chaleco para adultos aprobado SOLAS para cada persona a bordo además de chalecos de respeto para adultos para al menos el 10 % del total de personas a bordo o 2, la cantidad que sea mayor. Cada chaleco estará provisto de luz y silbato.

8.2.4.2 Incluidos en el número anterior de chalecos, habrá al menos dos chalecos inflables aprobados SOLAS para uso de la tripulación del bote de rescate a bordo.

8.2.4.3 Además de los chalecos para adultos, habrá a bordo un número suficiente de chalecos salvavidas para los niños que puedan viajar en el buque.

8.2.5 Trajes de inmersión. Excepto en navegaciones donde la temperatura de la superficie del agua sea no inferior a 20 °C, se llevará un traje de inmersión de tipo aprobado para cada persona que se encuentre a bordo. Se tendrá en consideración la provisión de adecuada protección térmica frente a la inmersión para niños que vayan a bordo; deberá ser de tipo de aislamiento.

La Administración podrá autorizar equipamiento de tipo de no aislamiento en buques o embarcaciones de navegación limitada, dependiendo de la zona de operación.

#### 8.2.6 Aros salvavidas.

8.2.6.1 Un aro a cada banda con luz de encendido automático y señales fumígenas de funcionamiento automático podrá ser lanzado rápidamente al agua desde el puente de navegación. Estos aros no irán provistos de rabiza.

8.2.6.2 Un aro a cada banda irá provisto de rabiza flotante de una longitud mínima de 30 m.

8.2.6.3 Cada aro se marcará con el nombre del buque y del puerto de matrícula.

8.2.7 Alarma general.

8.2.7.1 En los buques de menos de 500 GT, esta alarma puede ser el pito o sirena del buque siempre que pueda ser oído en cualquier lugar del mismo.

8.2.7.2 En los buques de 500 GT o más, lo prescrito en 8.2.7.1 se suplementará con una campana o claxon eléctricos, alimentados desde la fuente de energía principal y desde la fuente de energía de emergencia.

8.2.7.3 En los buques de eslora L igual o mayor de 85 m, además de lo requerido en 8.2.7.2, se instalará un sistema de megafonía público u otros medios de comunicación adecuados.

8.2.8 Iluminación.

8.2.8.1 Todos los pasillos, escaleras interiores y exteriores y salidas que den acceso a los puntos de reunión y de embarque (ambos incluidos) estarán iluminados de modo adecuado.

8.2.8.2 Existirá una iluminación suficiente en los alrededores de los botes y balsas salvavidas y sus medios de puesta a flote, si existen, así como en la zona de mar de su lanzamiento. Esta iluminación estará alimentada también por la fuente de energía eléctrica de emergencia.

8.2.9 Letreros de salvavidas y cartel de rescate. Cuando el espacio en los mamparos del puente es escaso, se podrán colgar las dos caras del cartel SOLAS n.º 2 (igual al de los paquetes de equipo de las balsas salvavidas) en lugar del cartel SOLAS n.º 1.

## CAPÍTULO 9

### Seguridad contra el fuego

9.1 Protección de los espacios que alojen vehículos o embarcaciones con combustible en sus depósitos.

9.1.1 Se tendrá especial cuidado con la seguridad del transporte de gasolina u otros líquidos altamente inflamables, tanto en depósitos o contenedores transportables como en los propios depósitos de los vehículos (coches, motos náuticas, helicópteros, etc.) que se puedan llevar a bordo. Esto no es aplicable al almacenamiento de combustible diesel.

9.1.2 La cantidad de gasolina u otros líquidos altamente inflamables a bordo será mínima, generalmente no más de 150 litros. Si se precisa el transporte de una cantidad superior, se presentará una propuesta razonada y motivada, que será estudiada por la Administración.

9.1.3 Los contenedores de líquidos inflamables serán construidos siguiendo un estándar reconocido, apropiado para su contenido, con un etiquetado claro que indique su contenido.

9.1.4 Los pequeños recipientes situados en la cubierta de intemperie para el almacenamiento de depósitos de gasolina transportables a mano, se localizarán lejos de zonas de riesgo, no tendrán conexiones eléctricas y estarán provistos de:

- Aberturas de ventilación natural, en la base y en la tapa superior.
- Medios de drenaje que conduzcan fuera de la borda del buque.
- Medios para asegurar y fijar los depósitos de gasolina.
- Una instalación para enfriar los contornos del recipiente.

9.1.5 Los espacios cerrados de garajes y los grandes depósitos situados en la cubierta de intemperie destinados para el transporte seguro de gasolina, combustible similar, o vehículos que los contengan en sus depósitos dispondrán de:

- Un sistema de rociado con agua, accionable manualmente, de una capacidad de 3,5 litros/m<sup>2</sup>/minuto sobre toda la superficie de la cubierta, que se pueda alimentar

desde el colector de contraincendios mediante una válvula de aislamiento situada fuera del garaje. Se podrán aprobar disposiciones equivalentes. Existirán medios de drenaje para el agua que se pueda acumular en el espacio cerrado. Este drenaje no conducirá el agua a espacios de máquinas u otros espacios en que pueda existir una fuente de ignición.

– Un sistema fijo de detección y alarma ante el fuego, que cumpla los requisitos del SOLAS, capítulo II-2 y el código SSCI.

– La exhaustación mecánica, que estará aislada de la de otros espacios, proporcionará al menos 6 renovaciones/hora (calculados de acuerdo al volumen del espacio vacío), instalada de modo que una posible reducción del flujo de aire esté asociada a una alarma audible y visual en el puente, y en los puestos de control utilizados en puerto, si fueran diferentes. Los conductos de extracción se dispondrán de modo que aspiren de la zona más baja posible sobre las sentinas. Si los motores de los extractores están dentro del espacio, o en los mismos conductos de ventilación, estarán certificados como seguros para la combinación de vapores y líquidos inflamables. Los ventiladores serán antichispas. Todo el sistema de ventilación se podrá parar y cerrarse rápidamente en caso de incendio.

– Se instalará un sistema de detección de gases, con alarma visual y audible en el puente, y en aquellos lugares en que pueda alertar a la tripulación.

– Todo equipo eléctrico situado por debajo del nivel de 450 mm sobre cubierta, estará certificado como seguro para vapores de gasolina.

– Todo equipo eléctrico situado por encima del nivel de 450 mm sobre cubierta tendrán:

– Un grado de protección eléctrico IP55 de acuerdo al estándar de la IEC 529, o bien;  
– Todos los polos contarán con medios de aislamiento fácilmente accesibles situados fuera del espacio. Estos se agruparán tanto como sea razonable y se marcarán claramente. Esta opción no debe utilizarse para sistemas de seguridad tales como los motores del servo, los indicadores del timón, etc.

9.1.6 Independientemente de su altura de instalación, los siguientes equipos situados dentro del espacio considerado deben estar certificados como seguros para vapores inflamables:

- a) Sistema de detección de gases.
- b) Alarma de sentinas.
- c) Sistema de detección de incendios.
- d) Al menos un dispositivo de iluminación (con circuito dedicado, de emergencia).

## 9.2 Varios.

### 9.2.1 Construcción y disposición de saunas.

9.2.1.1 El perímetro de la sauna tendrá divisiones de clase «A» y puede incluir vestuarios, duchas y servicios. La sauna estará aislada de los espacios contiguos (excepto de aquellos incluidos en el perímetro de la misma), con protección estructural contraincendios clase A-60 en buques de 500 o más GT, clase A-30 en buques menores de 500 GT y clase B-15 para buques de navegación limitada.

9.2.1.2 Los baños con acceso directo a las saunas podrán considerarse como parte de ellas. En ese caso la puerta que los separe de la sauna propiamente dicha, no necesita cumplir los requisitos de aislamiento antedichos.

9.2.1.3 Se permiten los revestimientos de madera en los mamparos y techos. El techo sobre la estufa estará revestido con una placa no combustible que deje un espacio vacío de al menos 30 mm. La distancia desde cualquier superficie caliente a cualquier material combustible, será de al menos 500 mm., o si no, los materiales combustibles deberán estar protegidos (por ejemplo, con una placa no combustible que deje un espacio vacío de al menos 30 mm).

9.2.1.4 Se permiten los bancos de madera.

9.2.1.5 La puerta de la sauna se abrirá hacia fuera, empujando.  
9.2.1.6 Las estufas calentadas eléctricamente tendrán un temporizador.  
9.2.1.7 Todos los espacios dentro del perímetro de la sauna, estarán protegidos por un sistema de detección y alarma contraincendios y un sistema de rociadores automático.

9.2.2 Construcción y disposición de salas termales (por ejemplo, baños de vapor).

9.2.2.1 El perímetro de la sala puede incluir los vestuarios, duchas y servicios.

9.2.2.2 Los cuartos de baño con acceso a la sala se pueden considerar como parte de ella. En ese caso, la puerta que los separe no necesita cumplir requisitos de seguridad contra-incendios.

9.2.2.3 Si el generador de vapor está contenido en el perímetro de la sala, los contornos estarán construido con divisiones clases A-0, o B-0 para buques de navegación limitada. Si el generador no está contenido en el perímetro de la sala, entonces los tabiques de separación se construirán con divisiones clases B-0, y el generador en sí, estará rodeado con divisiones clases A-0, o B-0 para buques de navegación limitada.

9.2.2.4 Si la sala contiene además una sauna, entonces se cumplirán los requisitos del punto 9.2.1 anterior, con independencia de la situación del generador de vapor.

9.2.2.5 Todos los espacios dentro del perímetro de la sala, estarán protegidos por un sistema de detección y alarma contraincendios y un sistema de rociadores automático.

9.2.3 Freidoras. Se tendrán en cuenta los requerimientos expresados en las regla 10.6.4 del capítulo II-2 del SOLAS. Para freidoras de hasta 15 litros de capacidad de aceite, bastará un extintor que cumpla la norma UNE-EN ISO 15371 en su versión actualizada, junto con un aislamiento manual de la alimentación de energía eléctrica.

9.2.4 Planos de lucha contraincendios.

9.2.4.1 Se expondrá permanentemente un plano (o planos) de lucha contraincendios para información de la tripulación. El contenido del plano mostrará y describirá los detalles de los equipos de prevención y protección de incendios. Los símbolos que se utilicen en el plano corresponderán a los de una norma internacional reconocida (como por ejemplo, la A.952 (23) de la OMI). Este plano se puede combinar con el de elementos de salvamento, teniendo un solo plano para ambos fines.

9.2.4.2 Para cada cubierta, el plano mostrará al menos la situación de 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», los lugares donde se almacenan líquidos inflamables (ver 9.1), particularidades y localización de los sistemas de detección de incendios y de alarma contra incendios, instalación de rociadores, extintores fijos y portátiles, trajes de bombero, medios de acceso y escapes de emergencia de compartimentos y cubiertas, y medios de control y aberturas que se deban cerrar en caso de una emergencia de incendio.

9.2.4.3 El plano se mantendrá actualizado. Cualquier alteración se incorporará sin demora a todas las copias del plano. Se mantendrá en el plano la lista de modificaciones con su fecha.

9.2.4.4 Un duplicado del conjunto de planos se almacenará en un cartucho estanco a la intemperie, claramente señalado, que será fácilmente accesible, y cuya finalidad es asistir a los bomberos que puedan subir a bordo del buque, en caso de accidente.

9.2.4.5 Las instrucciones para el mantenimiento y la operación de todos los equipos e instalaciones a bordo para la lucha y la contención de un incendio se mantendrán en una carpeta, fácilmente disponible en un lugar accesible.

## CAPÍTULO 10

### Protección estructural contra-incendios en buques de menos de 500 GT

10.1 Generalidades.—Los términos utilizados en esta sección tienen el mismo significado definido en el Convenio SOLAS.

10.2 Estructura. Objetivos.—El objetivo de este capítulo es que se contenga el fuego en el espacio en que se produce.

10.3 Modos de construcción. Divisiones al fuego.

10.3.1 Las divisiones contra incendios se construirán de acuerdo con lo dispuesto en los párrafos de este apartado.

10.3.2 Las divisiones contra el fuego de material equivalente al acero, o formas de construcción alternativas se podrán aceptar si se demuestra que el material en sí mismo, o gracias al aislamiento no combustible utilizado, tienen la resistencia al fuego equivalente al de las divisiones requeridas en 10.4.1.

10.3.3 El aislamiento requerido en el punto anterior será tal que la temperatura del núcleo estructural no suba por encima del punto al cual la estructura empieza a perder su resistencia, en cualquier momento durante el ensayo estándar de exposición al fuego según se establece en el código Internacional para la aplicación de procedimientos de ensayo de exposición al fuego (código FTP) de la OMI. Para las divisiones de clase «A» el tiempo de exposición aplicable es de sesenta minutos y para las de clase «B» de treinta min.

10.3.3.1 Para estructuras de aleación de aluminio, el aislamiento será tal que la temperatura en el núcleo estructural no suba más de 200 °C sobre la temperatura ambiente en cualquier momento durante el ensayo de exposición al fuego.

10.3.3.2 Para estructuras de materiales compuestos, el aislamiento será tal que la temperatura del laminado no suba por encima de la mínima temperatura de deflexión bajo carga de la resina, en ningún momento durante el ensayo de exposición al fuego aplicable. La temperatura de deflexión bajo carga se determinará de acuerdo con un estándar internacional reconocido.

10.3.3.3 El aislamiento se aplicará solamente en el lado expuesto al mayor riesgo de incendio, por ejemplo en el interior de la cámara de máquinas. Sin embargo, una división entre dos espacios con igual riesgo se aislará a ambos lados, salvo que la división sea de acero.

10.3.3.4 Se prestará especial atención a las fijaciones de los marcos de las puertas en mamparos diferentes de los de acero. Se tomarán medidas para asegurar que la temperatura en las fijaciones cuando estén expuestas al fuego, no supere la temperatura a la que el mismo mamparo de por sí pierde resistencia.

10.4 Protección estructural contra incendios.

10.4.1.a) Los espacios de máquinas de categoría A estarán aislados por divisiones de clase «A-30».

b) Para los buques de navegación limitada, los espacios de máquinas de categoría A estarán encerrados en divisiones de clase «B-15».

10.4.2 Las aberturas en las divisiones de clases «A» y «B» tendrán medios permanentes de cierre que sean por lo menos tan efectivos contra el fuego como las divisiones en las que están situados. En general, no se instalarán ventanas en los espacios de máquinas.

10.4.3 Cuando sea necesario atravesar divisiones de clase «A» para el paso de cables, tuberías, troncos, conductos, etc., o bien con palmejares, baos u otros elementos estructurales, se tomarán precauciones para que la resistencia al fuego de dichas divisiones no se vea disminuida.

10.4.4 Cuando sea necesario atravesar divisiones de clase «B» para el paso de cables, tuberías, troncos, conductos, etc., o para la instalación de ventilaciones, elementos de iluminación o elementos similares, se tomarán precauciones para que la resistencia al fuego de la división no se vea disminuida.

10.4.5 Cuando la estructura de divisiones de categoría «A» requiera estar aislada, se tomarán medidas para que el calor procedente de un incendio no se transmita a través de las intersecciones y/o juntas y extremos de las divisiones a los contornos adyacentes no aislados. En aquellos lugares donde el aislamiento instalado no asegure lo anterior, se tomarán medidas para evitar esta transmisión de calor, el aislamiento de la cubierta o

mamparo se extenderá más allá de la penetración, intersección o del punto extremo hasta una distancia de 450 mm (bastarán 380 mm en divisiones de acero).

#### 10.5 Materiales.

10.5.1 Excepto en los compartimentos refrigerados de los espacios de servicio, todos los aislamientos (incluyendo el contraincendios y el de confort) deben ser de materiales que no sean fácilmente inflamables.

10.5.2 Las tuberías que atraviesen divisiones de clases «A» o «B» serán de materiales aprobados teniendo en cuenta las temperaturas que tengan que soportar dichas divisiones.

10.5.3 Las tuberías para hidrocarburos u otros líquidos combustibles, que pasen a través de espacios de servicio o de acomodación serán de materiales aprobados teniendo en cuenta el riesgo de incendio.

10.5.4 Los materiales que se deterioren por efecto del fuego, no se usarán en imbornales, descargas sanitarias y otras descargas cercanas a la línea de flotación, en las que un fallo del material en caso de fuego pudiera dar lugar a una posible inundación. Se tendrá en cuenta el código FTP.

10.5.5 Las barreras anticondensación y los adhesivos utilizados conjuntamente con los aislamientos, así como los aislamientos de las tuberías para los servicios de frío, no necesitan ser no combustibles, pero se utilizarán en la menor cantidad posible y sus superficies expuestas tendrán características de baja propagación de la llama.

10.5.6 Los compuestos usados en tapicerías (tela en asociación con cualquier soporte o material de relleno), serán aprobados de acuerdo al código FTP, anexo 1, parte 8, o equivalente. Sin embargo, esto no aplica en espacios con rociadores, o sistemas fijos de extinción del fuego aprobados.

10.5.7 Las espumas orgánicas usadas en muebles tapizados y colchones tengan capacidad de resistencia a la ignición y a la propagación de la llama.

Los materiales textiles en suspensión, como las cortinas, serán aprobados de acuerdo al código FTP, anexo 1, parte 7, o equivalente. Sin embargo, esto no será necesario en espacios con rociadores, o sistemas fijos de extinción del fuego aprobados.

10.5.8 Superficies de los aislamientos: En espacios en los que sea posible la penetración de hidrocarburos, la superficie de los aislamientos serán impermeables a los mismos y a sus vapores. Los contornos de los aislamientos se dispondrán de modo que se evite que se sumerjan en eventuales fugas o escapes de dichos líquidos.

#### 10.6 Disposiciones sobre el combustible.

10.6.1 La disposición del almacenamiento, distribución y utilización del combustible será tal que se minimicen los riesgos de fuego o explosión.

10.6.2 Los tanques de combustible situados en, o adyacentes a los límites de espacios de máquinas de categoría A, no contendrán combustible con un punto de inflamación inferior a 60 °C.

10.6.3 No se transportará combustible, aceite lubricante ni otros líquidos inflamables en tanques en el pique de proa.

10.6.4 Toda tubería de combustible, que si se dañara, permitiera una fuga de un tanque de almacenamiento, de sedimentación o de servicio diario, situado por encima del doble fondo, tendrá una válvula en el tanque que se pueda cerrar desde una posición segura fuera del espacio afectado, en caso de incendio en el espacio en el que dichos tanques están situados.

10.6.5 Existirán medios de parada rápida de bombas de trasiego de combustible, calderas y separadores desde el exterior del espacio de máquinas.

10.6.6 Las cubetas de los filtros de combustible serán de construcción metálica.

#### 10.7 Medios de evacuación.

10.7.1 El objetivo de este apartado es que se dispongan medios de evacuación de modo que las personas a bordo puedan rápidamente y con seguridad trasladarse a la

cubierta de embarque de las balsas. Con este propósito se deberán cumplir los siguientes requerimientos funcionales:

- habrá rutas de evacuación seguras,
- las vías de evacuación deben mantenerse en condiciones seguras, libres de obstáculos, y
- se asegurará la accesibilidad con ayudas adicionales, señalización clara y un diseño adecuado para situaciones de emergencia.

10.7.2 Las escaleras, escalas y pasillos que den servicio a espacios normalmente accesibles, se dispondrán de modo que constituyan un medio de evacuación hacia una cubierta desde la cual se pueda embarcar en las embarcaciones de supervivencia.

10.7.3 La disposición general del buque será tal que todos los compartimentos tengan un medio de evacuación satisfactorio. En el caso de la acomodación, se dispondrán al menos dos medios de evacuación desde cada espacio o grupo. Los escapes no fácilmente visibles y las rutas de evacuación estarán señalizados convenientemente.

Los espacios de máquinas de categoría A en buques a motor, también estarán provistos con dos medios de evacuación. Otros espacios de máquinas tendrán también al menos dos medios de evacuación tan separados como sea posible, salvo cuando el pequeño tamaño del espacio lo haga imposible. Se tendrá en cuenta lo siguiente:

a) El medio normal de acceso a los espacios de alojamiento y espacios de servicio bajo la cubierta de intemperie, se dispondrá de modo que sea posible alcanzarla sin pasar por una cocina, sala de máquinas u otro espacio con alto riesgo de incendio, siempre que sea posible.

b) Cuando la disposición de los espacios de alojamiento sea tal que el acceso a un compartimento se realice a través de otro, la ruta de evacuación secundaria estará tan lejana como sea posible de la principal. Puede ser a través de escotillas de dimensiones adecuadas que conduzcan a la cubierta de intemperie o a un espacio separado de la ruta de evacuación principal.

c) En circunstancias excepcionales, se podrá aceptar una sola ruta de evacuación, para espacios que no sean de alojamiento, en los que el acceso sea ocasional, si la citada ruta de evacuación no pasa por una cocina, espacio de máquinas, ni atraviesa una puerta estanca.

d) Ninguna ruta de evacuación se verá obstruida por muebles u otros elementos. Además, los muebles que se instalen a lo largo de las rutas de evacuación estarán bien fijados a su lugar para evitar su desplazamiento con la escora o los movimientos de balance del buque.

e) Todas las puertas en las rutas de evacuación, se podrán abrir desde ambos lados. En el sentido de evacuación se abrirán sin llave. Todos los picaportes en el lado interior de las puertas estancas a la intemperie y de las escotillas no se podrán retirar. Donde las puertas se puedan cerrar con llave, se proporcionarán soluciones para asegurar el acceso desde fuera del espacio para propósitos de rescate.

f) Los ascensores no se considerarán como medios de evacuación.

#### 10.8 Sistemas de ventilación.

10.8.1 Los ventiladores de los espacios de máquinas y de las cocinas cerradas se deberán poder parar y cerrar las entradas y salidas de ventilación, desde fuera de los espacios citados. Este lugar de parada y cierre remoto no debe quedar fácilmente aislado en el caso de un incendio en dichos espacios.

10.8.2 Los conductos de ventilación para espacios de máquinas de categoría A, cocinas, espacios que contengan vehículos o embarcaciones con combustible en sus tanques, o los armarios para almacenar esos combustibles, en general no pasarán a través de alojamientos, espacios de servicio o puestos de control. Si fuera inevitable, los

conductos se construirán de acero de al menos 3 mm de espesor o equivalente a satisfacción de la Administración. Los conductos en los alojamientos deberán contar con:

- a) Aislamiento de clase «A-30» («B-15» para buques de navegación limitada) hasta una distancia de al menos 5 m de un espacio de máquinas o cocina, y
- b) Válvulas cortafuegos automáticas en la cubierta o mamparo de los alojamientos donde pasen los conductos de ventilación desde un espacio de máquinas o una cocina a dichos alojamientos. Estos cortafuegos automáticos también se podrán cerrar manualmente desde fuera de la cocina o del espacio de máquinas.

10.8.3 Los conductos de ventilación para espacios de alojamiento, servicio o puestos de control, no pasarán a través de espacios de máquinas de categoría A, espacios que contengan vehículos o embarcaciones con combustible en sus tanques, o armarios que contengan esos combustibles, salvo que esos conductos estén contruidos de acero, y dispuestos de modo que preserven la integridad de la división.

10.8.4 Los paños que contengan productos altamente inflamables tendrán ventilación separada de otros sistemas de ventilación. Esta se dispondrá de modo que prevenga la formación de vapores inflamables a niveles altos y bajos. Las entradas y salidas de los ventiladores se colocarán de modo que no extraigan o insuflen hacia o desde una zona en la que se pudiera ocasionar riesgos indebidos, y además tendrán protección antichispas.

10.8.5 Los sistemas de ventilación que atiendan a espacios de categoría A serán independientes de otros que sirvan a otros espacios.

10.8.6 Todos los espacios cerrados que contengan tanques amovibles de combustible se ventilarán también independientemente de los sistemas que atiendan otros espacios.

10.8.7 Se proporcionará ventilación que evite la acumulación de concentraciones peligrosas de gases inflamables que pudieran emitir las baterías.

10.9 Disposiciones para los combustibles gaseosos de uso doméstico.

10.9.1 Cuando se usen combustibles gaseosos para usos domésticos, su almacenamiento, distribución y utilización será tal que, habida cuenta de los peligros de fuego y explosión que conllevan, se preserve la seguridad del buque y de las personas a bordo. La instalación estará de acuerdo con un estándar internacional reconocido o normativa nacional vigente. Se instalarán detectores de hidrocarburos gaseosos y de monóxido de carbono.

10.9.2 Las botellas de gas, reguladores y dispositivos de seguridad se almacenarán en cubierta de intemperie (donde no se puedan acumular las posibles fugas), o en un compartimento estanco al vapor respecto al interior del buque y dotado de un respiradero y de un drenaje, de modo que cualquier fuga de gas se pueda dispersar.

10.9.3 Los aparatos de gas de llama desnuda dedicados a cocinar, calefacción o cualquier otro propósito, cumplirán con los requisitos de la Directiva 2009/142/CE o disposición equivalente.

La instalación de un aparato de gas de llama desnuda cumplirá con lo dispuesto en el anexo 3.

10.10 Aparatos de calefacción.—Los aparatos de calefacción y calentadores estarán fijados en una posición tal que los riesgos de incendio sean mínimos. La colocación de estas unidades será tal que no exista riesgo de que la ropa, las cortinas, visillos u otros tejidos similares puedan quemarse o arder a causa del calor generado.

10.11 Sistemas fijos de detección y alarma.—La finalidad es poder detectar un fuego en el espacio en que se produzca, y dar la alarma para posibilitar una evacuación segura y el comienzo de la lucha contra incendios.

Se instalará un sistema fijo de detección y alarma fijo en todos los espacios cerrados, salvo que no tengan un riesgo de incendio significativo (baños y aseos, espacios vacíos, etc.). Se colocarán además avisadores de accionamiento manual en lugares para asegurar un rápido y accesible medio de aviso del siniestro.

Estos sistemas se instalarán en principio de acuerdo con los requisitos del Convenio SOLAS, capítulo II/7 y del código OMI, SSCI, capítulo 9. En los casos en los que existan razones justificadas que hagan irrazonable el cumplimiento de alguno de los requerimientos en un determinado buque, se justificará debidamente y la Administración podrá eximir al buque de alguno o algunos de los requerimientos.

10.12 Sistemas de lucha contra incendios no obligatorios.—Cuando además del sistema contra incendios prescrito en este real decreto se instale un sistema de lucha contra incendios no requerido por estas reglas, su disposición y características serán aprobadas por la Administración.

## CAPÍTULO 11

### Protección estructural contra incendios en buques de 500 GT o mayores

#### 11.1 Generalidades.

11.1.1 Los términos utilizados en esta sección tienen el mismo significado definido en el Convenio SOLAS, excepto en lo que los términos ya definidos en estas normas, y en lo siguiente:

«No inmediatamente inflamable» significa que la superficie que se describe no continuará ardiendo tras veinte segundos de retirar la fuente durante el test de llama apropiado.

#### 11.2 Estructura.

11.2.1 El casco, superestructuras, mamparos estructurales, cubiertas y casetas se construirán de acero o material equivalente, excepto cuando se permitan otros materiales.

11.2.2 Sin embargo, en los casos en que cualquier parte de la estructura sea de aleación de aluminio, se cumplirá lo siguiente:

a) El aislamiento de los componentes de aleación de aluminio de las divisiones de clases «A» y «B», excepto aquellos que no soporten carga, será tal que la temperatura del núcleo estructural no suba más de 200 °C por encima de la temperatura ambiente en cualquier momento durante la exposición al fuego de acuerdo con el test estándar (código FTP). Este aislamiento será aplicado en ambas caras de la división, excepto en la parte superior de las cubiertas y la parte Externa de los mamparos y del casco.

b) Se prestará especial atención al aislamiento de los componentes de aleación de aluminio de los puntales, columnas y otros elementos estructurales que soporten botes salvavidas y áreas de estiba, lanzamiento y embarque en balsas, y divisiones de clases «A» y «B» para asegurar que:

1. Los soportes de botes y balsas y divisiones de clase «A», la temperatura límite del punto a) anterior no se deberá superar tras una hora de exposición al fuego, y

2. Los soportes de botes y balsas y divisiones de clase «B», la temperatura límite del punto a) anterior no se deberá superar tras media hora de exposición al fuego.

c) Los componentes de las divisiones de aleación de aluminio que deban ser equivalentes al acero (identificados con un \* en las tablas 1 y 2) se aislarán con 25 mm de lana de roca de un tipo aprobado para uso en divisiones de clase «A» o con otra disposición equivalente a juicio de la Administración.

11.2.3 Para estructuras de materiales compuestos, el aislamiento será tal que la temperatura del laminado no suba por encima de la mínima temperatura de deflexión bajo carga de la resina, en ningún momento durante el ensayo de exposición al fuego aplicable. La temperatura de deflexión bajo carga se determinará de acuerdo con un estándar internacional reconocido. El aislamiento se aplicará en ambas caras del

laminado excepto en las caras exteriores de las cubiertas, del casco y de los mamparos a la intemperie.

11.2.3.1 Se prestará especial atención al aislamiento de los componentes de materiales compuestos de los puntales, columnas y otros elementos estructurales que soporten botes salvavidas y balsas, su lanzamiento y embarque, y divisiones de clases «A» y «B» para asegurar que:

1. Los soportes de botes y balsas y divisiones de clase «A», la temperatura límite del punto 11.2.3 anterior no se deberá superar tras una hora de exposición al fuego, y;
2. Los soportes de botes y balsas y divisiones de clase «B», la temperatura límite del punto 11.2.3 anterior no se deberá superar tras media hora de exposición al fuego.

11.2.4 Se prestará especial atención a las fijaciones del marco de las puertas en mamparos contruidos en materiales diferentes del acero. Se tomarán precauciones para asegurar que la temperatura de las fijaciones expuestas al fuego no excede la temperatura a la cual el mamparo en sí mismo pierde resistencia.

11.2.5 Los guardacalores de los espacios de máquinas de categoría A, serán divisiones A-60 y sus aberturas, si existen, estarán dispuestas de modo que eviten la propagación del fuego.

11.2.6 Para las estructuras en contacto con el agua del mar, el aislamiento requerido se extenderá como mínimo 300 mm por debajo de la flotación de calado mínimo.

11.2.7 Se podrán utilizar divisiones contraincendios hechas de material equivalente al acero, o formas de construcción alternativas, si se demuestra que el material en sí mismo, o incorporando aislamiento no combustible, tiene las propiedades de resistencia al fuego equivalentes a las características «A» o «B» requeridos.

11.2.8 El aislamiento requerido en el punto anterior, será tal que la temperatura del núcleo estructural no se eleve por encima de un punto al cual la estructura comienza a perder su resistencia en cualquier momento durante la aplicación del test aplicable de exposición al fuego. Para divisiones de clase «A», el tiempo de exposición aplicable es de sesenta minutos, y para las de clase «B» será de treinta minutos.

### 11.3 Zonas principales horizontales y verticales.

11.3.1 El casco, las superestructuras y casetas en las zonas de alojamientos y espacios de servicios se subdividirán en zonas verticales principales por medio de divisiones de clase «A». Estas divisiones tendrán aislamientos de acuerdo con las tablas 1 y 2.

11.3.2 Tanto como sea posible, los mamparos que sean separación de zonas verticales principales por encima de la cubierta de mamparos, deberán ser una prolongación de los mamparos estancos bajo ella. La longitud de las zonas principales verticales podrá llegar hasta 48 m, para llevar al mamparo principal a coincidir con los mamparos estancos de subdivisión, o para que la zona principal pueda comprender un espacio público grande, siempre que el área de la zona principal no supere en ninguna cubierta los 800 m<sup>2</sup>. La longitud es la máxima distancia entre los puntos más alejados de los mamparos que constituyen su contorno.

11.3.3 Estos mamparos se extenderán de cubierta a cubierta y hasta el casco u otros contornos en su caso.

11.3.4 Cuando una zona vertical principal se subdivida por divisiones de clase «A» con objeto de que haya una barrera apropiada entre espacios protegidos y no protegidos por un sistema de rociadores, las divisiones se aislarán de acuerdo con los requisitos de aislamiento y de integridad contraincendios de las tablas 1 y 2.

### 11.4 Mamparos dentro de una zona vertical principal.

11.4.1 Todos los mamparos dentro de alojamientos y espacio de servicio que no se requiera sean de clase «A», serán como mínimo de clases «B» o «C», como se prescribe en las tablas 1 y 2.

11.4.2 Estas divisiones pueden estar cubiertas con materiales combustibles.

11.4.3 Todos los mamparos en los pasillos que no se exija sean de clase «A», serán de clase «B» y se extenderán de cubierta a cubierta excepto que:

a) Cuando los techos o sus revestimientos continuos de clase «B» estén situados a ambos lados de un mamparo, la porción de mamparo detrás del techo o su revestimiento será de un material que en su espesor y composición, sea aceptable para la construcción de divisiones de clase «B». En todo caso, solamente se exigirá que cumpla los requisitos de integridad de la clase «B» en aquello que sea razonable y práctico a juicio de la Dirección General de la Marina Mercante.

b) Los mamparos de pasillos de materiales de clase «B», pueden terminar en un techo en el pasillo, siempre que el techo sea de un material que, en espesor y composición, sea aceptable para la construcción de divisiones de clase «B». Las puertas y sus marcos se instalarán de modo que sean clase «B».

11.4.4 Los mamparos que se exija sean divisiones de clase «B», excepto los de los pasillos, se extenderán de cubierta a cubierta y hasta el casco u otros límites, salvo que se instalen techos o revestimientos continuos de clase «B» a ambos lados del mamparo, en cuyo caso éste puede terminar en el techo o revestimiento continuo.

11.5 Integridad al fuego de mamparos y cubiertas.

11.5.1 Además de cumplir con los requisitos específicos de integridad al fuego de los mamparos y cubiertas mencionados en otros puntos de este capítulo, se cumplirán los requisitos mínimos de integridad contraincendios prescritos en las tablas 1 y 2.

11.5.2 Para la aplicación de las tablas se observará lo siguiente:

a) Las tablas 1 y 2 se aplicarán respectivamente a los mamparos y cubiertas que separan espacios adyacentes.

b) Para determinar los requisitos a aplicar a las divisiones entre espacios adyacentes, éstos se clasificarán según su riesgo de fuego de acuerdo a las categorías 1 a 9 que se describen a continuación. El número entre paréntesis que precede a cada categoría se refiere a la fila o columna aplicable para usar las tablas.

(1) Puestos de control:

- Espacios que contengan fuentes de energía y alumbrado de emergencia.
- Puente y derrota.
- Espacios en que se encuentra el equipo radioeléctrico del buque.
- Espacios en que está centralizado el equipo detector y extintor de incendios.
- Cámaras 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 contra incendios.

(2) Pasillos y vestíbulos: Pasillos y vestíbulos, tanto para invitados como para tripulación.

(3) Alojamientos: Camarotes, comedores, salas, oficinas, oficios que no contengan aparatos de cocinar (distintos de equipos tales como microondas y tostadoras), y espacios similares.

(4) Escaleras:

– Escaleras interiores, ascensores y escaleras mecánicas (excepto aquellas totalmente contendidas dentro de los espacios de máquinas), y los 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 contra incendios.

(5) Espacios de servicio (bajo riesgo): Taquillas y pañoles no previstos para el almacenamiento de líquidos inflamables de área menor de 4 m<sup>2</sup> y lavanderías y secadoras

- (6) Espacios de máquinas de categoría A: Los espacios así definidos.  
 (7) Otros espacios de máquinas:
- Los espacios así definidos, excluyendo los de categoría A.
  - Espacios de bombas de rociadores, de aspersores de agua a presión («drencher»), o contra incendios.

(8) Espacios de servicio (alto riesgo): Cocinas, oficios con aparatos de cocinar, paños de pinturas y material eléctrico, taquillas y paños de superficie de 4 m<sup>2</sup> o más, paños para almacenar líquidos inflamables, talleres (excepto aquellos que forman parte de los espacios de de máquinas) y espacios con vehículos o embarcaciones con combustible en sus tanques, o espacios para depósitos para esos combustibles u otros gaseosos de uso doméstico.

(9) Cubiertas expuestas: Cubiertas expuestas y zonas de paseo abiertas sin riesgo de incendio, así como espacios a la intemperie (externos a las superestructuras y casetas).

11.5.3 Los techos y revestimientos continuos de clase «B», junto con las cubiertas y mamparos asociados, se pueden aceptar como contribuyentes, totalmente o en parte, al aislamiento y la integridad contra incendios de una división.

11.5.4 Los límites exteriores que se requiere sean de acero o material equivalente, pueden estar perforados para fijar ventanas y portillos en caso que no se requiera sean de clase «A». Del mismo modo, en los límites exteriores que no se requiera sean de clase «A», las puertas que se instalen pueden ser de materiales combustibles, siempre que sean de construcción sólida.

Tabla 1. Integridad al fuego de mamparos que separan espacios adyacentes

Espacios	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Puestos de control (1)	A-0 <sub>c</sub>	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	*
Pasillos y vestíbulos (2)		C <sub>d</sub>	B-0 <sub>d</sub>	A-0 <sub>a</sub> B-0 <sub>d</sub>	B-0 <sub>d</sub>	A-60	A-0	A-0	*
Alojamientos (3)			C <sub>d</sub>	A-0 <sub>a</sub> B-0 <sub>d</sub>	B-0 <sub>d</sub>	A-60	A-0	A-0	*
Escaleras (4)				A-0 <sub>a</sub> B-0 <sub>d</sub>	B-0 <sub>d</sub>	A-60	A-0	A-0	* *
Espacios de servicio (bajo riesgo) (5)					C <sub>d</sub>	A-60	A-0	A-0	*
Espacios de máquinas, cat. A (6)						*	A-0	A-60	*
Otros espacios de máquinas (7)							A-0 <sub>b</sub>	A-0	*
Espacios de servicio (alto riesgo) (8)								A-0 <sub>b</sub>	*
Cubiertas expuestas (9)									

Tabla 2. Integridad al fuego de cubiertas que separan espacios adyacentes

Espacios abajo	Espacios arriba								
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Puestos de control (1)	A-0	-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	*
Pasillos y vestíbulos (2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	*
Alojamientos (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 (bajo riesgo) (5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	*

Espacios abajo	Espacios arriba								
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Espacios de máquinas, cat. A (6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60 <sub>e</sub>	A-60	*
Otros espacios de máquinas (7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*
Espacios de servicio (alto riesgo) (8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	*
Cubiertas expuestas (9)	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Notas: Aplicables a las tablas 1 y 2 anteriores, según proceda:

- Para aclaración sobre cómo aplica, léanse 11.4 y 11.6.
  - Cuando ambos espacios sean de la misma categoría numérica y aparezca el subíndice b, solamente se requiere un mamparo o cubierta de las características indicadas si los espacios adyacentes son de uso diferente, por ejemplo, en la categoría (9), una cocina adyacente a otra cocina no requiere mamparo de separación, pero una cocina adyacente a un pañol de pinturas requiere un mamparo «A-0».
  - El mamparo que separe el puente de la cámara de derrota, puede ser «B-0».
  - Para la aplicación de lo dicho en 11.3.1, «B-0» y «C», cuando aparecen en la tabla 1, se deben interpretar como «A-0».
  - No es necesario instalar aislamiento, si la Administración juzga que el espacio de máquinas de categoría (7) tiene poco o nulo riesgo de incendio.
- \* Si aparece un asterisco en las tablas, se requiere que la división sea de acero o material equivalente, pero no se requiere que sea de clase «A».
- Para la aplicación de lo dicho en 11.3.1, un asterisco en la tabla 2 se interpretará como «A-0», excepto para la categoría (9).

11.6 Protección de troncos de escaleras y ascensores en alojamientos y espacios de servicio.

11.6.1 Un tronco de escalera tendrá armazón de acero excepto cuando la Administración apruebe otro material equivalente, y estará encerrada entre divisiones «A», con cierres eficaces en todas sus aberturas, excepto que:

- Sea una escalera aislada, que penetre una única cubierta, en cuyo caso podrá protegerse en un nivel por una división «B» y puertas de cierre automático, y
- La escalera puede no aislarse en un espacio público, si toda ella se encuentra dentro de ese espacio público.

11.6.2 Un tronco de escalera debe tener comunicación directa con los pasillos y tener la superficie horizontal adecuada para evitar la congestión, teniendo en cuenta el número previsible de personas que la vayan a usar en una emergencia. No tendrá acceso a cocinas, espacios de máquinas, pañoles de servicio, ni a otros espacios cerrados que contengan combustibles.

11.6.3 Un tronco de ascensor deberá equiparse de modo que se evite el paso de llamas desde una cubierta a otra, y tendrá medios de cierre para permitir el control del tiro y el paso de humo.

11.7 Aberturas en las divisiones de clase «A».

11.7.1 Excepto en las escotillas entre espacios de almacén y de equipajes, y entre esos espacios y una cubierta de intemperie, todas las aberturas tendrán medios permanentes de cierre que serán al menos tan resistentes al fuego como las divisiones a las que están instaladas.

11.7.2 La construcción de las puertas y sus marcos en las divisiones de clase «A», con sus medios de fijación cuando están cerradas, proporcionarán resistencia al fuego y al paso de llamas y humo, en la medida que sea posible, equivalente a la de los mamparos en los que estén situadas las puertas. Estas puertas serán de acero o material equivalente. Las puertas de acero estancas al agua no necesitarán aislarse.

11.7.3 Deberá ser posible abrir y cerrar una puerta desde ambos lados del mamparo por una sola persona.

11.7.4 Las puertas resistentes al fuego en mamparos que separen zonas verticales principales, contornos de cocinas y troncos de escaleras (no incluyendo las puertas estancas motorizadas ni aquellas que están normalmente cerradas), deberán cumplir lo siguiente:

a) Las puertas deben cerrarse automáticamente, y poder cerrarse con un ángulo de escora de hasta 3,5° opuesto al cierre.

b) El tiempo aproximado de cierre de las puertas de bisagra no será mayor de cuarenta segundos ni menor de diez segundos desde el principio del movimiento, con el barco adrizado. La velocidad de cierre aproximada de las puertas de corredera será menor de 0,2 m/s y mayor de 0,1 m/s con el barco adrizado.

c) Las puertas, excepto las de troncos de evacuación de emergencia, podrán cerrarse por telemando desde una posición centralizada de control con dotación permanente, bien sea simultáneamente o en grupos, y será posible su disparo, individualmente, desde una posición en o cerca de la propia puerta. Los interruptores de accionamiento tendrán una función de conexión-desconexión para evitar la reposición automática del sistema.

d) No se permitirán ganchos de retención que no se puedan accionar desde el puesto central de control.

e) 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.

f) Se dispondrá de una indicación abierto/cerrado en el panel de control centralizado en el puesto central de control.

g) en las proximidades de las puertas de accionamiento a motor se dispondrán acumuladores locales de energía que les permitan funcionar al menos diez veces utilizando los mandos locales después de haberse producido una avería del sistema de control o un fallo del suministro central de energía.

h) Una 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.

i) La operación de las puertas de corredera o las operadas a motor, se avisará con una alarma que suene al menos 5 s, pero no más de 10 s, antes de que la puerta empiece a moverse y continuará sonando hasta que la puerta se cierre completamente.

j) Una puerta diseñada para abrirse tras el contacto con un obstáculo en su camino, no abrirá más de 1 m desde el punto de contacto.

k) Para las puertas de doble hoja que requieran un pestillo para asegurar su integridad al fuego, este se activará automáticamente por la operación de las puertas cuando el sistema las ponga en movimiento.

l) Los componentes del sistema de control local serán accesibles para su mantenimiento y ajuste.

m) Las puertas activadas mecánicamente tendrán un sistema de control de tipo aprobado que estará de acuerdo con el código FTP. Este sistema cumplirá los siguientes requisitos:

– Será capaz de operar las puertas a una temperatura de hasta 200° por lo menos durante 60 minutos, alimentado por el suministro de energía.

– La alimentación de energía a otras puertas no afectadas por el fuego, no se verá afectada, y

– A temperaturas que excedan de 200° el sistema se aislará automáticamente de la fuente de energía y mantendrá la puerta cerrada hasta al menos 945 °C.

11.7.5 Se instalarán dispositivos adecuados para que no disminuya la resistencia al fuego en las penetraciones de aquellas divisiones de clase «A» que sean atravesadas por cables eléctricos, tuberías, troncos, conductos u otros elementos estructurales como baos o vagras.

11.8 Aberturas en las divisiones de clase «B».

11.8.1 Las puertas y sus marcos en divisiones de clase «B» y sus medios de fijación tendrán medios de cierre resistentes al fuego equivalentes a los de la propia división, excepto en que pueden tener una abertura de ventilación en la parte inferior de la puerta. Cuando exista tal abertura, su superficie máxima no excederá de 0,05 m<sup>2</sup> y estará dotada de una rejilla de material no combustible. Las puertas serán de material no combustible.

11.8.2 Se usarán disposiciones adecuadas para asegurar que la resistencia al fuego no se vea afectada, en las penetraciones de aquellas divisiones de clase «B» que sean atravesadas por cables eléctricos, tubos, troncos, conductos, etc., o para fijar ventilaciones, dispositivos de iluminación o similares.

11.9 Portillos y ventanas (véanse también los apartados 2.3.4 y 2.3.5).

11.9.1 Todas las ventanas y portillos en mamparos de espacios de alojamiento y servicio, y puestos de control estarán contruidos de modo que se preserven los requisitos de integridad del mamparo.

11.9.2 No se instalará vidrio o cristal en los límites de una zona vertical principal, en troncos de escalera o en los límites de los espacios de máquinas.

11.10 Detalles constructivos.

11.10.1 En espacios de alojamiento y servicio, puestos de control, pasillos y escaleras:

a) Las cámaras de aire que se encuentren detrás de los cielos rasos, paneles o revestimientos estarán divididas por pantallas supresoras de corrientes de aire bien ajustadas y separadas por distancias no superiores a 14 m, y

b) 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.

11.10.2 Las pantallas supresoras serán de material no combustible y serán en lo posible continuación sobre el techo del mamparo inferior, o de cualquier otro tipo de panel o revestimiento.

11.10.3 Cuando se requiera que una división de clase «A» tenga aislamiento, se garantizará que el calor del fuego no se transmita por las intersecciones y extremos de las divisiones o penetraciones a otros contornos no aislados. Cuando el aislamiento instalado no permita lo anterior se tomarán medidas para evitar esta transmisión de calor, aislando los contornos y penetraciones horizontales y verticales hasta una distancia de 450 mm.

11.10.4 Sin menoscabo de la eficacia de la protección contraincendios, la construcción de techos y mamparos será tal que permita a una patrulla de bomberos detectar cualquier humo que procedente de zonas ocultas y de difícil acceso, a menos que no exista riesgo de incendio en esas zonas.

11.10.5 Si se utilizan combustibles gaseosos para uso doméstico, sus medios de almacenamiento, distribución y utilización serán tales que se preserve en todo caso la seguridad de las personas y del buque. En particular, los aparatos de gas de llama desnuda dedicados a cocinar, calefacción o cualquier otro propósito, cumplirán con los requisitos de la Directiva 2009/142/CE o disposición equivalente.

11.11 Uso restringido de materiales combustibles.

11.11.1 Excepto en los espacios provistos de un sistema automático de rociadores y un sistema totalmente direccionable de detección de incendios de acuerdo con lo establecido en el punto 11.15, todos los techos, pisos y revestimientos serán de materiales no combustibles.

11.11.2 El uso de materiales combustibles se limitará a un mínimo. Los aislamientos serán no combustibles.

11.11.3 Las superficies siguientes tendrán características de débil propagación de la llama:

- a) Las superficies expuestas en los pasillos, troncos de escalera y mamparos, y en revestimientos de paredes y techos en los espacios servicio y puestos de control, y
- b) Espacios ocultos y de difícil acceso en los alojamientos, espacios de servicio y puestos de control.

Como alternativa a los puntos a) y b) anteriores, estos espacios pueden tener superficies que no sean de débil propagación de la llama siempre que estos espacios estén dotados de un sistema automático de rociadores y un sistema totalmente direccionable de detección de incendios de acuerdo con lo establecido en el punto 11.15, o se dispongan barreras adecuadas de débil propagación de la llama a distancias que no superen 5 m.

11.11.4 Las tuberías que atraviesen divisiones de clase «A» y «B» serán de materiales aprobados, teniendo en cuenta las temperaturas que deban soportar dichas divisiones.

11.11.5 Las tuberías que conduzcan combustibles líquidos a través de espacios de alojamiento o servicio serán de materiales aprobados según el riesgo de incendio.

11.11.6 No se utilizarán materiales que se deterioren por el calor para los imbornales, descargas sanitarias y otras descargas cercanas a la flotación, ni en aquellos lugares en las que un fallo del material pueda dar a la inundación del buque.

11.11.7 El mobiliario en los pasillos y vías de evacuación deberá ser de un tipo y en una cantidad que no obstruyan el paso. Adicionalmente, en las vías de evacuación el mobiliario estará fijado de modo que se impida su movimiento con los balances y la escora del buque.

11.11.8 Los revestimientos primarios de las cubiertas en las zonas de alojamientos, espacios de servicio y puestos de control, serán de tipo que no se inflame fácilmente, o entrañe la emisión de sustancias tóxicas o de explosión a elevadas temperaturas. Se contemplará lo prescrito en el código FTP, anexo 1, caps. 2 y 6.

11.11.9 Las barreras anticondensación y los adhesivos usados conjuntamente con aislamientos, así como el aislamiento de las tuberías y accesorios para los servicios en frío no necesitan ser no combustibles, pero se usarán lo mínimo posible y sus superficies expuestas tendrán características de débil propagación de la llama.

11.11.10 Salvo que se instale un sistema completo de detección del fuego, los compuestos utilizados en las tapicerías serán de tipo aprobado según el código FTP, anexo 1, cap. 8, o norma equivalente.

11.11.11 Salvo que se instale un sistema completamente direccionable de detección de incendios, ropa de cama y cortinas, serán de tipo aprobado según el código FTP, o norma equivalente aceptable para la Administración.

11.11.12 Las tapicerías, ropa de cama y cortinas que se requiera que cumplan con el código FTP o norma equivalente, estarán debidamente etiquetados por el fabricante indicando el estándar que alcanzan, y cualquier instrucción de lavado o limpieza que se requiera para mantener su resistencia al fuego. Este etiquetado no se quitará.

11.11.13 En espacios en donde sea posible la penetración de productos oleosos, las superficies aislantes serán impermeables a dichos productos o sus vapores. Los contornos de los aislamientos se dispondrán de modo que se evite que se sumerjan en eventuales fugas o escapes de dichos líquidos.

#### 11.12 Medios de evacuación.

11.12.1 Las escaleras y escalas se dispondrán de modo que se proporcione un rápido acceso a los botes salvavidas y puestos de embarque de las balsas desde todos los espacios de alojamiento de tripulación e invitados, y desde los espacios de servicio en los que la tripulación está habitualmente, que no sean espacios de máquinas. En particular se cumplirá con lo siguiente:

- a) Por debajo de la cubierta de mamparos, habrá dos medios de evacuación para cada compartimento estanco o grupo similar de grupos de espacios (en cualquier caso

habrá al menos dos por cada zona principal), y al menos uno de ellos será independiente de una puerta estanca. Excepcionalmente se podrá prescindir de uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza del espacio, su emplazamiento, y el número de personas que habitualmente se alojen o trabajen en él.

b) Por encima de la cubierta de mamparos habrá dos medios de evacuación para cada zona vertical principal o grupo similar de espacios. Al menos uno de los medios de evacuación dará acceso a un escape fácilmente accesible, que ofrezca protección continua contra incendios desde su nivel de origen hasta la cubierta de embarque.

c) Dentro de cada zona vertical principal habrá por lo menos una escalera encerrada en un tronco que ofrezca protección continua contra incendios, en la medida que sea practicable, a todos los niveles hasta la cubierta de embarque, o hasta la cubierta más alta a la que sirve la escalera (de estas dos la cubierta más alta). La anchura, número y continuidad de las escaleras será adecuada para el número de personas que puedan usarlas.

d) El acceso desde los troncos de escalera hasta las áreas de embarque en los botes y balsas debe evitar zonas de alto riesgo de incendio.

e) Las escaleras que conduzcan a sólo un espacio, y a un balcón en ese espacio, no deben ser consideradas como uno de los medios de evacuación prescritos.

f) Si el puente de gobierno o la sala de radiocomunicaciones no tienen acceso directo a la cubierta de intemperie, se dispondrán dos medios de evacuación, pudiendo ser uno de ellos una ventana de suficiente tamaño.

g) Los trocos de escalera no superarán los 3,5 m de desnivel vertical sin incluir un descansillo intermedio.

h) En los casos en que el acceso directo a la cubierta de embarque en las embarcaciones de supervivencia, como se prescribe en a) y b) anteriormente no sea practicable, se aceptará una vía de evacuación fácilmente accesible, que proporcione protección continua contra el fuego desde su nivel de origen hasta una cubierta expuesta apropiada, con un posterior paso directo a la cubierta de embarco, siempre que estas vías de evacuación, incluyendo las escaleras exteriores, tengan iluminación de emergencia y pisos con protección antirresbalones.

i) El acceso desde los troncos de escalera a las zonas de embarque en botes y balsas, será directo o a través de rutas internas, que tendrán aislamiento y protección como si fueran troncos de escalera según las tablas 1 y 2.

j) Cuando un espacio público se extienda en vertical a más de tres cubiertas y contenga materiales combustibles tales como mobiliario, y tenga acceso a otros espacios cerrados, cada nivel dentro del espacio tendrá dos medios de evacuación, uno de los cuales dará acceso, ofreciendo protección continua contra incendios, desde su nivel de origen hasta la cubierta de embarque.

11.12.2 Cada espacio de máquinas tendrá dos medios de evacuación. En particular se cumplirá lo siguiente:

a) Los dos medios de evacuación deben consistir en una de las opciones siguientes:

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, separadas de modo similar, y desde las que haya acceso a las correspondientes cubiertas de embarco. Una de estas escalas estará situada dentro de un recinto que ofrecerá una protección continua contra incendios desde la parte inferior del espacio hasta un lugar seguro fuera del mismo. El recinto será de acero o material equivalente, aislado donde sea necesario y contará con una puerta de cierre automático en el nivel más bajo. Si se proporciona acceso al recinto en niveles intermedios, cada nivel tendrá una puerta de cierre automático de acero o material equivalente, 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.

b) Puede eliminarse uno de los medios de evacuación requeridos por el apartado anterior, en los buques a vela con una cámara de máquinas de tamaño reducido, siempre que, sea por medio de una puerta o una escala de acero y pasillos, se proporcione una ruta de evacuación segura a los puestos de embarque. A la hora de estudiar si se puede permitir esta exención, se prestará atención a la naturaleza y localización del espacio, así como al número de personas que normalmente trabajan en ese espacio.

c) Se dispondrán existirán dos medios de evacuación en una cámara de control de máquinas localizada en el interior de un espacio de máquinas, uno de los cuales proporcionará una protección continua contra el fuego hasta un lugar seguro fuera del espacio de máquinas.

11.12.3 Los ascensores no se considerarán como uno de los medios de evacuación requeridos.

11.12.4 Excepcionalmente, se podrá aceptar un único medio de evacuación para espacios, que no sean alojamientos, en los que solo se acceda de forma ocasional, siempre que la ruta de evacuación no atraviese una cocina, espacio de máquinas o puerta estanca.

11.12.5 Los puestos de reunión y los de embarque en cubierta tendrán una superficie suficiente, teniendo en cuenta el número de personas esperado. Generalmente los puestos de reunión serán contiguos a los de embarque. En los de reunión la superficie será suficiente para acomodar a todas las personas asignadas a ese puesto, a razón de una superficie mínima de 0,35 m<sup>2</sup> por persona.

11.13 Aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia (AREE).—Los que se lleven a bordo cumplirán con las especificaciones del código Internacional de Sistemas de Seguridad contra Incendios (código SSCI). Habrá por lo menos uno de respeto a bordo.

11.13.1 Todos los buques llevarán al menos dos AREE en los espacios de alojamiento, y por lo menos llevará dos en cada zona vertical principal.

11.13.2 En todos los buques, en los espacios de máquinas, los AREE estarán situados y listos para su uso en posiciones fácilmente visibles, y accesibles rápida y fácilmente en caso de incendio. Su número y disposición tendrán en cuenta la disposición de la cámara de máquinas y el número de personas que normalmente trabajen en ella. Su posición estará indicada en el plano de lucha contra incendios.

11.14 Sistemas de ventilación.

11.14.1 Los conductos de ventilación serán de material no combustible. Sin embargo los conductos cortos, en general que no excedan 2 m de longitud, y cuya sección no exceda de 0,02 m<sup>2</sup> no necesitan ser de material no combustible siempre que:

- Sean de un material adecuado teniendo en cuenta el riesgo de incendio,
- Se utilicen únicamente en el extremo final del sistema de ventilación,
- No estén situados a menos de 600 mm, medidos a lo largo del conducto, de una abertura en una división «A» o «B», incluidos los cielos rasos continuos de clase «B».

11.14.2 Cuando los conductos de ventilación con una sección útil que exceda de 0,02 m<sup>2</sup> atraviesen mamparos o cubiertas de clase «A», la abertura será revestida con un manguito de acero, salvo que los conductos sean ya de acero en las inmediaciones del paso del mamparo o cubierta. Los conductos y manguitos cumplirán lo siguiente:

a) Los manguitos tendrán un espesor mínimo de 3 mm y una longitud mínima de 900 mm. Si atraviesan un mamparo, se colocarán de modo que queden preferentemente 450 mm a cada lado del mamparo. Los conductos, o manguitos que revisten los conductos, tendrán aislamiento que garantice la misma integridad al fuego que la del mamparo o cubierta que atraviesa el conducto.

b) Los conductos con una sección transversal útil que exceda de 0,075 m<sup>2</sup> estarán dotados de válvulas de mariposa contra incendios, además de lo requerido en el

apartado a) anterior. La válvula será de operación automática, pero podrá también cerrarse manualmente desde ambos lados del mamparo o cubierta, e incorporarán un indicador abierto/cerrado. Estas válvulas de mariposa no son exigibles cuando los conductos atraviesen los espacios totalmente encerrados en divisiones de clase «A», y no den servicio a tales espacios, siempre que los conductos tengan al menos la misma integridad al fuego que las divisiones que atraviesan.

11.14.3 Los conductos de ventilación de un espacio de máquinas de categoría A, espacios de máquinas, cocinas y espacios que contengan vehículos con combustible en sus depósitos o tanques con ese combustible, no pasarán por espacios de alojamiento, de servicio ni puestos de control, salvo que cumplan las condiciones que se especifican a continuación, de a) hasta d), o bien e) y f):

- a) Estén contruidos de acero con un espesor mínimo de 3 mm, o de 5 mm, para conductos de ancho o diámetro hasta 300 mm y 760 mm (o superiores) respectivamente. Para conductos de diámetros intermedios el espesor se calculará por interpolación lineal.
- b) Estén soportados y reforzados adecuadamente.
- c) Tengan cerca de las penetraciones válvulas contraincendios de mariposa automáticas.
- d) Estén aislados con standard «A-60» desde el espacio de máquinas o cocina hasta un punto al menos 5 m más allá de cada válvula de cierre, o bien
- e) Estén contruidos de acero de acuerdo con los apartados a) y b) anteriores, y
- f) Estén aislados con standard «A-60» en todo su recorrido a través de los espacios de alojamiento, servicio o puestos de control. Las penetraciones de divisiones de zonas principales deben también cumplir con lo que exige 11.14.8.

11.14.4 Los conductos de ventilación para los espacios de alojamiento, de servicio o puestos de control, no pasarán a través de un espacio de máquinas de categoría A, cocina, espacios con vehículos o embarcaciones con combustible en sus tanques o tanques con ese combustible, salvo que cumplan con lo que se especifica desde a) hasta c), o d) y e) a continuación:

- a) Cuando pasen por un espacio de categoría A o cocina, los conductos estén contruidos de acero de acuerdo con 11.14.3, a) y b),
- b) Se instalen válvulas de mariposa automáticas cerca de las penetraciones, y
- c) La integridad al fuego de los límites de los espacios de máquinas o cocinas se mantenga en las penetraciones, o
- d) Cuando pasen por un espacio de máquinas de categoría A o cocina, los conductos sean de acero como se especifica en 11.14.3, a) y b), y
- e) En un espacio de maquinaria o cocina, los conductos estén aislados «A-60», excepto que las penetraciones de divisiones de zonas principales deben también cumplir con lo que se dice 11.14.2.

11.14.5 Los conductos con sección transversal que exceda de 0,02 m<sup>2</sup> y atraviesen mamparos clase «B» estarán revestidos con manguitos de 900 mm de longitud, divididos preferentemente en 450 mm a cada lado del mamparo, salvo que el conducto sea de acero en esa longitud.

11.14.6 En los puestos de control situados fuera de los espacios de máquinas y en otros puestos de control normalmente atendidos se tomarán medidas para que la ventilación, visibilidad y protección ante el humo se mantengan, de modo que la maquinaria y el equipo contenidos en la estación de control se puedan seguir supervisando y continúen funcionando de modo efectivo. Se proporcionarán medios alternativos y separados de suministro de aire para minimizar la posibilidad que ambos introduzcan humo de modo simultáneo. Estos requisitos no se aplican a puestos de control situados sobre, y abiertos, a una cubierta expuesta, o bien donde los medios locales de cierre pudieran ser igualmente efectivos.

11.14.7 Los conductos de exhaustación desde una cocina se contruirán con divisiones de clase «A» donde atraviesen espacios de alojamiento y/o espacios que

contengan materiales combustibles. Adicionalmente a los requerimientos de 11.14.3, los conductos de exhaustación tendrán:

- a) Una rejilla con filtro antigrasa desmontable para su limpieza.
- b) Una válvula de mariposa contra incendios en la parte Baja del conducto.
- c) Dispositivos para apagar los ventiladores de exhaustación, operados desde la cocina, y
- d) Medios fijos de extinción para posibles incendios generados en el interior del mismo conducto.

11.14.8 Cuando sea necesario que un conducto de ventilación pase a través de una zona vertical principal, se instalará una válvula contra incendios a prueba de fallos de cierre automático adyacente a la división. La válvula se podrá cerrar manualmente desde cada lado de la división. La posición de operación será fácilmente accesible y marcada con color rojo reflectante. El conducto entre la división y la válvula será de acero o material equivalente y aislado para cumplir con los requisitos del Convenio SOLAS, capítulo II-2, regla 9. La válvula se fijará en al menos un lado de la división, con un indicador visible que muestre cuando está abierta la válvula.

11.14.9 Las entradas y salidas de los sistemas de ventilación se podrán cerrar por fuera del espacio ventilado.

11.14.10 La ventilación mecánica de los alojamientos, espacios de servicio, puestos de control y espacios de máquinas, deberá poder pararse desde una posición fácilmente accesible fuera del espacio ventilado. Esta posición no deberá quedar fácilmente aislada en caso de fuego en los espacios ventilados. Los medios de parada de esa ventilación mecánica en un espacio de máquinas deberán estar completamente separados de los medios de parada de las ventilaciones de cualesquiera otros espacios.

11.14.11 Los espacios públicos que se extiendan en vertical tres o más cubiertas y contengan materiales combustibles tales como mobiliario, y otros espacios cerrados, estarán provistos de un sistema extractor de humos. Este sistema se activará por el sistema general de detección de humos, y además tendrá control manual. Los ventiladores serán tales que puedan renovar el volumen total del espacio en menos de 10 min.

11.14.12 Los pañoles que contengan productos inflamables tendrán medios de ventilación separados de otros sistemas. La ventilación será tal que impida la formación de vapores inflamables tanto a alto como bajo nivel en el espacio. Las entradas y salidas de los ventiladores estarán situadas de modo que no extraigan ni insuflen aire en o desde un área que pudiera causar un riesgo indebido, y estarán dotados de protección antichispas.

11.14.13 Los sistemas de ventilación de espacios de máquinas de categoría A serán independientes de los sistemas que sirvan a otros espacios.

11.14.14 Todos los espacios cerrados que contengan tanques amovibles de combustible se ventilarán independientemente de los sistemas que sirvan a otros espacios.

11.14.15 Se dispondrá ventilación para prevenir la acumulación de concentraciones peligrosas de gases inflamables que puedan emitir las baterías.

11.14.16 Se pueden instalar aberturas de ventilación en las partes inferiores de las puertas de los camarotes y de los espacios públicos en los pasillos. Su área total neta no excederá de 0,05 m<sup>2</sup>.

11.14.17 Los conductos para la exhaustación de lavanderías tendrán con aberturas de inspección y limpieza adecuadamente situadas.

11.14.18 Todas las válvulas de mariposa contra incendios cumplirán lo prescrito en la Resolución OMI A.754 (18), tal y como se menciona en el código FTP, anexo 1, parte 3.

11.15 Sistemas fijos de detección y alarma de fuego, y sistemas de rociadores de detección y alarma de fuego.

11.15.1 Cada zona separada en todos los espacios de alojamiento y servicio, excepto los espacios que no tengan riesgo apreciable de incendios tales como espacios vacíos, espacios sanitarios, etc., estarán provistos de un sistema de detección y alarma

contra incendios con rociadores automáticos de tipo aprobado que cumpla los requisitos del SOLAS, capítulo II-2, parte C, regla 7 y del código SSCI, capítulo 8, o de un estándar equivalente aceptado por la Administración. El sistema estará diseñado para permitir la operación simultánea de todos los rociadores instalados en la zona más demandante hidráulicamente. La superficie mínima de operación simultánea se debería asumir como la mayor de las limitadas por divisiones «A-0», o un área igual a la manga al cuadrado, la que sea mayor de las dos.

11.15.2 Adicionalmente, deberá instalarse un sistema fijo de detección y alarma de tipo aprobado que cumpla con los mismos estándares del apartado anterior, y el capítulo 9 del código SSCI. Incorporará detección de humos en los pasillos, troncos de escalera y rutas de evacuación dentro de los alojamientos.

#### 11.16 Detección del fuego y alarmas.

11.16.1 Se instalarán avisadores de accionamiento manual que cumplan los requisitos del SOLAS, cap. II-2, parte C, regla 7, y el código SSCI, capítulo 9.

11.16.2 En todos los buques de 85 o más metros de eslora L, se instalará un sistema megafónico en los espacios de alojamiento y servicio, puestos de control y cubiertas expuestas, que cumpla con el SOLAS, cap. III, regla 6.5.

#### 11.17 Medidas para el combustible.

11.17.1 Las disposiciones para el almacenamiento, distribución y uso de combustible serán tales que minimicen el riesgo de fuego o explosión.

11.17.2 En la medida de lo posible, los tanques de fuel serán estructurales.

11.17.3 Cuando los tanques, diferentes de los de doble fondo, estén necesariamente situados adyacentes o dentro de un espacio de máquinas de categoría A, por lo menos uno de sus costados verticales será contiguo a los contornos de la cámara de máquinas. Además preferentemente tendrán un límite común con los tanques de doble fondo. La superficie del tanque común con los espacios de máquinas será la mínima posible.

11.17.4 Cuando los contornos verticales de un tanque en un espacio de máquinas forme con el forro del costado del buque un ángulo agudo, se permitirá una pequeña superficie horizontal en la base del tanque, necesaria para dar cabida a ciertos aspectos prácticos constructivos.

11.17.5 Si la disposición de la maquinaria es tal que sea necesario un tanque con una gran superficie horizontal en su base, se dispondrá un cofferdam, con adecuados medios de ventilación, para proteger la base del tanque del efecto de un incendio en la sala de máquinas.

11.17.6 Los tanques de combustible situados dentro de los límites de un espacio de máquinas de categoría A, no contendrán combustible de un punto de inflamación inferior a 60 °C.

11.17.7 Excepto para buques construidos en materiales diferentes del acero, donde los tanques deberían ser metálicos, se prohíbe el uso de tanques de combustible amovibles.

11.18 Disposiciones para el aceite lubricante y otros líquidos inflamables.—La disposición para el almacenamiento, distribución y uso del aceite utilizado en los sistemas de lubricación a presión, será tal que se minimicen los riesgos de fuego y explosión. Lo mismo se aplicará a otros líquidos inflamables utilizados bajo presión en sistemas de transmisión de potencia, control, activación, calefacción, etc.

11.19 Prohibición de transporte de hidrocarburos inflamables en los piques de proa.—No se transportará combustible, aceite ni otros hidrocarburos inflamables en los tanques del pique de proa.

11.20 Disposiciones para los combustibles gaseosos de uso doméstico.—Cuando se use combustible gaseoso para uso doméstico, las disposiciones para su almacenamiento, distribución y uso, serán tales que teniendo en cuenta los riesgos de fuego y explosión que conlleva, se preserve la seguridad del buque y de las personas a bordo. La instalación será conforme a un estándar nacional o internacional reconocido y cumplirá con lo dicho en el apartado 10.9, anterior.

11.21 Calefactores.—Si se utilizan, estarán fijados en su lugar, y contruidos de modo que se reduzca el riesgo de incendio a un mínimo. El diseño y colocación de estos dispositivos será tal que la ropa, las cortinas materiales similares no puedan verse afectados ni arder a causa del calor.

## CAPÍTULO 12

**Dispositivos de extinción en buques de menos de 500 GT**

## 12.1 Generalidades.

12.1.1 Los dispositivos de extinción serán de un tipo aprobado por la Administración competente en cada caso y además cumplirán los requisitos mínimos de la tabla 1 y lo expresado en 12.2.

12.1.2 Los dispositivos de extinción dispuestos en adicción a los requeridos en 12.1.1 serán de un tipo aceptable por la Administración.

12.1.3 La situación de los dispositivos de extinción estará claramente señalizada.

Tabla 1. Dispositivos de extinción. Buques de menos de 500 GT

Chorro de agua –suficiente para alcanzar cualquier parte del buque–.	1
Bomba contraincendios –independiente o movida por la máquina principal–.	1
Bomba contraincendios adicional, fuente de energía y aspiración desde el mar, independientes –en local diferente de la 2–.	1
Colector y bocas de incendio.	Capaz de suministrar agua de acuerdo con 1, con una manguera de una sola pieza
Mangueras –con lanzas de doble efecto y cierre–.	3
Extintores –portátiles (espacios de alojamiento y servicio)–.	En cada cubierta, no debe de existir ningún punto a una distancia mayor de 10 m. del extintor más próximo.
Extintores –para espacio de máquinas con motores de combustión interna– las opciones son: a) Un sistema fijo de extinción de tipo aprobado según el código SSCI b) 1. un extintor portátil para fuegos de combustible por cada 76,4 Kw., o 2. dos extintores portátiles para fuegos de combustible, junto con: 1 extintor de espuma de 45 l. ó, 1 extintor de polvo de 20 Kg. ó, 1 extintor de CO <sub>2</sub> de 16 l.	(7 máx.) 2 + 1
Trajes de bombero –incluyendo un aparato respiratorio de un tipo aprobado–.	2
Manta antillamas –en cocina–.	1

En relación con el apartado 8 de la tabla anterior, previa aprobación de la Dirección General de la Marina Mercante, se podrá reducir el número de aparatos respiratorios a uno si existen limitaciones notorias de la capacidad de almacenamiento.

## 12.2 Requisitos específicos.

12.2.1 Chorro de agua. Al menos un chorro, lanzado por una manguera de una sola pieza, alcanzará cualquier parte del buque a la que puedan acceder normalmente pasajeros o la tripulación durante la navegación, cualquier pañol y cualquier punto de cualquier espacio de carga cuando este se encuentre vacío.

### 12.2.2 Bombas contra incendios.

Tendrán una capacidad de:

$$2,5 \times [1 + 0,066 \times \sqrt{L \times (B + D)}]^2 \text{ m}^3/\text{hora}$$

En la que:

- L es la eslora.
- B es la manga.
- D es el puntal.

Cuando se descargue agua al máximo de capacidad de la bomba por medio de dos bocas adyacentes, la bomba debe ser capaz de mantener una presión de agua de 0,2 N/mm<sup>2</sup> en cualquiera de las bocas. La segunda bomba, que puede ser portátil, tendrá al menos una capacidad del 80 % de lo expresado en 12.2.2, anterior, y deberá ser capaz de suministrar agua al colector principal. Deberá asimismo instalarse una toma de mar fija exterior a la cámara de máquinas. No se admitirán succiones portátiles de lanzamiento por la borda. Cada bomba contra incendios centrífuga estará dotada de una válvula de no retorno en su conexión al colector.

12.2.3 Colector y bocas contra incendios. Se dispondrá un colector, tuberías y bocas contra incendios.

El colector y tubería de servicio de conexión a las bocas, se dimensionarán para el régimen de máxima descarga de las bombas. Su construcción será tal que:

- No se dañen con el fuego.
- No se corroan fácilmente.
- Estén protegidas ante la congelación.

Cuando el colector principal sea alimentado por dos bombas, 1 en máquinas y otra fuera, se dispondrá el aislamiento del mismo dentro de la cámara de máquinas y la segunda bomba podrá alimentar el colector principal y las bocas exteriores a la cámara. La válvula o válvulas de aislamiento podrán ser accionadas manualmente desde fuera de la cámara de máquinas en una posición fácilmente accesibles en caso de incendio.

El colector no tendrá conexiones diferentes de las necesarias para la lucha contra incendios y el baldeo. Las bocas contra incendios estarán situadas de modo que la conexión de las mangueras sea fácil, protegidas de daños, y estarán distribuidas de manera que con un solo tramo de manguera se pueda llegar a cualquier parte del buque. Asimismo tendrán válvulas que permitan aislar y quitar una manguera con la bomba en funcionamiento.

12.2.4 Mangueras. No excederán los 18 metros de longitud y en general su diámetro no será inferior a 45 mm. Se mantendrán junto con sus accesorios en lugares accesibles conocidos, cercanos a las bocas de conexión. Las que tengan suministro desde una bomba, tendrán lanzas de doble efecto, chorro/aspersión, y dispositivo de cierre, de diámetros de 19, 16 o 12 mm dependiendo de su aplicación. En los espacios de acomodación y servicio el diámetro de las boquillas no se necesita que exceda de 12 mm. En los espacios de máquinas y espacios exteriores, el diámetro de la lanza será aquel con el que se obtenga el mayor caudal posible con dos chorros suministrados por la bomba más pequeña a la presión como se especifica en 12.2.2.

Las bocas y sus conexiones en los espacios interiores tendrán sus mangueras conectadas de modo permanente. El número de mangueras y toberas será como mínimo 3.

12.2.5 Extintores portátiles para uso en espacios de alojamiento y servicio. El número, colocación, tipo de agente extintor y capacidad se seleccionarán de acuerdo con el riesgo de fuego existente, pero en cada cubierta estarán dispuestos de tal forma que no disten más de 10 m. de cualquier punto, y como mínimo 3. Serán de capacidad y tipo aprobado por la Administración. Los de CO<sub>2</sub> no se instalarán en espacios de alojamiento. Se colocarán exteriormente adyacentes a la entrada de los espacios en que se utilizarán, excepto aquéllos que se dispongan para un riesgo específico en un espacio normalmente ocupado por personas tal como una cocina. Estarán colocados en lugares accesibles y señalizados. Se llevarán a bordo recargas para al menos el 50% de cada tipo y capacidad de los extintores a bordo. Si un extintor no es de un tipo que pueda ser recargado a bordo en navegación, se dispondrá de otro adicional del mismo tipo.

12.2.6 Extinción de fuego en espacios de maquinaria. En los espacios de máquinas que contengan motores de combustión interna se dispondrán dispositivos de extinción al menos como se indica en el punto 7 de la tabla 1, Dispositivos de extinción.

En los espacios de máquinas que contengan una caldera, tanque de sedimentación o cualquier otro dispositivo alimentado con combustible, se dispondrá un sistema fijo de extinción que cumpla con el código SSCI. Se instalarán además extintores portátiles en número, tipo y capacidad según el posible riesgo de incendio. En cualquier caso se instalarán:

- En cámaras de calderas: Al menos 2.
- En espacios que contengan instalaciones de combustible: Al menos 2.
- En espacios con llama: Al menos 1.

## CAPÍTULO 13

### Dispositivos de extinción en buques de 500 o más GT

Todos los buques cumplirán los requisitos del Convenio SOLAS, capítulo II-2, regla 10, y sus enmiendas, para el buque y su equipo. A los efectos de la aplicación del Convenio se considerarán los requisitos exigidos como buque de carga.

En ningún caso se aplicarán requisitos de menor rigor que los que se aplican a un buque de menos de 500 GT.

La situación de los dispositivos de extinción estará claramente señalizada.

## CAPÍTULO 14

### Radiocomunicaciones, equipos de ayuda a la navegación, visibilidad desde el puente y luces, marcas y señales acústicas

#### 14.1 Radiocomunicaciones.

##### 14.1.1 Equipos radioeléctricos obligatorios.

a) Los buques de recreo, tanto si están autorizados a llevar pasajeros como si no lo están, deberán ir provistos de los equipos que se indican en la siguiente tabla, en función de la zona por donde se encuentren autorizados a navegar.

Equipo	Zonas de navegación		
	Navegación ilimitada	Navegación limitada	
		Todas las zonas (A1+A2+A3+A4)	Hasta 24 millas (A1)
Estación Terrena de Buque para comunicaciones por satélite.	X	–	–
Radioteléfono de MF/HF con Llamada Selectiva Digital (DSC).	X	–	–

Equipo	Zonas de navegación		
	Navegación ilimitada	Navegación limitada	
		Todas las zonas (A1+A2+A3+A4)	Hasta 24 millas (A1)
Radioteléfono de MF con Llamada Selectiva Digital (DSC).	–	–	X
Radioteléfono de VHF con Llamada Selectiva Digital (DSC).	X	X	X
Radiobaliza de 406 MHz.	X	X	X
Receptor NAVTEX.	X	–	X
Receptor de Llamada Intensificada a Grupos (LIG).	X	–	–
Respondedor de Radar de 9 GHz o AIS SART.	2	<300GT= 1 ≥300GT= 2	<300GT= 1 ≥300GT= 2
Bidireccional Portátil de VHF.	<500GT= 2 ≥500GT= 3	<300GT= 1 ≥300GT= 2 ≥500GT= 3	<300GT= 1 ≥300GT= 2 ≥500GT= 3
Radioteléfono duplicado de VHF con Llamada Selectiva Digital (DSC).	X	–	–
Sistema de Identificación Automática (AIS).	X	X	X
Sistema de Identificación Automática a Larga Distancia (LRIT).	X		

En lo referente a la navegación limitada en la tabla anterior se tendrán en cuenta las disposiciones sobre zonas marítimas nacionales establecidas en el artículo 4 del Real Decreto 1185/2006.

En lo referente a la estación terrena de buque para comunicaciones por satélite de la tabla anterior podrá ser un terminal de satélite de Inmarsat o de otro operador que haya sido aprobado por la OMI para cumplir con el SMSSM.

En lo referente a la estación terrena de buque para comunicaciones por satélite y al radioteléfono de MF/HF con Llamada Selectiva Digital (DSC) de la tabla anterior, para la zona A3, el equipo obligatorio podrá ser, bien un equipo de MF/HF o bien un terminal de satélite aprobado para el SMSSM. Para la zona A4, se requiere la disponibilidad de ambos equipos.

En lo referente al Radioteléfono de MF con Llamada Selectiva Digital (DSC) señalado en la tabla anterior se admite un equipo de MF/HF.

El Receptor de Llamada intensificada a Grupos (LIG) señalado en la tabla anterior es obligatorio solo si el buque navega por zonas donde no esté establecido el servicio NAVTEX.

En lo referente al Sistema de Identificación Automática a Larga Distancia (LRIT) de la tabla anterior será obligatorio solo para buques iguales o mayores de 300 GT que realicen viajes internacionales y naveguen fuera de la zona marítima A1.

#### 14.1.2 Normas de instalación y funcionamiento de los equipos.

a) Los equipos radioeléctricos y dispositivos de salvamento cuya instalación sea obligatoria, deberán cumplir con el Real Decreto 809/1999, de 14 de mayo. El equipo de VHF duplicado, así como aquellos cuya instalación sea voluntaria, podrán cumplir con el Real Decreto 1890/2000, de 10 de noviembre.

b) Los equipos bidireccionales portátiles de VHF deberán ser aptos para cumplir con el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM). No obstante, uno de los equipos exigidos para los buques de arqueo igual o superior a 500 GT podrá ser del tipo

no-SOLAS, aunque deberá cumplir con las prescripciones de estanqueidad aprobadas mediante la norma europea IEC 60529 IPX7.

c) En los buques de eslora igual o superior a 85 m, uno de los equipos portátiles de VHF y uno de los respondedores de radar deberán ir estibados en el bote salvavidas.

d) La potencia de los transmisores de los equipos obligatorios de MF o MF/HF de los que deban ir provistos los buques que realicen navegaciones por la zona A2, no será inferior a 75 vatios. Los equipos de MF/HF obligatorios en zonas A3 y A4, no tendrán potencias inferiores a 100 vatios.

e) El LRIT podrá ser un equipo independiente, aprobado, o encontrarse incluido en el mismo terminal, aprobado para cumplir con la zona marítima A3.

f) Se dispondrá a bordo del manual para uso de los servicios móvil marítimo y móvil marítimo por satélite, así como de las publicaciones o folletos donde figuren los datos de las estaciones costeras y centros de salvamento españoles.

g) Se dispondrá a bordo de una fuente de energía de reserva independiente, constituida por baterías de acumuladores, capaces de alimentar durante tres horas a todo el equipamiento básico de radiocomunicaciones que el buque esté obligado a llevar, así como el GPS, la luz de emergencia, equipo AIS y LRIT, en su caso.

h) Antes de salir de puerto, todo buque deberá estar en condiciones de transmitir y recibir alertas de socorro buque-buque, buques-costera y costera-buque a través de todos los equipos que está obligado a llevar. No obstante, en caso de que un buque autorizado para zonas A3 y A4 se encontrase en un puerto donde no existan medios disponibles de reparación, el buque podrá ser autorizado a navegar sin el funcionamiento de determinados equipos, siempre y cuando se encuentre en condiciones de transmitir y recibir las alertas de socorro a través de, al menos, dos medios de radiocomunicaciones separados e independientes. La reparación de los equipos deberá llevarse a cabo en el primer puerto donde haya disponibles medios de reparación.

#### 14.2 Equipos de ayuda a la navegación.

14.2.1 Los buques de recreo, deberán ir provistos de los equipos de ayuda a la navegación que se indican a continuación, cuya instalación será obligatoria.

a) Un radar de 9 GHz, cuyo diámetro efectivo de la pantalla será, como mínimo, de 180 mm. o AIS SART.

b) Una ecosonda.

c) Un compás magnético debidamente ajustado, o cualquier otro medio independiente del suministro de energía del buque, para determinar el rumbo.

El compás magnético o el repetidor deberá estar posicionado de tal manera que sea perfectamente legible por el timonel desde la posición de gobierno del buque. Asimismo, deberá estar provisto de una luz de alumbrado alimentada a través de un cable de doble hilo. En los buques de acero, deberá ser posible realizar la corrección del compás para coeficientes B, C y D, así como el error producido por la escora.

d) Un dispositivo medidor de la velocidad y la distancia u otro medio para indicar la velocidad y la distancia en el agua.

e) Un receptor para el sistema de navegación por satélite, el cual deberá ir conectado a los equipos de llamada selectiva digital existentes a bordo.

f) Un indicador de ángulo del timón.

g) Un girocompás o compás magnético de repuesto. Para buques menores de 300 GT, este aparato podrá ser un compás de inducción magnética (Fluxgate compás), siempre que exista una fuente de energía de emergencia en caso de fallo de la fuente de energía principal.

h) Un taxímetro, un dispositivo para leer demoras u otro medio, independiente de cualquier suministro de energía, capaz de tomar demoras o marcaciones en un arco de horizonte de 360°.

i) Un juego de cartas náuticas actualizado, que cubra la ruta que se pretende seguir. Se admitirá su sustitución por un sistema de visualización de cartas electrónico.

## 14.3 Visibilidad desde el puente.

14.3.1 La visibilidad desde el puente de navegación cumplirá con los requisitos establecidos en la regla 22 del Convenio SOLAS, capítulo V. Los buques de eslora total menor de 45 m cumplirán estas normas en tanto les sea práctico y razonable.

14.3.2 Las ventanas pueden estar inclinadas con respecto al plano vertical, siempre que, donde sea necesario, se tomen medidas para evitar los reflejos perjudiciales de la luz desde dentro del puente.

Las ventanas del puente no serán de cristal polarizado o teñido. Se podrán utilizar pantallas portátiles teñidas.

## 14.4 Luces, marcas y señales acústicas.

14.4.1 Todos los buques cumplirán los requisitos del código Internacional para prevenir los abordajes en el mar de 1972, y sus enmiendas.

14.4.2 Todas las luces de navegación podrán ser alimentadas desde la fuente de energía principal y desde la de emergencia.

14.4.3 El requisito de duplicidad de aquellas luces a exhibir en navegación se podrá satisfacer disponiendo de lámparas de respeto que se puedan cambiar en un tiempo máximo de tres minutos.

14.4.4 En los buques de recreo en los que el cumplimiento alguno de estos requisitos se demuestre inviable, la Dirección General de la Marina Mercante podrá aprobar disposiciones alternativas.

## CAPÍTULO 15

### Medios de fondeo, amarre y remolque

#### 15.1 Equipo.

15.1.1 Se considerará que un buque de recreo tiene el equipo de fondeo, amarre y remolque adecuado cuando el equipo y su instalación cumpla con las normas correspondientes establecidas por una organización reconocida.

15.1.2 Los buques que no estén equipados de acuerdo con lo establecido en el punto anterior, podrán presentar una solicitud alternativa para su aprobación por la Dirección General de la Marina Mercante.

15.1.3 Todos los buques llevarán al menos dos anclas a bordo, una de las cuales estará en disposición de ser lanzada en cualquier momento. Todo sistema mecánico de leva del ancla estará conectado también al generador de emergencia, si lo hubiera, o podrá ser accionado manualmente.

15.2 Buques a vela.—En el dimensionamiento de las anclas, cadenas y cables de los buques a vela se tendrá en cuenta el efecto adicional del viento debido a los mástiles y la jarcia.

## CAPÍTULO 16

### Alojamientos y protección de las personas

#### 16.1 General.

16.1.1 El buque contará con un estándar de habitabilidad adecuado que asegure el confort, salud, seguridad y posibilidades de recreo para todas las personas a bordo.

16.1.2 Asimismo se contará con un estándar apropiado para los medios de acceso y salidas de emergencia, iluminación, calefacción, almacenamiento y preparación de alimentos, comedor, seguridad de movimiento por el buque, ventilación y servicios de agua.

16.1.3 De modo general, el estándar de la acomodación de la tripulación será como mínimo equivalentes a los establecidos por la Organización Internacional del Trabajo para

los tripulantes de los buques mercantes. Las provisiones del Convenio ILO se aplicarán en los buques de más de 500 GT. En buques más pequeños, especialmente los buques a vela, estas provisiones se aplicarán en lo posible, pero en todo caso cada tripulante dispondrá de su propia cama o litera. No se permiten los dormitorios en donde el revestimiento de la cubierta esté por debajo del nivel de la línea de agua más alta.

16.1.4 La acomodación de la tripulación no se ubicará en lugares inseguros.

16.2 Vías de acceso y salidas de emergencia.—Ver 10.7 y 11.12.

Todas las vías de acceso y salidas de emergencia estarán dotadas de medios de iluminación de emergencia. Podrán ser alimentados al menos durante media hora por la fuente de energía de emergencia o por otros medios que sean considerados satisfactorios.

16.3 Iluminación.—Se instalará un sistema eléctrico de iluminación capaz de suministrar iluminación adecuada en todos los espacios cerrados de alojamiento y trabajo. El sistema se diseñará e instalará de acuerdo con lo prescrito en la sección 4.

16.4 Calefacción.—Si se considera apropiado, se proveerá una adecuada instalación de calefacción.

16.5 Almacenamiento y preparación de alimentos.

16.5.1 El piso de la cocina tendrá una superficie antideslizante y proporcionará un buen apoyo para el pie.

16.5.2 Los muebles y aparatos de cocina serán de materiales resistentes a la suciedad y la humedad y sus partes metálicas resistentes a la oxidación.

16.5.3 La ventilación de la cocina estará instalada de modo que se asegure un flujo adecuado de aire fresco y una descarga eficaz de los humos al exterior.

16.5.4 Si las placas de la cocina están montadas sobre un cardán, se protegerán con una barra fija fuera de la placa para evitar accidentes personales. Existirá un medio de fijación del mecanismo cardán.

16.5.5 Habrá medios para que el cocinero se pueda hacer firme, con ambas manos libres para trabajar, en caso de que los movimientos del buque amenacen el trabajo seguro.

16.5.6 Se proveerá un almacenamiento seguro e higiénico para los alimentos y la basura.

16.5.7 Se proveerá(n) zona(s) de comedor y entretenimiento de superficie suficiente para acomodar al número de personas que habitualmente puedan usarla.

16.6 Pasamanos y asideros.—Habrán suficientes pasamanos y asideros en la acomodación del buque para permitir el desplazamiento seguro en todo momento y situación. Se prestará especial atención a las escaleras.

16.7 Ventilación.

16.7.1 Existirá una ventilación efectiva en todos los espacios cerrados a los que accede el personal.

16.7.2 En todos los espacios de alojamiento de los buques que hagan viajes internacionales largos u operen en aguas tropicales habrá ventilación mecánica. Como mínimo proporcionará 6 cambios por hora cuando todos los accesos y otras aberturas (distintas de las entradas de ventilación) de los espacios están cerrados.

16.7.3 Los sistemas de aire acondicionado proporcionarán un mínimo de 25 m<sup>3</sup> de aire a la hora por persona que se encuentre en el espacio en condiciones normales de operación. Las cocinas cerradas serán objeto de especial consideración y, si no disponen de aire acondicionado, como mínimo tendrán un suministro de aire limpio de 20 renovaciones a la hora y una exhaustación mecánica de 30 renovaciones.

16.8 Servicios de agua.

16.8.1 Se proveerá suministro adecuado de agua potable en los lugares convenientes de los espacios de acomodación. Todos los elementos del servicio (tanques, tuberías, etc.) deberán ser de materiales que permitan que el agua sea de consumo humano.

16.8.2 Adicionalmente, se llevará a bordo una reserva de agua potable suficiente para suministrar al menos 2 litros por persona.

16.8.3 La instalación de una planta potabilizadora a bordo será de tipo aprobado.

16.9 Dormitorios.—Cada persona a bordo tendrá a su disposición una litera o cama, de acuerdo con las indicaciones de la Organización Internacional del Trabajo. Cuando se considere adecuado, se proveerán medios con los que prevenir una caída.

No habrá acceso directo a los dormitorios desde los espacios de máquinas, cocinas, pañoles de pinturas u otros pañoles, secaderos de ropa, lugares comunes de lavado o WC. En los espacios de la tripulación, en la medida de lo posible, el máximo número de personas por dormitorio será de dos, con acceso expedito al menos a uno de los costados de la cama. Cualquier aumento sobre este máximo permitido será de conformidad con la Administración.

16.10 Aseos.—Se instalarán servicios sanitarios adecuados a bordo, al menos, a razón de una ducha por cada 8 personas o fracción y un lavabo y un inodoro por cada 6 personas o fracción.

Se tomarán precauciones para que en el sistema sanitario, incluyendo el tanque séptico, no exista posibilidad de que gases procedentes del tanque puedan regresar a los servicios, aun en el caso de que falle el sifón.

16.11 Facilidades de estiba para los efectos personales.—Se proveerán para cada persona a bordo medios adecuados para guardar las ropas y sus efectos personales.

16.12 Fijación del equipo pesado.—Todos los elementos pesados, tales como lastre, baterías, cocina, etc., estarán fijados con seguridad en su lugar. Todos los cajones de almacenamiento que contengan artículos pesados tendrán tapas o puertas que se puedan mantener cerradas de modo seguro.

16.13 Protección de las personas.

16.13.1 Superestructuras y casetas. La resistencia estructural de cualquiera de ellas cumplirá los requisitos de una organización reconocida a estos efectos, en función de cada buque y su zona de operación.

16.13.2 Amuradas y pasamanos.

16.13.2.1 Las amuradas y/o barandillas de todas las cubiertas serán como mínimo de 1 metro de altura. Ninguna abertura en las barandillas de defensa excederá en altura de 380 mm. Donde no exista amurada, o la altura de esta sea inferior a 230 mm, la abertura inferior no excederá los 230 mm. Estarán soportados por refuerzos o candeleros a intervalos no mayores de 2,2 metros. Los raíles o cables horizontales se espaciarán con intervalos iguales.

16.13.2.2 Existirán medios satisfactorios tales como pasamanos, andariveles, pasarelas o pasos inferiores, para la protección de la tripulación en su paso a y desde los alojamientos, espacios de máquinas o cualquier otro lugar de trabajo en el buque.

16.13.2.3 Cuando la operación del buque fuera impedida por la provisión de amuradas o barandillas de acuerdo a la indicado en 16.13.2.1, será sometida a consideración de la Administración la alternativa propuesta de modo que sea satisfecha una protección equivalente para las personas en cubierta.

16.13.3 Trabajo seguro en altura, por la borda y el botalón de los buques a vela.

16.13.3.1 Cuando sea necesario el acceso al aparejo, botalón o fuera de las bordas se proporcionarán medios a la tripulación para trabajar con seguridad, de acuerdo con la normativa de seguridad en el trabajo.

16.13.3.2 Los medios previstos estarán basados en prácticas seguras en cada tipo de buque. Incluirán sin estar limitados a:

- a) Redes de seguridad bajo el botalón.
- b) Asideros o estays (de metal o cables) fijados a lo largo del botalón así como medios para agarrarse o conectar los arneses.

c) Uso obligatorio de arneses de seguridad para trabajar en los mástiles, fuera de las bordas o en el botalón.

d) Un número suficiente de estribos o cabos aparejados de modo permanente para permitir a los marineros estar de pie mientras trabajan en las vergas de las gavias o el botalón.

e) Asideros de metal o cable fijados a lo largo de la parte superior, para sujetarse con las manos o enganchar los arneses.

f) Medios seguros para trepar a los mástiles, tales como estribos o escalones fijados al mástil o los tradicionales flechastes.

16.13.4 Indumentaria personal. Será responsabilidad del armador o del patrón que se cumpla lo siguiente:

a) Cada persona a bordo dispondrá de indumentaria de protección apropiada para las temperaturas del aire y del agua de mar.

b) Cada persona a bordo dispondrá de calzado antideslizante mientras se encuentre a bordo.

#### 16.13.5 Ruido.

16.13.5.1 Se tendrán en cuenta las recomendaciones del código sobre niveles de ruido a bordo de los buques, Resolución A.468 (XII), publicado en 1982.

16.13.5.2 Para la navegación segura es importante que las señales sonoras y las comunicaciones en VHF se oigan bien en el puente de navegación en condiciones normales de navegación.

16.13.5.3 Los límites del ruido recomendados en los espacios de máquinas con atención permanente o durante periodos prolongados son de 90 dB(A) en máquinas y de 85 dB(A) en talleres y paños. En espacios de máquinas sin atención permanente el límite recomendado es de 110 dB(A). Estos límites se establecen en base el uso de protectores del oído.

16.13.5.4 Se indicará con los letreros apropiados la necesidad de usar protectores de oídos en las entradas de los espacios cuyo nivel de ruido exceda de 85 dB(A).

## CAPÍTULO 17

### Transferencia de personas a bordo

#### 17.1 Embarcaciones («Dinghies»).

17.1.1 Si un buque lleva a bordo una embarcación (rígida, semirrígida o inflable) para la transferencia de personas a tierra o a bordo, ésta deberá ser adecuada para dicho uso, el armador o propietario efectuará reconocimientos de manera regular y se mantendrá de un modo adecuado.

17.1.2 El equipo de seguridad a bordo de la misma será el adecuado para su uso y zona de operación.

17.1.3 Cada embarcación estará marcada con el máximo número de personas que pueda transportar de modo seguro, considerando un peso medio de 75 kg/persona, y el nombre del buque al que da servicio.

17.1.4 Si el combustible del motor de la embarcación es gasolina, se tendrán en cuenta las precauciones necesarias para este combustible. Véase la sección correspondiente del presente anexo.

#### 17.2 Helicópteros.

17.2.1 En aquellos buques en que estén previstas operaciones helicóptero-buque, la zona de aterrizaje estará situada en una zona adecuada sobre la cubierta de intemperie

o de superestructura, o en una plataforma permanentemente unida a la estructura del buque construida para tal fin, y se cumplirá lo siguiente:

a) Estará proyectada y construida de acuerdo con las reglas de una organización reconocida relativas a resistencia estructural de zonas de aterrizaje de helicópteros en buques. Dicha organización reconocida emitirá un certificado de cumplimiento.

b) Para cualquier otro aspecto, entre otros el tamaño, medios de acceso, zonas despejadas de obstáculos, iluminación, marcas y balizamiento; se tendrán en cuenta las disposiciones de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI); en particular, el volumen 2 (Helipuertos) del anexo 14 de la Convención de Aviación Civil Internacional, y cualquier otra norma nacional o internacional aplicable.

c) Se cumplirán todos los requisitos del capítulo II-2 de SOLAS relativos a instalaciones de helicópteros.

d) Las operaciones helicóptero-buque estarán restringidas a los límites aceptables, tanto de climatología como de movimientos del buque, establecidos por las Autoridades competentes.

e) La zona de aterrizaje se proyectará para el helicóptero de mayor tamaño que se pretenda usar.

f) Los procedimientos operacionales del buque reflejarán lo anterior en su totalidad.

17.2.2 Si el buque dispone a bordo de hangar e instalaciones de combustible para el helicóptero, será necesaria la aprobación expresa de la Dirección General de la Marina Mercante. Dichas instalaciones cumplirán todos los requisitos del capítulo II-2 de SOLAS y cualquier otra norma nacional o internacional aplicable.

17.2.3 Se podrá autorizar que, mientras no esté en uso, pueda plegarse la parte de la zona de aterrizaje del helicóptero que exceda las dimensiones del casco del buque.

17.2.4 Salvo acuerdo en contrario entre la Dirección General de la Marina Mercante y la organización reconocida, se tomará un valor mínimo de carga dinámica sobre la zona de aterrizaje de 2,5 veces el peso máximo en despegue del helicóptero más pesado que se prevea aterrice en la misma.

17.2.5 El personal de la tripulación que tenga tareas asignadas dentro del equipo de operaciones de la zona de aterrizaje del helicóptero, así como el oficial a cargo de dicho equipo, estará en posesión de la correspondiente titulación.

17.2.6 La tripulación a bordo estará familiarizada y entrenada en todo lo relativo a operaciones de helicóptero en buques, estando en posesión de la correspondiente titulación.

17.2.7 Los procedimientos de comunicación buque-base y buque-helicóptero, los procedimientos de operación del buque y la guía para emergencias relativas a helicópteros, contenidos en la guía de procedimientos para operaciones Helicóptero/Buque establecida por la Cámara Internacional de Transporte Marítimo (ICS), serán utilizados como parte de los procedimientos operacionales del buque.

17.3 Prácticos.—En caso de que el acceso a bordo del práctico sea obligatorio, se dispondrán los medios necesarios de acuerdo con lo prescrito en SOLAS, cap. V, regla 23, y la Resolución OMI A.889 (21) «Medios de transferencia del práctico», o cualquier otra norma nacional o internacional aplicable.

17.4 Planchas y escalas.

17.4.1 En todo momento en que se esté atracado en puerto, se dispondrá de un medio seguro de acceso a bordo, ya sea desplegado o listo para desplegarse. Si no está desplegado, se dispondrá de un medio de comunicación entre las personas de a bordo y las del muelle.

17.4.2 Las planchas, pasarelas y escalas estarán fabricadas, con carácter general, según un estándar nacional o internacional reconocido. En caso contrario, el fabricante certificará la correspondiente prueba de carga. Alternativamente, la Administración efectuará todas las pruebas que se consideren necesarias. Se deberán seguir todos los procedimientos e instrucciones del fabricante.

17.4.3 En todos los casos, las planchas, pasarelas y escalas estarán claramente marcadas con el nombre del fabricante, número del modelo, máximo ángulo en uso y carga máxima admisible (en número de personas y en peso máximo). Dispondrán asimismo de pasamanos o protecciones laterales.

17.4.4 Las zonas a bordo de los accesos a las planchas y escalas estarán suficientemente iluminadas.

17.4.5 En aquellos buques de eslora igual o superior a 120 m se dispondrá de escala real, y ésta estará sujeta a lo exigido en la regla 3-9 del capítulo II-1 de SOLAS.

## CAPÍTULO 18

### Botiquín

Se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 258/1999, de 12 de febrero, por el que se establecen las condiciones mínimas sobre protección de la salud y la asistencia médica de los trabajadores del mar y sus modificaciones posteriores, según su navegación.

## CAPÍTULO 19

### Prevención de la contaminación

En este capítulo se recogen los requisitos que deben cumplir los buques de recreo. Estos no serán contrarios a otra legislación que le sea aplicable al buque.

#### 19.1 Generalidades.

19.1.1 Los buques de recreo cumplirán el Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques, MARPOL 73/78, cuando le sea de aplicación.

19.1.2 Los motores propulsores a los que no les sea de aplicación la regla 13 del anexo VI de MARPOL deberán cumplir con lo indicado en el Real Decreto 2127/2004, de 29 de octubre, por el que se regulan los requisitos de seguridad de las embarcaciones de recreo, de las motos náuticas, de sus componentes y de las emisiones de escape y sonoras de sus motores, en aplicación de la Directiva 94/25/CE enmendada por la 2003/44/CE, en lo referente a emisiones de escape.

#### 19.2 Buques de recreo de menos de 400 GT.

19.2.1 Los buques de recreo de menos de 400 GT dispondrán al menos de un tanque de almacenamiento con capacidad suficiente para contener los residuos de hidrocarburos (fangos) y mezclas de aguas oleosas que se generen durante la travesía más larga.

19.2.2 Las tuberías que empiecen y acaben en el tanque descrito en el párrafo anterior no tendrán conexión directa al mar, salvo la conexión universal a tierra a que hace referencia la regla 13 del anexo I de MARPOL.

19.2.3 Asimismo el tanque de almacenamiento deberá estar proyectado y construido de manera que se facilite su limpieza y descarga de los residuos en las instalaciones de recepción.

19.2.4 Aquellos buques que queden fuera del ámbito de aplicación del anexo IV del Convenio MARPOL, y en lo referente a la prevención de la contaminación por las aguas sucias de los buques de recreo, deberán cumplir las prescripciones de la Orden FOM/1144/2003, de 28 de abril, en su capítulo V, y sus modificaciones posteriores y la consideración de que la existencia de una instalación y tanques conformes a las correspondientes normas UNE-EN ISO permiten cumplir con la Orden ministerial FOM/1144/2003, al margen de las capacidades mínimas que esta define.

19.2.5 Los buques existentes que no cumplan con lo dispuesto en 19.2.4 les será de aplicación el párrafo anterior un año después de la entrada en vigor del real decreto por el que se aprueba este anexo.