

I. Disposicións xerais

MINISTERIO DE FOMENTO

10867 *REAL DECRETO 543/2007, do 27 de abril, polo que se determinan as normas de seguranza e de prevención da contaminación que deben cumprir os buques pesqueiros menores de 24 metros de eslora (L).* («BOE» 131, do 1-6-2007.)

O artigo 6.1 da Lei 27/1992, do 24 de novembro, de portos do Estado e da mariña mercante, considera como mariña mercante, para efectos do disposto na propia norma, a ordenación e o control da frota civil española, a seguranza da navegación e da vida humana no mar e a prevención da contaminación producida desde os buques.

Por outra parte, o artigo 8 da citada lei inclúe dentro do concepto técnico e xurídico da frota civil española a frota pesqueira nacional.

Para completar os dous preceptos anteriores, o artigo 74 da Lei 27/1992, do 24 de novembro, encoméndalle á mariña mercante, no cumprimento da súa política, a tutela da seguranza da vida humana no mar, da seguranza marítima e da navegación e da protección do ambiente mariño. Ao mesmo tempo, o artigo 86 confírelle a competencia sobre as citadas materias ao Ministerio de Fomento.

Co obxecto de garantir o cumprimento dos obxectivos descritos, aprobouse o Real decreto 1032/1999, do 18 de xuño, polo que se determinan as normas de seguranza que deben cumprir os buques pesqueiros de eslora igual ou superior a 24 metros, que se ditou en aplicación da Directiva 97/70/CE, do Consello e a Directiva 99/19/CE, do 18 de marzo, polas cales se implantaron na Unión Europea os principios do Protocolo de Torremolinos sobre seguranza dos buques de pesca, e que foi modificado polo Real decreto 1422/2002, do 27 de decembro, en aplicación da Directiva 2002/35/CE.

Non obstante, a maior parte da actividade pesqueira en España lévase a cabo en embarcacións menores de 24 metros de eslora (L), as cales non están incluídas no ámbito de aplicación dos reais decretos anteriormente citados, senón suxeitas a unha normativa dispersa que regula aspectos parciais. O Real decreto 1837/2000, do 10 de novembro, polo que se aproba o Regulamento de inspección e certificación de buques civís, aplícase aos aspectos procedementais e aos relacionados coas inspeccións e a obtención de certificados; a Orde do 29 de xullo de 1970 pola que se establecen as normas de estabilidade para buques pesqueiros e a Orde do 17 de novembro de 1947 sobre alturas mínimas de liñas de máxima carga, regulan prescricións técnicas referidas á súa construción.

Para efectos de garantir o cumprimento dos obxectivos que establece o artigo 74 da Lei 27/1992, do 24 de novembro, faise necesario regular globalmente todas as cuestións que, desde unha perspectiva técnica e xurídica,

afectan a seguranza marítima e a vida humana no mar relacionadas coas actividades desenvolvidas polos buques pesqueiros menores de 24 metros de eslora (L), de maneira que se estableza un marco legal que se poida aplicar con carácter xeral a este tipo de embarcacións.

En cumprimento do procedemento establecido no Real decreto 1337/1999, do 31 de xullo, que regula a remisión de información en materia de normas e regulamentos técnicos e regulamentos relativos aos servizos da sociedade de información que incorpora a Directiva 98/34/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 22 de xuño, na elaboración deste real decreto cumpriuse o trámite de notificación previa á Comisión Europea.

Na súa virtude, por proposta da ministra de Fomento, logo de informe do Ministerio de Agricultura, Pesca e Alimentación, de acordo co Consello de Estado e logo de deliberación do Consello de Ministros na súa reunión do 27 de abril de 2007,

DISPÕÑO:

CAPÍTULO I

Disposicións xerais

Artigo 1. *Obxecto.*

Este real decreto ten por obxecto a determinación das normas técnicas, de seguranza e prevención da contaminación que deben cumprir todas as embarcacións pesqueiras con cuberta, cuberta parcial e sen cuberta, abandonadas en España, e cuxa eslora (L) sexa inferior a 24 metros (m).

Artigo 2. *Definicións.*

Para efectos do disposto neste real decreto, agás disposición expresa noutro sentido, aplicaranse as seguintes definicións:

1. «Buque ou embarcación pesqueira»: buque utilizado comercialmente para a captura de peixes, focas, morsas ou outros recursos vivos do mar.

2. «Buque ou embarcación con cuberta»: buque provisto de polo menos unha cuberta estrutural corrida de proa a popa e estanca á intemperie.

3. «Buque ou embarcación con cuberta parcial»: embarcación en que polo menos dúas terceiras partes da proxección horizontal da área total de deseño están constituídas por cubertas, cabinas, proteccións ou tapas de zapón rixidas que sexan estancas á auga, que se deseñasen para verter auga ao mar, nas cales toda esta área estea comprendida dentro de L/3 a partir da perpendicular de proa.

4. «Buque ou embarcación sen cuberta»: embarcación que non conta con ningún dos elementos mencionados nos dous puntos anteriores.

5. «Transformación, reforma ou gran reparación»: calquera transformación, reforma ou outra modificación realizada nun buque e que teña, ou poida ter, influencia significativa sobre calquera aspecto da seguraza marítima ou da prevención da contaminación do ambiente mariño. Tamén se entenderán as reparacións que se realicen a un buque ou a un dos seus elementos como consecuencia dunha avaría, accidente, defectos detectados, funcionamentos defectuosos ou simplemente como consecuencia de prácticas periódicas de reparación, e que teñan ou poidan ter influencia significativa sobre calquera aspecto da seguraza do buque, así como sobre a prevención da contaminación do ambiente mariño. Neste sentido entenderase dentro deste concepto toda modificación que reúna algunha destas características:

- a) Que altere as dimensións ou características principais do buque, como pode ser a eslora, a manga, o puntal, o seu arqueo ou outras.
- b) Que prolongue apreciablemente a duración en servizo dun buque.
- c) Que teña influencia sobre a resistencia estrutural do buque, sobre a súa estabilidade ben ao estado intacto ou despois de avaría, ou sobre o seu compartimentado.
- d) Que supoña un cambio do tipo de buque ou do seu grupo e/ou clase.
- e) Que afecte as características principais da súa maquinaria propulsora.
- f) Que altere as características do buque ata tal punto que coas novas pasaría a quedar suxeito a outras disposicións ou requisitos regulamentarios.

6. «Buque ou embarcación nova»: buque pesqueiro respecto ao cal se produce algunha das seguintes circunstancias:

- a) Ter formalizado o pertinente contrato de construción ou de transformación, na data de entrada en vigor deste real decreto ou posteriormente.
- b) Ter adxudicado o contrato de construción ou de transformación antes da data de entrada en vigor deste real decreto, e que a entrega se produza polo menos un ano despois da dita data.

7. «Buque ou embarcación existente»: embarcación pesqueira que non é nova.

8. «Aprobado»: é o resultado dun acto administrativo mediante o cal a Administración marítima declara que unha embarcación, os seus elementos e os seus equipamentos, se axustan á normativa aplicable en materia de seguraza e prevención da contaminación.

9. «Eslora (L)»: considerárase igual ao 96 % da eslora total na flotación correspondente ao 85 % do puntal mínimo de trazado medido desde o canto superior da quilla, ou a distancia existente entre a cara proeiro da roda e o eixe da mecha do temón nesa flotación, se esta última magnitude é maior. Nos buques proxectados con quilla inclinada a flotación de referencia para medir a eslora será paralela á flotación de proxecto.

10. «Eslora total (Lt)»: é a distancia medida paralelamente á liña de auga de proxecto, entre dous planos perpendiculares á liña de coxía; un deles que pase pola parte máis saínte á popa do buque, e o outro pola parte máis saínte á súa proa.

Nas embarcacións menores de 15 m de eslora total, poderase tomar como eslora (L) o 80 % da dita eslora total.

11. «Perpendiculares»: as perpendiculares de proa e de popa deberanse tomar nos extremos de proa e de popa da eslora (L). A perpendicular de proa deberá coincidir coa cara de proa da roda na flotación en que se mide a eslora.

12. «Centro do buque»: o punto medio da eslora (L).

13. «Manga»: salvo indicación expresa noutro sentido, a manga (B) será a manga máxima do buque, medida no centro deste ata a liña de trazado da caderna nos buques de forro metálico, ou ata a superficie exterior do casco nos buques con forro doutros materiais.

14. «Puntal (D)»: é a distancia vertical medida no centro do buque, desde a liña de quilla ata a cara alta do vao da cuberta de traballo, na súa intersección co costado.

Nos buques cuxo trancanil sexa redondeado, o puntal medirase ata o punto de intersección das liñas de trazado da cuberta coa chapa de peche lateral do forro, prolongándose as liñas como se o trancanil fose de deseño angular.

Cando a cuberta de traballo teña chanzo e a súa parte elevada se estenda por riba do punto en que se deba determinar o puntal, este medirase ata unha liña de referencia que estea na prolongación ideal da parte inferior da cuberta paralela á parte elevada.

En embarcacións sen cuberta, o «puntal» é a distancia vertical medida no centro do buque, desde a liña de quilla ata a cara alta da tapa de regala. Se a embarcación ten bancadas laterais en toda a eslora e orificios no costado para descargar a auga, o puntal medirase verticalmente no centro do buque desde a liña de quilla ata a cara superior da bancada no costado.

15. «Máxima flotación de servizo»: é a flotación correspondente ao calado máximo de servizo admisible.

16. «Sección central»: é a sección do casco definida pola intersección da superficie de trazado do casco cun plano vertical perpendicular aos planos de flotación e diametral que pasan polo centro do buque.

17. «Liña de quilla»: é a liña paralela á pendente da quilla que pasa no centro do buque:

- a) Polo canto superior da quilla ou pola liña de intersección do canto interior das pranchas do forro coa quilla, se se trata dunha quilla de barra que se estenda por riba da dita liña nos buques de forro metálico;
- b) Polo canto inferior do alefriz da quilla nos buques con casco de madeira ou de construción mixta, ou
- c) Pola intersección da prolongación ideal do contorno exterior do fondo do casco co eixe lonxitudinal nos buques cuxo forro non sexa de madeira nin metálico.

18. «Liña base»: liña horizontal que se corta coa liña de quilla no centro do buque.

19. «Cuberta de traballo»: en xeral, é a cuberta completa máis baixa das que quedan por riba da máxima flotación de servizo, desde a cal se realizan as faenas de pesca. Nos buques que teñan dúas ou máis cubertas completas a administración marítima poderá aceptar como cuberta de traballo unha cuberta inferior, coa condición de que esta cuberta estea situada por riba da máxima flotación de servizo.

Nunha embarcación coa cuberta en distintos niveis, tomarase como cuberta de traballo a liña máis baixa da cuberta na zona exposta á intemperie e a prolongación desta paralelamente á parte máis elevada da cuberta. Cando acepte a Administración marítima, como cuberta de traballo unha cuberta inferior, esta deberá ser unha cuberta completa e permanente, continua de proa a popa, polo menos entre o espazo de máquinas e os anteparos dos raseis, e continua de banda a banda. Se esta cuberta inferior estivese en distintos niveis, tomarase como cuberta de traballo a liña máis baixa da cuberta e a prolongación desta liña, paralelamente á parte máis elevada da dita cuberta.

A parte do casco que se estenda por riba da cuberta de traballo considerárase como unha superestrutura para efectos das condicións de asignación e cálculo do francobordo.

Para que unha cuberta poida ser considerada como cuberta de traballo todas as aberturas situadas na parte exposta dela estarán dotadas de medios permanentes de peche e todas as aberturas situadas nos costados por

debaixo dela estarán tamén dotadas de medios permanentes de peche estanco á intemperie, segundo se establece no anexo I.

20. «Superestrutura»: toda estrutura situada na cuberta de traballo e provista de teito, que se estenda de banda a banda do buque, ou cuxa chapa de peche lateral, situada máis ao interior que a chapa do casco, non diste desta máis de 0,04 B.

21. «Caseta ou estrutura cuberta»: calquera estrutura na cuberta de traballo que non é unha superestrutura e que está cuberta.

22. «Cuberta de superestrutura»: a cuberta, completa ou parcial, que forme o teito dunha superestrutura, caseta ou outra estrutura situada a unha altura non inferior a 1,8 m por riba da cuberta de traballo. Cando esa altura sexa inferior a 1,8 m o teito de tales casetas ou estruturas será considerado do mesmo modo que a cuberta de traballo.

23. «Altura dunha superestrutura ou doutra estrutura»: a distancia vertical mínima que media entre o canto superior dos vaos da cuberta da superestrutura ou estrutura de que se trate e o canto superior dos vaos da cuberta de traballo.

24. «Lonxitude dunha superestrutura (S)»: a lonxitude media da parte de superestrutura situada dentro da eslora (L).

25. «Estanco»: este termo aplícase a todo compoñente estrutural que, sometido á altura da auga para a cal foi proxectado, impide o paso de auga ao seu través en calquera dirección.

26. «Estanco á intemperie»: significa que, calquera que sexa o estado do mar, a auga non penetrará no interior do buque.

27. «Zona estanca do buque»: aquela constituída polo casco ata a cuberta de traballo e todas as superestructuras cerradas situadas sobre ela.

28. «Buque apagado»: esta expresión indica a condición en que se encontra o buque cando a planta propulsora principal e a maquinaria auxiliar deixaron de funcionar por falta de enerxía.

29. «Material incombustible»: aquel que non arde nin desprende vapores inflamables en cantidade suficiente para experimentar autoignición cando se quente a 750 °C aproximadamente, característica esta que será demostrada con referencia ao Código FTP publicado pola Resolución MSC 61(67) da Organización Marítima Internacional (en diante OMI). Calquera outro material será considerado material combustible.

30. «Ensaio estándar de exposición ao lume»: é o realizado de acordo co Código internacional para a aplicación de procedementos de ensaio de exposición ao lume (Código FTP)

31. «Divisións de clase A»: son as formadas por anteparos e cubertas que reúnan as condicións seguintes:

- a) Ser de aceiro ou doutro material equivalente;
- b) Estar convenientemente reforzadas;
- c) Estar construídas de maneira que impidan o paso do fume das chamas ata o final dunha hora de ensaio estándar de exposición ao lume, e
- d) Estar illadas con materiais incombustibles aprobados, de maneira que a temperatura media da cara non exposta non suba máis de 139 °C por riba da temperatura inicial, e que a temperatura non suba en ningún punto, comprendida calquera unión que poida haber, máis de 180 °C por riba da temperatura inicial, nos intervalos indicados a continuación:

Clase «A-60»: 60 minutos.
Clase «A-30»: 30 minutos.
Clase «A-15»: 15 minutos.
Clase «A-0»: 0 minutos

32. «Divisións de clase B»: son as formadas por anteparos, cubertas, ceos rasos e revestimentos que reúnan as condicións seguintes:

- a) Estar construídas de maneira que impidan o paso das chamas ata o final da primeira media hora do ensaio estándar de exposición ao lume;
- b) Ter un valor de illamento tal que a temperatura media da cara non exposta non suba máis de 139 °C por riba da temperatura inicial, e que a temperatura non suba en ningún punto, comprendida calquera unión que poida haber, máis de 225 °C por riba da temperatura inicial, nos intervalos indicados a continuación:

Clase «B-15»: 15 minutos
Clase «B-0»: 0 minutos, e

c) Ser de materiais incombustibles aprobados, ademais de que todos os materiais que se empreguen na construción e na montaxe das divisións de «clase B» deberán ser incombustibles, aínda que se poderá autorizar o emprego de chapas combustibles cuxa espesura non exceda de 2 mm no interior dos espazos de aloxamento e de servizo, nin de 1,5 mm en corredores, troncos de escaleiras e postos de control.

33. «Divisións de Clase C»: son as construídas con materiais incombustibles aprobados. Non é necesario que satisfagan as prescricións relativas ao paso do fume e das chamas nin á limitación da elevación de temperatura.

34. «Divisións de Clase F»: son as formadas por anteparos, cubertas, ceos rasos e revestimentos que reúnan as condicións seguintes:

- a) Estar construídas de maneira que impidan o paso das chamas ata o final da primeira media hora do ensaio estándar de exposición ao lume, e
- b) Ter un valor do illamento tal que a temperatura media da cara non exposta non suba máis de 139 °C por riba da temperatura inicial, e que a temperatura non suba en ningún punto, incluídas as unións, máis de 225 °C por riba da temperatura inicial, ata o final da primeira media hora do ensaio estándar de exposición ao lume.

35. A expresión «de aceiro ou doutro material equivalente» significa de aceiro ou de calquera material que, por si mesmo, ou debido ao illamento de que vaia provisto, posúe propiedades estruturais e de integridade equivalentes ás do aceiro ao terminar a exposición ao lume durante o ensaio estándar procedente (v.g. unha aliaxe de aluminio illada en forma adecuada).

36. «Material composto»: material constituído por sucesivas capas alternadas dunha resina e un tecido de fibras. Pode ser plástico reforzado con fibra de vidro (PRFV) ou outro tipo de fibra tal como de carbono ou arámdica.

37. «Espazos de aloxamento» ou «aloxamentos»: son aqueles utilizados como espazos públicos, corredores, aseos, camarotes, e oficios que non conteñan artefactos para cociñar e outros espazos semellantes.

38. «Espazos de servizo»: son os utilizados como cociñas, os oficios que conteñen artefactos para cociñar, os armarios, os pañois, os talleres que non forman parte dos espazos de máquinas, e outros espazos semellantes, así como os troncos de acceso a todos eles.

39. «Postos de control»: son os espazos en que se encontran os aparellos de radiocomunicacións ou os principais aparellos de navegación ou o equipamento electroxerador de emerxencia, ou nos cales está centralizado o equipamento detector e extintor de incendios.

40. «Espazos de Categoría A para máquinas»: son os que conteñen motores de combustión interna utilizados para a propulsión principal ou para outros fins se eses motores teñen unha potencia conxunta non inferior a 375 kW; ou os que conteñen unha caldeira alimentada con

combustible líquido ou unha instalación de combustible líquido, así como os troncos de acceso a todos estes espazos.

41. «Embarcacións de supervivencia»: as provistas na embarcación para acoller as persoas que se encontran a bordo se hai que abandonar o buque; a expresión comprende botes salvavidas, balsas salvavidas e toda outra embarcación que fose aprobada como idónea para a protección e a preservación de persoas en tales circunstancias.

42. «Organización recoñecida»: sociedade de clasificación ou outra entidade privada que efectúe labores de avaliación da seguranza marítima en nome dun Estado membro da Unión Europea e que fose recoñecida para realizar tales funcións, de conformidade co disposto na normativa comunitaria en vigor sobre regras e estándares comúns para as organizacións de inspección e control de buques e para as actividades correspondentes das administracións marítimas.

Artigo 3. *Ámbito de aplicación.*

1. As normas deste real decreto aplicaranse a todas as embarcacións pesqueiras abandeadas en España de eslora (L) menor de 24 m, coas especificacións contidas nos diferentes anexos respecto dos buques existentes.

2. As prescricións deste real decreto non serán de aplicación ás embarcacións destinadas exclusivamente:

- a) ás actividades pesqueiras que se practiquen en augas continentais;
- b) ao deporte ou ao recreo;
- c) ao transporte de peixe;
- d) á investigación e formación do persoal;
- e) á elaboración de peixe ou doutros recursos vivos do mar;
- f) ao auxilio de instalacións pesqueiras con artes fixas, tales como almadrabas;
- g) ao auxilio de explotacións de acuicultura, ou
- h) artefactos dedicados ao cultivo ou estabulación de especies mariñas.

3. O disposto neste real decreto enténdese sen prexuízo das prescricións obxecto da Lei 31/1995, do 8 de novembro, de prevención de riscos laborais, as súas normas de desenvolvemento e, en particular, o Real decreto 1216/1997, do 18 de xullo, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguranza e saúde no traballo a bordo dos buques de pesca.

Artigo 4. *Clasificación das embarcacións de pesca de eslora (L) menor de 24 metros.*

1. Para os efectos do disposto no artigo 4.2 do Regulamento de inspección e certificación de buques civís, aprobado polo Real decreto 1837/2000 e neste real decreto, as embarcacións de pesca de eslora L menor de 24 metros clasifícanse en:

- a) Embarcacións de pesca local, que son as que exercen a súa actividade sen afastarse da costa máis de 10 millas.
- b) Embarcacións de pesca litoral, que son as que exercen a súa actividade dentro da zona comprendida entre o litoral e a liña de 60 millas paralela a este e entre os paralelos 52° N e 20° N.
- c) Buques e embarcacións de pesca de altura, que son os que exercen a súa actividade fóra da expresada liña de 60 millas e na zona comprendida entre os paralelos 60° N e 35° S e os meridianos 52° E e 20° O.
- d) Buques e embarcacións de pesca de grande altura, que son os que exercen a súa actividade sen limitación de mares nin distancias á costa fóra das zonas comprendidas anteriormente.

2. De conformidade co disposto no artigo 23.2 do Regulamento de inspección e certificación de buques civís, a clasificación dos buques pesqueiros será realizada pola Dirección Xeral da Mariña Mercante ao aprobar o permiso de construción e será confirmada ao efectuar o recoñecemento inicial previo á posta en servizo do buque.

Artigo 5. *Matrícula dos buques e embarcacións.*

1. Todos os buques e embarcacións de pesca suxeitos ao ámbito de aplicación deste real decreto levarán a matrícula fixada a ambos os costados da proa, á máxima altura posible sobre a liña de flotación, de forma que se poida ver con claridade tanto desde o mar como desde o aire.

2. Cando se trate de buques de eslora inferior a 12 m, a altura das letras e dos números que compoñen a matrícula será, polo menos, de 10 centímetros (cm) e o largo do trazo de, polo menos, 1 cm. Cando se trate de barcos de eslora igual ou superior a 12 m pero inferior a 17 m, a altura das letras e dos números será, polo menos, de 25 cm e o largo mínimo do trazo de, polo menos, 4 cm. Cando se trate de buques de 17 ou máis m de eslora, a altura mínima das letras e dos números será de 45 cm e o largo mínimo do trazo utilizado polo menos de 6 cm.

3. As cores que se deberán utilizar serán a branca sobre cor escura ou a negra sobre cor clara.

4. As letras e números que se pinten ou fixen sobre o barco non se deberán poder borrar, modificar, resultar ilexibles, recubrir, arrincar ou desprender, nin ocultar.

CAPÍTULO II

Normas técnicas, marco de seguranza e prevención da contaminación

Artigo 6. *Equivalencias e exencións.*

1. Cando nas epígrafes dos diferentes anexos deste real decreto se estipule a instalación ou a localización nun buque dalgún accesorio, material, dispositivo ou aparello específico ou de certo tipo, ou ben se permita que se tome algunha disposición particular, a Administración marítima poderá permitir a instalación ou a localización de calquera outro accesorio, material, dispositivo ou aparello, ou doutro tipo destes, ou que se tome calquera outra disposición nese buque, sempre que se cumpran as disposicións aplicables do Real decreto 809/1999, do 14 de maio, polo que se regulan os requisitos que deben reunir os equipamentos mariños.

2. A Administración marítima poderá eximir calquera embarcación do cumprimento das prescricións obxecto deste real decreto cando presente características técnicas de índole innovadora, se a aplicación destas prescricións puidese dificultar a investigación encamiñada a perfeccionar as novas características técnicas con vistas á súa incorporación aos buques. Non obstante, a embarcación que se encontre nestes supostos deberá cumprir coas prescricións de seguranza que a Administración marítima estableza de forma motivada, considerando a idoneidade para o servizo a que estea destinada e a seguranza en xeral.

3. Cando se pretenda algún tipo de exención ou equivalencia para algunha embarcación, solicitaráselle á capitanía marítima, indicando razoadamente os motivos en que se basea e os medios alternativos propostos.

4. O capitán marítimo resolverá motivadamente a solicitude e no caso de que a resolución for favorable á exención proposta, fará constar a súa extensión, así como o seu alcance temporal, mediante a correspondente anotación no certificado de conformidade.

5. As exencións concedidas poderán ser revogadas mediante resolución motivada do capitán marítimo, se das actuacións de inspección se determina que se menoscabou a seguranza do buque ou da tripulación.

Artigo 7. Normas de deseño, construción e mantemento.

1. As normas para o deseño, construción e mantemento do casco, a maquinaria principal e auxiliar e as instalacións eléctricas e automáticas dunha embarcación pesqueira serán as que estean en vigor na data da súa construción ou da súa incorporación á actividade pesqueira en caso de tratarse dun buque transformado, especificadas para a súa clasificación e axustaranse ás prescricións técnicas dos diferentes anexos deste real decreto.

2. As embarcacións pesqueiras cuxa construción se levasa a cabo de conformidade coas regras actualizadas que para tal efecto teña establecidas unha organización recoñecida, serán consideradas adecuadas.

Artigo 8. Construción, integridade de estanquidade e amarre e fondeo.

As embarcacións pesqueiras novas e as que sufrisen obras de reforma ou gran reparación proxectaranse e construíranse de modo que a resistencia e a construción do casco, as superestruturas, as casetas, os gardacalores de máquinas, os tambuches e calquera outra estrutura, así como o equipamento de amarre e fondeo, permitan facer fronte a todas as condicións previsibles do servizo a que se destine a embarcación e responderán ao prescrito no anexo I.

Artigo 9. Estabilidade e francobordo.

1. As embarcacións pesqueiras novas, así como as obras de reforma e grandes reparacións que se realicen nas xa existentes e que poidan afectar as súas características de estabilidade, proxectaranse e construíranse de forma que se cumpran as prescricións do anexo II.

2. O cumprimento dos criterios de estabilidade non asegura a inmuntade do buque ao naufraxio en calquera circunstancia, nin exime o patrón das súas responsabilidades. Os patróns das embarcacións obxecto deste real decreto aseguraranse de que a estiba da carga se realice de modo que se cumpran en calquera circunstancia os criterios establecidos para o efecto no anexo II.

3. As embarcacións deberán ser deseñadas, construídas e operadas de modo que en todas as condicións operativas previsibles, o francobordo sexa adecuado para garantir os seguintes extremos:

a) A resistencia estrutural da embarcación debe ser suficiente para o calado máximo de servizo previsto. Os buques cuxa construción e mantemento se leven a cabo de acordo coas regras dunha organización recoñecida considerarase que posúen resistencia suficiente.

b) O cumprimento dos criterios de estabilidade prescritos neste real decreto.

c) Ofrecer unha seguranza razoable para as persoas que traballen en cuberta ou nas áreas expostas á intemperie.

d) Ter unha marxe de seguranza razoable para previr a entrada de auga nos espazos pechados tendo en conta os medios de peche previstos e contra a influencia da auga embarcada e retida na cuberta.

4. Ás citadas embarcacións asignaráselles un francobordo suficiente para cumprir todos os requisitos do punto 3 anterior. O francobordo asignado suxeitarase ao disposto no anexo II.

Artigo 10. Instalacións de máquinas.

Os sistemas de propulsión principal, de control, de tubaxes de vapor, de combustible líquido, de aire comprimido, o circuito de refrixeración, as máquinas auxiliares, as caldeiras e outros recipientes de presión, a disposición das tubaxes e dos circuitos de bombeo, o equipamento e os aparellos de goberno, serán proxectados, construídos, probados e mantidos de acordo coas prescricións técnicas do anexo III.

O disposto neste artigo e no anexo III, seralle de aplicación ao proxecto e construción de todas as embarcacións novas, así como ás reformas e grandes reparacións das existentes iguais ou maiores de 12 m de eslora (L).

Artigo 11. Instalacións eléctricas.

O proxecto, a construción, as probas e o mantemento das instalacións eléctricas deberán garantir a enerxía necesaria para manter o buque en condicións normais de funcionamento e habitabilidade, os servizos esenciais para a seguranza, e a protección da tripulación e do buque fronte a riscos de natureza eléctrica, tal como se dispón no anexo IV.

O disposto neste artigo e no anexo IV será de aplicación ao proxecto e construción de embarcacións novas, así como ás reformas e grandes reparacións das existentes, excepto as clasificadas como de pesca local.

Artigo 12. Prevención, detección e extinción de incendios.

As medidas de seguranza que afecten a prevención, detección e extinción de incendios, e o equipamento contraincendios, son de aplicación ás embarcacións de nova construción, e tamén ás obras de transformación e grandes reparacións das existentes, que se recollen no anexo V.

Artigo 13. Dispositivos de salvamento e protección das tripulacións.

1. As embarcacións pesqueiras novas e as embarcacións existentes, cando experimenten unha reforma ou gran reparación, cumprirán integramente as prescricións recollidas no anexo VI.

2. O disposto neste artigo, así como as previsións contidas no anexo VI, cumpriranse con carácter xeral, sen prexuízo do disposto nas normas relativas á saúde e seguranza a bordo recollidas contidas nos convenios internacionais ratificados por España que sexan de aplicación e do disposto na Lei 31/1995, do 8 de novembro, de prevención de riscos laborais, e no Real decreto 1216/1997, do 18 de xullo, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguranza e saúde no traballo a bordo dos buques de pesca.

Artigo 14. Seguranza da navegación.

As embarcacións pesqueiras novas deberán cumprir os preceptos relativos á seguranza da navegación que se conteñen no anexo VII.

Artigo 15. Prevención da contaminación.

As embarcacións pesqueiras cumprirán co regulado no anexo VIII, nas súas partes: A sobre prevención da contaminación por hidrocarburos, B sobre prevención da contaminación por lixos, C sobre prevención da contaminación por augas sucias dos buques e D sobre prevención da contaminación atmosférica causada polas emisións de óxidos de nitróxeno (nox) dos escapes dos motores diésel.

CAPÍTULO III

Inspeccións, recoñecementos, certificacións e réxime sancionador**Artigo 16. Réxime xeral das inspeccións.**

Con carácter xeral os buques e embarcacións pesqueiras menores de 24 m de eslora (L) someteranse ao réxime de inspección e control establecido polo Regulamento de certificación e inspección de buques civís, que lles será de aplicación coas especificidades previstas neste real decreto.

Artigo 17. Inspección e control para o abandeiramento en España de buques importados.

1. Todos os buques ou embarcacións pesqueiras provenientes doutra bandeira que soliciten o seu abandeiramento en España serán sometidos, para a extensión de novos certificados, a recoñecementos do tipo de renovación, regulados no artigo 36 do Regulamento de inspección e certificación de buques civís, correspondentes á súa clase, tamaño e data de construción, e seranlles aplicados todos os requisitos dos convenios internacionais correspondentes, ademais de todos os requisitos adicionais da regulamentación nacional correspondentes á súa clase e tamaño.

2. Unha vez obtido o pavillón español, estes buques rexeranse para todos os efectos polo disposto no citado regulamento, por este real decreto e pola normativa nacional de aplicación aos buques de pavillón español.

3. Para os efectos de aplicación deste real decreto, os buques legalmente importados terán a seguinte consideración:

a) No que respecta aos materiais, disposición do casco, superestruturas, illamentos, maquinaria, instalacións fixas contra incendios e demais elementos estruturais, serán considerados como buques existentes, polo que cumpriran cando menos coa regulamentación nacional que estiver en vigor na data da súa construción.

b) No que respecta ao equipamento radioeléctrico, de salvamento incluídas balsas e botes salvavidas, e equipamento contra incendios que non pertencen a instalacións fixas, serán considerados como buques novos, polo que cumpriran cando menos coa regulamentación nacional que estea vixente no momento do seu abandeiramento.

c) Se para cumprir co requirido por algún dos puntos anteriores for preciso efectuar obras no buque, terase en conta o previsto para elas neste real decreto.

Artigo 18. Recoñecementos e certificados.

1. As embarcacións de pesca estarán suxeitas aos recoñecementos seguintes:

a) Inicial, para a expedición do certificado de conformidade e do documento de información técnica.

b) De renovación do certificado de conformidade, cada cinco anos a partir da emisión inicial do certificado, para as comprendidas entre eslora (L) igual ou maior de 6 metros e menor de 24 metros.

c) Intermedio, para o referendo do certificado de conformidade entre o segundo e terceiro ano a partir do recoñecemento inicial ou de renovación, para as comprendidas entre eslora (L) igual ou maior de 12 metros e menor de 24 metros.

d) Extraordinarios, de modo aleatorio, para referendar a exactitude da autocertificación anual.

e) En seco do casco das embarcacións de madeira de eslora (L) igual ou maior de 6 metros, cada ano.

f) Adicional, despois de obras de reforma.

2. As embarcacións de pesca obxecto deste real decreto deberán dispor dos certificados seguintes:

a) Certificado de conformidade.

b) Información técnica para buques de menos de 24 metros de eslora (L) soamente para as embarcacións novas.

c) Certificado de arqueo GT.

d) Acta de estabilidade soamente para as embarcacións de eslora (L) igual ou maior de 12 metros.

3. Ás embarcacións existentes expediráselles un certificado de conformidade tras o recoñecemento de renovación do seu certificado de navegabilidade caducado.

Artigo 19. Autocertificación anual.

1. Ademais do cumprimento do prescrito no artigo anterior, o armador ou o seu representante legal deben comprobar periodicamente o estado do buque, para confirmar que:

a) Todos os dispositivos de loita contra incendios, salvavidas e equipamento de seguraza a bordo foron mantidos adecuadamente e o seu período de validez non expirou.

b) O equipamento de radiocomunicacións funciona correctamente.

c) O equipamento de axuda á navegación, publicacións náuticas, luces e sinais acústicos, exixidos polo anexo VII, se encontran a bordo e funcionan correctamente ou non se efectuou ningunha alteración, nin se sufriu dano ou deterioración ningunha durante o servizo do buque, que afecte o cumprimento deste real decreto ou a estabilidade do buque.

d) Os zapóns e portas estancas funcionan correctamente.

e) O adestramento e certificación da tripulación son os adecuados.

2. O exacto cumprimento dos aspectos anteriores quedará reflectido no documento de autocertificación anual conforme o formato que se recolle no anexo IX, que se poderá adquirir na sede dos órganos periféricos da Administración marítima.

Este documento será cuberto por técnico ou entidade colaboradora competente e deberá estar asinado polo armador ou o seu representante legal cada ano. Unha vez asinado o documento remitiráselle á capitánía marítima da súa zona de operacións ou do seu porto base e conservarse a bordo unha copia del para os efectos de calquera inspección.

Artigo 20. Modelos de certificados.

Os certificados exixidos polo artigo 18 e a autocertificación anual regulada no artigo 19 formalizaranse con suxeición aos modelos que figuran no anexo IX.

Artigo 21. Réxime sancionador.

O incumprimento das obrigas reguladas neste real decreto constitúe infracción administrativa no ámbito da mariña civil e será sancionada segundo o previsto na Lei 27/1992, do 24 de novembro.

Disposición adicional Réxime aplicable en materia de radiocomunicacións.

Os equipamentos e aparellos radioeléctricos, os seus compoñentes e os aspectos de seguraza relacionados con eles regularanse polo disposto no Regulamento de radiocomunicacións marítimas, aprobado polo Real decreto 1185/2006, do 16 de outubro.

Disposición transitoria. *Aplicación aos buques pesqueiros existentes.*

Os buques pesqueiros existentes deberán cumprir coas prescricións obxecto deste real decreto que lles son aplicables con suxeición aos seguintes criterios:

a) Deberán cumprir o disposto no anexo VI, sobre dispositivos de salvamento e protección da tripulación, previamente á substitución do certificado de navegabilidade polo de conformidade de acordo co previsto no punto 3 do artigo 18.

b) Con carácter previo ao primeiro recoñecemento regulamentario que se efectúe con posterioridade á entrada en vigor deste real decreto, deberán cumprir coas prescricións seguintes.

1.^a Coas obrigas a que se refiren as epígrafes 2 (Aparatos náuticos); 3 (Instrumentos e publicacións náuticas), e 4 (Luces, marcas e sinais acústicos) do anexo VII.

2.^a Coa parte A (Prevención da contaminación por hidrocarburos) e a parte B (Prevención da contaminación polo lixo dos buques) do anexo VIII.

3.^a Coa epígrafe 12 (Descarga de augas sucias) da parte C do anexo VIII.

4.^a Coa parte D (Prevención da contaminación atmosférica causada polas emisións de óxidos de nitróxeno dos escapes dos motores diésel) do anexo VIII, cando os motores dos buques superen os límites de potencia que establece a epígrafe 13. a, 1.^o) e 2.^o) do dito anexo

Disposición derogatoria. *Derrogación normativa.*

Quedan expresamente derogadas a Orde do 29 de xullo de 1970 pola que se establecen as normas de estabilidade para buques pesqueiros e a Orde do 17 de novembro de 1947, sobre alturas mínimas de liñas de máxima carga.

Así mesmo, quedan derogadas cantas disposicións de igual ou inferior rango se opoñan ao previsto neste real decreto.

Disposición derradeira primeira. *Modificación do Real decreto 1032/1999, do 18 de xuño, polo que se determinan as medidas de seguranza que deben cumprir os buques pesqueiros de eslora igual ou superior a 24 metros.*

O punto 3 da regra 8, capítulo VII, parte B do anexo I do Real decreto 1032/1999, do 18 de xuño, polo que se determinan as medidas de seguranza que deben cumprir os buques pesqueiros de eslora igual ou superior a 24 metros, terá a redacción seguinte:

«3. Para cada unha das persoas que se encontren a bordo, levarase o correspondente chaleco salvavidas de tipo aprobado segundo o Real decreto 809/1999 para abandono de buque.

Disporanse chalecos de respecto a razón dun por cada 6 persoas.

Os tripulantes dos buques pesqueiros cuxa actividade se realice sobre cuberta deberán levar posto un chaleco ou dispositivo salvavidas de inflado automático, cando o estado do mar ou do vento así o aconselle que, sen entorpecer os seus movementos, sexa apto para mantelos a flote en caso de caída á auga.

Estes chalecos ou dispositivos salvavidas serán de inflado automático e estarán aprobados de acordo co prescrito polo Real decreto 809/1999 ou estándar internacional recoñecido, e serán distintos aos exixidos na normativa vixente sobre dispositivos de salvamento exixidos por seguranza en caso de abandono do buque, sempre que reúnan as condicións de efectividade necesarias para o fin proposto. É responsabilidade do patrón exixir o uso destes chalecos cando a situación así o requira.»

Disposición derradeira segunda. *Título competencial.*

Este real decreto dítase ao abeiro do disposto no artigo 149.1.20.^a da Constitución española que lle outorga ao Estado competencia exclusiva en materia de mariña mercante.

Disposición derradeira terceira. *Habilitación normativa.*

1. Autorízase o ministro de Fomento para modificar o contido de calquera dos anexos I a VIII, sempre que a modificación veña imposta por avances técnicos ou por cambios introducidos pola normativa europea ou os convenios internacionais aplicables.

2. Así mesmo, facúltase o director xeral da Mariña Mercante para modificar os modelos de certificados que integran o anexo IX, cando esta modificación veña imposta por cambios na lexislación.

Disposición derradeira cuarta. *Entrada en vigor.*

Este real decreto entrará en vigor aos tres meses da súa publicación no «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid o 27 de abril de 2007.

JUAN CARLOS R.

A ministra de Fomento,
MAGDALENA ÁLVAREZ ARZA

ANEXO I**Construción, integridade de estanquidade e equipamento de amarre e fondeo**Índice

1. Construción
2. Planos dos aloxamentos da tripulación
3. Situación e dimensións dos camarotes
4. Escantillonado de estruturas
5. Integridade de estanquidade
6. Portas estancas á auga
7. Portas estancas á intemperie
8. Zapóns
9. Aberturas do espazo de máquinas
10. Portelos e ventás
11. Embornais, tomas de mar e descargas
12. Ventilación e ventiladores
13. Tubos de aireación
14. Portelas de desaugamento
15. Dispositivos de sonda
16. Marcas de calados
17. Equipamento de fondeo e amarre

ANEXO I

Construción, integridade de estanquidade e equipamento de amarre e fondeo

1. Construción

a) Os anteparos, dispositivos de peche e cerramentos das aberturas practicadas nos anteparos, así como os medios utilizados para probalos, axustaranse ás prescricións técnicas dunha organización recoñecida. As embarcacións de eslora (L) maior ou igual a 12 m levarán instalado un anteparo de colisión e anteparos estancos que limiten o espazo da máquina propulsora principal. Tales anteparos prolongaranse ata a cuberta de traballo. Na medida en que sexa factible, as embarcacións con cuberta parcial estarán provistas de anteparos transversais.

b) O número de aberturas practicadas nos anteparos será o mínimo posible e estarán equipadas de medios de peche ou de obturación que garantan a súa integridade. Non se instalarán portas ou outros medios de paso nos anteparos da cámara de máquinas, nos casos en que o espazo contiguo a ela sexa dun volume superior nun 25 % ao da dita cámara de máquinas.

c) Nas embarcacións con cuberta completa, a distancia do anteparo de colisión á perpendicular de proa non será menor de $0,05 * L$, nin maior de $0,07 * L$, agás que se xustifique outra disposición de forma motivada considerando a seguranza en xeral da embarcación.

Cando calquera parte da obra viva se estenda a proa da perpendicular de proa, como no caso de que exista bulbo de proa, a distancia estipulada no parágrafo anterior medirase desde o punto medio da prolongación que sobresaia da perpendicular de proa, ou desde un punto situado a proa da perpendicular de proa que diste desta $0,015 * L$, se esta dimensión é menor.

As tubaxes que atravesen o anteparo de colisión deberán levar instaladas válvulas adecuadas, accionables en todo momento desde encima da cuberta de traballo. O corpo da válvula deberá estar asegurado ao anteparo de colisión e o espazo no cal estea situada a citada válvula non será un espazo de carga.

d) Non se instalarán portas, rexistros nin condutos de ventilación nin ningunha outra abertura no anteparo de colisión por debaixo da cuberta de traballo.

e) Non se utilizará o pique de proa para levar combustible líquido, salvo que se xustifique de forma motivada e que non supoña perigo para a seguranza.

f) Cando se instale a proa unha superestrutura de lonxitude considerable, o anteparo de colisión terá unha prolongación estanca á intemperie que chegue á cuberta inmediatamente superior á cuberta de traballo. Non é necesario que esa prolongación quede directamente enriba do anteparo se está situada dentro dos límites especificados na alínea c) anterior e se á parte da cuberta que forma a baioneta se lle dá unha estanquidade efectiva á intemperie.

g) O casco dos buques destinados a navegar entre xeos será reforzado de acordo coas condicións de navegación previstas, a zona en que vaian operar e de acordo coas normas dunha organización recoñecida.

h) Non se autorizará a construción de embarcacións de pesca sen cuberta completa de eslora total igual ou maior de 7,50 m. As embarcacións sen cuberta completa ou con cuberta parcial, estarán dotadas de volumes de flotabilidade estancos suplementarios convenientemente repartidos, que garantan a insomexibilidade da embarcación completamente chea de auga do mar. Deberán ser sometidos á aprobación da Administración marítima os cálculos destes volumes suplementarios para autorizar a construción.

2. Planos dos aloxamentos da tripulación

a) Ao solicitar o permiso de construción ou de autorización para obras de transformación ou reforma, uniranse aos planos regulamentarios, planos detallados dos aloxamentos e as súas especificacións, para a súa aprobación.

b) A Administración marítima coidará que a construción ou reforma dos aloxamentos se axuste aos planos aprobados e recoñecerá todo buque pesqueiro para asegurarse de que os aloxamentos da tripulación reúnen todas as condicións exixidas no punto seguinte.

3. Situación e dimensións dos camarotes.

a) Os camarotes deberán estar situados no centro ou na popa da embarcación. A Administración marítima poderá autorizar a instalación de camarotes á proa da embarcación, se calquera outra localización se considerase inconveniente a causa das artes de pesca que empregará, pero nunca á proa do anteparo de colisión.

b) Non se permitirá a disposición de camarotes por debaixo da cuberta de traballo, salvo exención da Administración marítima á vista do tipo de pesca realizado e a duración da marea.

c) A superficie por ocupante en calquera camarote, con exclusión do espazo ocupado polas liteiras e armarios, non será inferior ás cifras seguintes:

1ª) Nos buques menores de 20 m de eslora (L): ata $0,75 \text{ m}^2$.

2ª) Nos buques de eslora igual ou maior de 20 metros ata 24 m de eslora (L): $1,00 \text{ m}^2$.

d) A altura libre dos camarotes, entre o piso e a parte inferior do teito ou dos aparellos de iluminación non será inferior, dentro do posible a 1,90 m e en ningún caso inferior a 1,80 m.

e) O número de persoas autorizadas a ocupar cada camarote non excederá o seguinte máximo:

1ª) Oficiais e asimilados: unha persoa por camarote, cando sexa posible, e en ningún caso máis de dúas.

2º) Persoal subalterno: en ningún caso o número de ocupantes será superior a seis. Deberanse considerar os horarios de pesca. O número máximo de persoas que se poden aloxar nun camarote deberá estar indicado en forma lexible e indeleble nun lugar visible do aloxamento.

4. Escantillonado de estruturas

- Os escantillóns da estrutura dos buques que estean calculados de acordo cun regulamento actualizado dunha organización recoñecida (sociedade de clasificación), ou ofrecen unha resistencia equivalente, serán aceptables para a Administración marítima.
- O fondo pode ser de estrutura transversal ou lonxitudinal. Os reforzos lonxitudinais serán, preferiblemente, continuos a través dos transversais; noutro caso manterase a súa continuidade por medio de consolas dispostas nas varengas e anteparos. Se a estrutura fose transversal, disporanse varengas en cada clara de cadernas e lonxitudinais adecuadamente espazadas. Se a estrutura fose lonxitudinal, os reforzos lonxitudinais apoiaranse nos aneis estruturais reforzados: varengas, sobrepláns e vaos reforzados. Estes reforzos transversais irán debidamente reforzados en cada paso dos lonxitudinais.
- A estrutura dos costados pode ser lonxitudinal ou transversal.

A continuidade dos lonxitudinais axustarase ao disposto para os lonxitudinais de fondo.

As cadernas deberán estar eficazmente unidas ás varengas e vaos.

- A estrutura de cuberta pode ser lonxitudinal ou transversal. Os reforzos lonxitudinais serán, preferiblemente, continuos a través dos transversais; noutro caso manterase a súa continuidade por medio de consolas dispostas en vaos e anteparos.

Como regra xeral, disporanse vaos en cada clara de cadernas.

- Todas as características mecánicas dos materiais utilizados na construción dos elementos estruturais da embarcación, deberán ser xustificadas polo construtor, mediante os oportunos certificados emitidos por organismos recoñecidos. No caso de construción con materiais compostos, tales como plástico reforzado con fibra de vidro exíxiranse ademais certificados de ensaios con seccións-tipo e/ou probetas unha vez realizada a construción.

5. Integridade de estanquidade

- As aberturas na estrutura exterior estanca á auga da embarcación serán as mínimas posibles que sexan compatibles coa súa operación, e irán provistas de dispositivos de peche eficaces que impidan a entrada de auga.

- As aberturas de cuberta que poidan permanecer abertas durante as faenas de pesca, estarán situadas tan preto da coxia como sexa posible e non deberán poder inundarse a menos de 20º de escora en calquera condición de carga. Non obstante, a Administración marítima poderá aprobar outras localizacións se considera que iso non diminúa a seguranza da embarcación.

c) As embarcacións en que a ponte de goberno estea situada na cuberta intemperie, deberán dispoñer de medios adecuados de peche en todas as aberturas situadas nesta cuberta dentro da ponte de goberno. O achique da auga que se poida introducir dentro da ponte de goberno deberase dispor de forma que sexa descargado directamente ao costado do buque.

d) Os zapóns de pesca, a rentes de cuberta, dos arrastreiros por popa deberán ser accionados mecanicamente e serán manobrables desde calquera posición que permita ver ben o seu funcionamento. Os dispositivos de peche abrirán cara ao exterior e estarán dotados dun sistema de trinca permanentemente fixado ao dispositivo ou á estrutura adxacente. Se o sistema de peche é motorizado, disporase dun sistema manual de peche complementario e facilmente accesible.

e) As aberturas para largar ou cobrar o aparello de pesca ou outros fins, que se vaian abrir no mar, situadas en superestruturas pechadas, ou noutras estruturas exteriores polas que se puidese pór en perigo o buque se entrase auga por elas, estarán dotadas de medios de peche eficaces e permanentes fixados á estrutura, que se poidan accionar desde o interior, nunha posición que permita ver ben o seu funcionamento.

f) Deberán ter sinalización na ponte de goberno, con alarma visual e acústica, se permanecesen abertas. Disporanse ademais carteis indicadores da obrigatoriedade de permaneceren pechadas cando non se estean utilizando para as faenas de pesca.

6. Portas estancas á auga

O número de aberturas practicadas nos anteparos estancos deberá ser o mínimo compatible coa disposición e as necesidades operacionais do buque; estas aberturas irán provistas de dispositivos de peche estancos á auga e dunha resistencia equivalente á da estrutura adxacente non perforada.

As portas estancas en anteparos estancos poderán ser de bisagra e deberanse poder accionar localmente desde cada lado da porta. A ambos os lados da porta fixarase un leitreiro de aviso indicando que a porta se debe manter pechada mentres a embarcación se encontre no mar.

7. Portas estancas á intemperie

a) Todas as aberturas de acceso practicadas nos anteparos das superestruturas pechadas ou casetas de cuberta pechadas, polas que puidese entrar auga, irán provistas de portas fixadas permanentemente ao anteparo, armadas e reforzadas de modo que o conxunto da súa estrutura sexa de resistencia equivalente á da estrutura non perforada. Serán estancas á intemperie cando

estean pechadas e dunha soa folia. Haberá medios que permitan accionalas desde ambos os lados do anteparo.

b) A altura sobre cuberta dos limiares dos vans de portas, tambuches, casetas de cuberta e gardacalores de máquinas situados na cuberta de traballo e nas de superestruturas que dean acceso directo a partes de tales cubertas expostas á intemperie, será como mínimo a seguinte:

1^a) Na cuberta á intemperie, a baixada a máquinas ou a outro compartimento baixo cuberta, terá unha altura de 600 mm para as embarcacións entre L \geq 12 m e L < 24 m e de 450 mm para embarcacións de L < 12 m.

2^a) Na cuberta de superestruturas, 100 mm.

c) Cando a porta permita o acceso a espazos pequenos sobre a cuberta de francobordo e non afecte a segurancia do buque, logo de aprobación da Administración marítima, a altura sobre cuberta dos limiares dos vans de portas especificados na alínea b) anterior poderase reducir de 600 ata un mínimo de 380 mm para as embarcacións entre L \geq 12 m e L < 24 m e desde 450 ata 300 mm para embarcacións de L < 12m. Esta redución non se poderá aplicar ás portas e aberturas que dean acceso directo aos espazos de máquinas.

8. Zapóns

a) Todos os zapóns irán provistos de tapas, e os que se poidan abrir durante as operacións de pesca irán dispostos cerca da coxía.

b) O esforzo máximo que se debe considerar será de 10 KN/m² ou o peso da carga que se teña previsto levar sobre elas; esta carga multiplicada por 4,25 non poderá facer que se exceda a resistencia á rotura do material. Con estas cargas, a frecha non poderá exceder de 0,0028 veces o van do zapón.

c) As tapas irán provistas de dispositivos de trinca e frisas ou outros medios equivalentes, suficientes para garantir a estanquidade á intemperie.

d) A altura sobre cuberta das brazolas de zapón nas partes expostas da cuberta de traballo será como mínimo de 300 mm para buques de eslora igual ou inferior a 12 m e de 450 mm para buques de eslora maior de 12 m, pero inferior a 24 m.

e) A altura sobre cuberta das brazolas de zapón nas partes expostas da cuberta de superestrutura será como mínimo de 100 mm.

f) Poderanse autorizar tapas de zapón enrasadas a cuberta, naqueles lugares en que a existencia de tapas coas alturas especificadas anteriormente, puidesen impedir o desenvolvemento normal das operacións de pesca. Neste caso os zapóns enrasados levarán medios de peche ou trincado suficientes para asegurar a estanquidade e a súa integridade estrutural.

9. Aberturas do espazo de máquinas

a) As aberturas do espazo de máquinas irán armadas e protexidas por gardacalores de resistencia equivalente á da superestrutura adxacente. As

correspondentes aberturas exteriores de acceso levarán portas que cumpran co prescrito nas epígrafes 5 e 6 ou tapas de zapón que cumpran co prescrito na epígrafe 8 deste anexo.

b) As aberturas que non sexan de acceso irán provistas de tapas de resistencia equivalente á da estrutura intacta, fixadas a esta de modo permanente e serán susceptibles de quedaren pechadas de maneira que sexan estancas á intemperie.

10. Portelos e ventás

a) Os portelos que dean a espazos situados por debaixo da cuberta de traballo e a espazos pechados desta cuberta irán provistos de tapas cegas con bisagra, susceptibles de quedaren pechadas de modo estanco.

b) Os portelos instalaranse nun lugar tal que o seu bordo inferior quede por riba dunha liña paralela á cuberta de traballo no costado, cuxo punto máis baixo estea a 500 mm por riba da máxima flotación de servizo.

c) Os portelos situados a menos de 1000 mm por riba da máxima flotación de servizo serán do tipo fixo ou non practicable.

d) Nas ventás da ponte de goberno ou nos portelos da caseta utilizarase cristal de segurancia temperado ou laminado, ou un material adecuado de transparencia permanente e resistencia equivalente. Os cristais deberán estar encaixados. As espesuras dos cristais das ventás especificanse na táboa seguinte:

Espesura dos cristais de portelos e ventás

	Alto	Ata 400	500	600	700 ou máis
Largo					
Ata 500		8	8	8	8
600		8	8	8	8
700		8	8	8	10
800		8	8	10	10
900		8	10	10	10
1000		10	10	10	10
1100		10	10	10	12
1200 ou máis		10	10	12	12

(Dimensións en mm para cristal de segurancia endurecido. Para cristais de policarbonato a espesura incrementárase nun 20%)

e) Os portelos situados baixo a cuberta de traballo terán cristais de 2 mm máis de espesura que o correspondente entrando co valor do seu diámetro na táboa, pero non se exige que sexa maior de 12 mm.

- f) Disporanse tapas cegas interiores ou ben as suficientes tapas cegas exteriores cando non haxa outro método de impedir a entrada de auga a través dunha ventá ou un portelo roto.
- g) Poderanse aceptar portelos e ventás sen tapas cegas nos anteparos laterais ou popeiros das casetas situadas na cuberta de traballo ou por riba dela, se a seguranza da embarcación non se vai ver diminuída.
- h) O número de aberturas practicadas nos costados da embarcación por debaixo da cuberta de traballo, deberá ser o mínimo compatible coas características do proxecto e a súa utilización correcta, e tales aberturas irán provistas de medios de peche de resistencia adecuada para asegurar a estanquidade e a integridade da estrutura circundante.

11. Embornais, tomas de mar e descargas

- a) Os tubos dos embornais e descargas que atravesen o casco, desde espazos situados por debaixo da cuberta de traballo ou desde o interior de superestruturas pechadas ou casetas da cuberta de traballo que leven portas, axustándose ás prescricións da alínea d) seguinte, irán provistos de medios que impidan a entrada de auga a bordo.
- b) Cada unha das descargas levará unha válvula automática de retención, dotada dun medio seguro de peche, accionable desde un lugar accesible. Non se exixirá este medio seguro de peche se non hai risco de que a entrada de auga pola abertura de que se trate dea lugar a unha inundación perigosa e que o grosor da tubaxe é suficiente. O medio de accionamento seguro da válvula irá provisto dun indicador que sinala se a válvula está aberta ou pechada.
- c) A abertura interior de tales descargas e embornais estará, na medida do posible, por riba do nivel da máxima flotación aínda cando a embarcación presente escoras de 20 graos a calquera das bandas.
- d) As aberturas ao mar cuxa sección recta sexa maior de 200 cm², e as descargas dos desperdicios dos parques de pesca calquera que sexa a súa sección, deberán ter a súa abertura interior por riba do nivel da máxima flotación, aínda cando a embarcación presente escoras de 20 graos a calquera das bandas, debendo independizarse os medios de retención e peche. Nas descargas de desperdicios dos parques de pesca, a válvula de non retorno no costado terá mando de peche no parque e tapa de peche estanco no vertedoiro.
- e) Nos espazos de máquinas, as tomas de mar e descargas principais e auxiliares que sexan esenciais para o funcionamento das máquinas, terán os mandos onde estean situadas. Estes mandos serán accesibles e irán provistos de indicadores que sinalen se as válvulas están abertas ou pechadas sempre que se dispoña de alarma de sentinas coas características requiridas no anexo III.
- f) Os embornais terán sección e pendente suficiente para aliviar as máximas cantidades posibles de auga que se poidan presentar nos espazos a que sirvan. Naqueles espazos en que sexa impracticable a conducción dos embornais ao

exterior, pola pouca altura do espazo sobre a flotación ou outro motivo, poderase admitir a conducción cara ao interior do buque a condición de que se faga cara a espazos estancos de reducidas dimensións, que non sexan máquinas, e cuxa inundación non poida poñer en perigo a seguranza da embarcación. Disporanse dos medios de achique accionados mecanicamente para tales espazos así como dispositivos de alarma por alto nivel neles. Os embornais de espazos abertos, ou de casetas cuxas aberturas non posúan medios de peche, conducirán sempre ao exterior da embarcación.

g) Os accesorios que vaian fixados ao forro exterior e as válvulas serán de aceiro, bronce ou outro material dúctil aprobado. Todos os tramos de tubaxes situados entre o forro exterior e as válvulas serán de aceiro, ou do mesmo material do casco se este é metálico.

h) Nas embarcacións sen cuberta ou cuberta parcial, as descargas e tomas de mar situadas sobre o forro irán provistas de medios de peche directamente colocados sobre o forro ou sobre a toma de mar, de fácil accesibilidade e con indicadores de posición. Estes medios de peche serán de aceiro, bronce ou outro material de resistencia equivalente, e compatibles co material do casco e da tubaxe a que serven.

i) No caso de que a embarcación dispoña dun sistema de exhaustación de gases de escape polo costado, o sistema estará dotado de sífons e/ou válvulas facilmente accionables desde o interior, que impidan a entrada de auga.

12. Ventilación e ventiladores

- a) Deberase dispor dunha ventilación adecuada e eficiente en todos os espazos pechados do buque ou embarcación.
- b) Deberanse dispor medios para que en caso de incendio sexa posible parar os ventiladores de espazos de carga e máquinas desde fóra destes espazos e para poder tamén pechar as portas, as tomas de aire e calquera outra abertura nestes espazos.
- c) Os ventiladores terán manguerías para o aire de construción sólida e serán susceptibles de quedar pechados de maneira estanca á intemperie con dispositivos fixados de modo permanente á mangueira para o aire ou á estrutura adxacente.
- d) A altura das manguerías para o aire será a máxima posible. Na cuberta de traballo, a altura sobre cuberta das manguerías para o aire que non sexan de ventiladores do espazo de máquinas será igual ou superior a 760 mm e nas cubertas de superestruturas non será inferior a 450 mm.
- e) A altura sobre cuberta dos ventiladores do espazo de máquinas será tan alta como sexa práctico e razoable.
- f) A altura dos ventiladores poderase reducir se é un inconveniente para a operación da embarcación, ata 450 mm e en calquera caso o ángulo de escora a partir do cal poderá comezar a inundación progresiva non será inferior a 40°.

13. Tubos de aireación

- a) Os tubos de aireación dos tanques ou outros espazos situados baixo cuberta elevaranse ata o exterior por riba da cuberta de traballo ou das superestruturas, de modo que as partes expostas dos tubos sexan de construción sólida e, na medida do posible, protexidas contra posibles danos ocasionados pola arte de pesca ou o aparello de manobra. As aberturas de tales tubos irán protexidas por medios eficaces de peche, fixados de modo permanente ao mesmo tubo ou á estrutura adxacente. Tales medios de peche poderanse omitir se dada a súa configuración xeométrica, se considera que están protexidos contra a auga embarcada en cuberta.
- b) A altura sobre cuberta do punto máis baixo dos tubos de aireación a través do cal a auga poida entrar no buque, será como mínimo de 760 mm na cuberta de traballo e de 450 mm na cuberta de superestruturas. Poderase aceptar unha redución destas alturas con obxecto de que non se entorpezan as faenas de pesca.

14. Portelas de desaugamento

- a) Cando as amuradas forman pozos na cuberta de traballo, deberanse dispor portas de desaugamento ao longo da amurada para asegurar o desaugamento da cuberta da maneira máis rápida e eficaz posible. O bordo inferior das portas de desaugamento quedará tan preto da cuberta como sexa practicable.
- 1º A área mínima das portelas de desaugamento (A), en metros cadrados, a cada banda do buque e en cada un dos pozos da cuberta de traballo determinarase en función da lonxitude (l en m) e a altura da amurada no pozo, segundo se indica a continuación:

$$A = K * l$$

Onde:

$$K = 0,07 \text{ para buques de eslora igual a 24 m;}$$

$$K = 0,035 \text{ para embarcacións de eslora igual a 12 m;}$$

$$K = 0,017 \text{ para embarcacións de eslora igual a 6 m;}$$

Para esloras intermedias o valor de K obterase por interpolación lineal (non é necesario que l sexa superior ao 70% da eslora do buque).

2º Cando a altura media da amurada sexa superior a 1,2 m, a área prescrita incrementaráse en 0,004 metros cadrados por metro de lonxitude do pozo e por cada 0,1 m de diferenza de altura.

3º Cando a altura media da amurada sexa inferior a 0,9 m a área prescrita poderase reducir en 0,004 metros cadrados por metro de lonxitude do pozo e por cada 0,1 m de diferenza de altura.

- b) Cando existan estruturas dentro do pozo que limiten o volume de auga, a área das portelas pódese reducir proporcionalmente ao volume que se reste, sempre que as estruturas consideradas non contribúan á retención de auga.

- c) A área mínima das portelas de desaugamento correspondentes a cada pozo da cuberta de superestrutura, será cando menos igual á metade da área A, definida na letra a) 1º) anterior.

d) As panas divisorias de arcadas de peixe en cuberta e os medios para estibar e utilizar as artes de pesca irán dispostos de maneira que non diminúan a eficacia das portelas de desaugamento, nin se acumule auga en cuberta ou se impida que corra libremente cara ás portelas de desaugamento. As panas non dificultarán a descarga de auga sobre a cuberta, para o que terán bueiros de dimensións razoables.

e) As portelas de desaugamento de altura superior a 0,3 m levarán varas espazadas entre si a non máis de 0,23 m nin a menos de 0,15 m, ou irán provistas daígun outro medio adecuado de protección. Se as portelas de desaugamento levan tapas, estas levarán as bisagras na súa parte superior e serán de construción aprobada pola Administración marítima. Cando se considere necesario contar con dispositivos para pechar as tapas das portelas de desaugamento durante as faenas de pesca, estes dispositivos serán satisfactorios a xuízo da Administración marítima e poderanse accionar con sinxeleza desde un lugar facilmente accesible. Os eixes das bisagras das tapas de peche das portelas e os seus pasadores, trincas ou medios de peche similares, cando os leven, deberán ser de aceiro inoxidable, latón ou material similar.

f) A utilización de pantallas ou chapas portátiles de protección colocadas diante das portelas, será considerado como equivalente ao peche das portelas.

15. Dispositivos de sonda

Instalaranse dispositivos de sonda nas sentinas dos compartimentos que non sexan facilmente accesibles en todo momento durante a viaxe e en todos os tanques e coferdáns.

Ao instalar tubos de sonda, os seus extremos superiores quedarán situados en puntos de fácil acceso e, se é posible, por riba da cuberta de traballo. As súas aberturas levarán medios de peche fixados permanentemente. Os tubos de sonda que non cheguen máis arriba da cuberta de traballo levarán dispositivos de peche automático.

16. Marcas de calados

a) Todas as embarcacións entre $L \geq 12$ m e $L < 24$ m deberán levar na proa e na popa, polo menos nun costado, unha escala de calados, en decímetros, tan cerca das perpendiculares como sexa razoable. Naquelas embarcacións que as súas formas a popa fagan imposible ler con exactitude as marcas, estas poderanse dispoñer nunha soa liña vertical centrada na estampa de popa.

b) Os números dos calados estarán gravados por percusión ou marcados con soldadura, para os buques de casco de aceiro, gravados ata unha profundidade de 3 mm para os buques de casco de madeira e marcados de modo indeleble para

os buques doutros materiais. Deberán ser pintados en negro sobre fondo claro ou en branco sobre fondo escuro.

c) Disporanse de modo tal que a parte inferior de cada cifra corresponda ao calado que indica, medido verticalmente desde o nivel máis baixo da quilla ou a súa prolongación. As cifras terán unha altura tal que a súa inmersión completa corresponda a un incremento do calado de 10 cm.

17. Equipamento de fondeo e amarre

a) Disporase un equipamento de fondeo proxectado de modo que se poida utilizar con rapidez e seguraza e que constará de áncoras, cadeas ou cables, estopores e molinetes ou outros dispositivos para fondear e para manter o buque fondeado en todas as condicións de servizo previsibles.

b) O equipamento de áncoras e cadeas ou cables ou cabos constará de, polo menos, os elementos prescritos na táboa incluída neste punto, na cal:

c) O puntal (D) tomarase ata a cuberta completa máis alta.

d) O peso das áncoras corresponde a áncoras con cepo. Para outros tipos poderase reducir o peso prescrito segundo as súas características e ata un 25% para as de tipo aprobado como de alto poder de agarre.

e) As áncoras serán de aceiro dunha resistencia á tracción igual ou superior a 400 N/mm² ou doutro material que ofrezca garantías equivalentes.

f) Se os elos da cadea son con conrete pódese reducir o seu diámetro en 1,5 mm.

g) Tomaranse as medidas oportunas na proa, ou na popa soamente no caso de pesqueiros con draga hidráulica (sistema Rischio), para fixar, fondear e levar as áncoras convenientemente.

h) Se o peso do áncora requirida para o buque é maior de 50 kg deberase dispor dun medio mecánico que poida izar a áncora.

i) Parte da cadea pódese substituír por cable de aceiro ou estacha de resistencia a tracción adecuada, conservando o total da liña de fondeo, en todo caso unha lonxitude de cadea igual como mínimo á eslora total da embarcación. O tramo da cadea irá suxeito á áncora.

j) Disporase tamén nas embarcacións de equipamento de amarre adecuado que permita amarralos sen riscos en todas as condicións operacionais. Disporanse as bitas, gateiras, rolos e resto de elementos para o amarre do buque e para facilitar en caso necesario, o seu remolque.

k) As embarcacións de 15 m ou máis de eslora (L) disporán polo menos dun cable de remolque cuxa lonxitude e resistencia á rotura serán polo menos de 180 m e 98 kN respectivamente. O cable estará estibado nun lugar apropiado para a súa pronta utilización no mar. Este cable poderase substituír por un dos cables de arrastre do pesqueiro, sempre que este teña unha lonxitude e resistencia á rotura similares.

l) O casco do buque deberá estar reforzado de modo apropiado nas zonas que soporten o peso ou os esforzos do equipamento de fondeo e amarre.

m) Todos os buques deben dispoñer dun medio para seren remolcados.

Equipamento de fondeo

L*B*D	Peso unitario de áncoras, Kg	Número de áncoras	Lonxitude da liña, m	Diámetro de cadea, mm
25	30	1	40	8
50	45	1	50	10
100	70	1	60	12
200	115	1	70	14
300	150	1	80	16
400	185	2	90	18
500	200	2	100	20
600	230	2	110	22
800	280	2	130	26
1000	300	2	150	30

As embarcacións cuxo factor L*B*D sexa menor de 25, deberán estar equipadas dunha liña de fondeo en que a súa lonxitude será polo menos igual a 3 veces a profundidade dos fondeadoiros habitualmente frecuentados polo buque cun mínimo de 5 veces a súa eslora total :

Eslora da embarcación (m)	Peso do áncora (kg)	Diámetro da cadea (mm)	Diámetro de estacha (mm)
L < 6	10	6	14
L ≥ 6	15	8	20

ANEXO II**Estabilidade e francobordo**Índice

1. Xeneralidades
2. Criterios de estabilidade
3. Condicións de carga que se deben considerar
4. Cálculo das curvas de estabilidade
5. Efecto dos líquidos nos tanques
6. Efecto da acumulación de xeo
7. Efecto da auga embarcada en cuberta
8. Efectos do vento e balance intensos
9. Subdivisión das bodegas de peixe con taboleiros extraíbles
10. Experiencia de estabilidade
11. Acta e libro de estabilidade
12. Francobordo
13. Marcas de francobordo e liña de cuberta
14. Inmersión
15. Francobordos asignados
16. Altura mínima da amura na proa
17. Estabilidade de embarcacións de pesca de $L < 12$ m.

Apéndice. Práctica recomendada para subdividir as bodegas de peixe con panas móbiles

ANEXO II Estabilidade e francobordo

1. Xeneralidades

- a) O cumprimento dos criterios de estabilidade non asegura a inmuniade do buque ao naufraxio en calquera circunstancia, nin exime o patrón das súas responsabilidades.
- b) Coidarase que a estiba da carga se realice de modo que se cumpran en todo caso os criterios de estabilidade.
- c) Para reducir ao mínimo a posibilidade de corremento lonxitudinal ou transversal da carga a causa das aceleracións producidas polos movementos de cabeceo e balance da embarcación deberase facer unha subdivisión apropiada das bodegas e se é necesario da cuberta.

2. Criterios de estabilidade

- a) Os seguintes requisitos cumpriranse en todas as embarcacións de eslora (L) menor ou igual a 12 m. Os requisitos de estabilidade para as embarcacións de $L < 12$ m, establécense na epígrafe 17 deste anexo.

b) As curvas de estabilidade, corrixidas polo efecto das superficies libres dos líquidos contidos nos tanques segundo se indica na epígrafe 5 deste anexo, deberán satisfacer, en todas as condicións de carga especificadas na epígrafe 3 seguinte os parámetros que a continuación se expoñen:

1^º) A área situada baixo a curva de brazos endereitantes (curva GZ) non será inferior a 0,055 metros-radián ata un ángulo de escora de 30 graos nin inferior a 0,090 metros-radián ata 40 graos ou ata o ángulo de inundación, ϑ_h , se este é menor de 40 graos. Ademais, a área situada baixo a curva de brazos endereitantes entre os ángulos de escora de 30 e 40 graos, ou entre os ángulos de 30 graos e ϑ_h , se este é menor de 40 graos, non será inferior a 0,030 metros-radián.

Para estes efectos ϑ_h , é o ángulo de escora en que as aberturas do casco, a superestrutura ou as casetas, que non se poidan cerrar rapidamente de modo estanco, comezan a quedar somerxidas.

2^º) O brazo endereitante GZ será de 200 milímetros como mínimo para un ángulo de escora igual ou superior a 30 graos; o brazo endereitante máximo GZ_{max} corresponderá a un ángulo de escora preferiblemente superior a 30 graos, pero nunca inferior a 25 graos.

3^º) A altura metacéntrica inicial, corrixida polo efecto de superficies libres, GM_0 , será de 350 mm como mínimo.

4^º) As embarcacións que realicen faenas de arrastre con tangóns deberán cumprir cos criterios anteriores, aumentando os valores mínimos prescritos nos puntos 1^º), 2^º) e 3^º) anteriores, un 20%.

c) Nos casos que se mencionan, ademais deberase cumprir o seguinte:

1^º) O ángulo de escora que pode ocasionar o inicio da inundación das bodegas a través dos zapóns que permanecen abertos durante as faenas de pesca, será como mínimo de 20°. Isto comprobarase en todas as situacións de carga

indicadas na epígrafe 3 deste anexo e teranse en conta todas as condicións reais de traballo e operación.

2^º) No caso de que este ángulo sexa menor de 20° deberase demostrar que o buque cumpre co indicado nos puntos 1^º) 2^º) 3^º) e 4^º) da alínea b) anterior, para a seguinte situación do buque: con 75% de consumos, sen carga e bodegas inundadas ao 50% do seu volume. Esta situación deberá considerarse expresamente.

b) Nas embarcacións de pesca multicasco, se a estabilidade non cumpre o criterio da letra b) punto 1^º) do parágrafo anterior aplicarase o seguinte:

1^º) A área baixo a curva de brazos endereitantes (curva GZ) non será inferior a 0,07 metros-radiáns se o brazo endereitante máximo corresponde a un ángulo 15^º.

2^º) A área baixo a curva de brazos endereitantes (curva GZ) non será inferior a 0,055 metros-radiáns se o brazo endereitante máximo corresponde a un ángulo 30^º.

3^º) Cando o brazo endereitante máximo corresponda a ángulos entre 15^º e 30^º, a área mínima requirida baixo a curva de brazos endereitantes determinarase mediante a fórmula seguinte:

$$\text{Área} = 0,055 + 0,001 (30^\circ - \vartheta_{max})$$

En que ϑ_{max} é o ángulo de escora en que a curva de brazos endereitantes alcanza o seu máximo.

O brazo endereitante máximo (GZ_{max}) corresponderá a un ángulo de escora non inferior a 15^º.

e) Nos buques cuxos métodos de pesca, os seus dispositivos de elevación ou outras cargas os sometan a forzas externas adicionais que creen momentos escorantes, deberase demostrar por cálculo directo que o buque non somerxe ningún punto da cuberta cando estas forzas están actuando. A situación de carga que hai que considerar será a de saída de caladoiro con 35% de consumos e 100% de pesca.

f) Nos buques que dispoñan de dispositivos antibalance, que non sexan quillas de balance, deberase demostrar que, para todas as situacións de carga mencionadas na epígrafe 3, se cumpren os criterios de estabilidade indicados na letra a) anterior en todo caso posible.

g) Cando na condición de carga máis desfavorable, a estabilidade dinámica a 30° sexa inferior a 0,065 metros-radián, deberase estudar:

1^º) A aptitude do buque para resistir o efecto de escora provocado polos efectos de refachos de vento e balance intenso. Para iso, calcularase o valor do coeficiente C_w na forma indicada na epígrafe 8. Este coeficiente deberá ser maior de un.

2^º) A aptitude do buque para resistir o efecto de escora provocado pola presenza de auga en cuberta. Para iso, calcularase o valor do coeficiente C_{wod} na forma indicada na epígrafe 7. Este coeficiente deberá ser maior de un.

a) Poderase utilizar lastre fixo sólido distribuído na embarcación de modo que se cumpran os criterios anteriores, segundo proceda. En ningún caso se permitirá o uso de lastre fixo líquido.

b) Para os buques de características non habituais, construtivas ou operativas, ou que traballen en zonas de pesca con condicións específicas, a Administración marítima poderá fixar criterios complementarios ou alternativos aos expresados nos parágrafos anteriores.

3. Condicións de carga que hai que considerar

a) As condicións de carga a que se fai referencia na epígrafe 2 letra b) deste anexo, serán polo menos as seguintes:

1º) "Saída de porto" co total de combustible, provisiones, xeo, aparellos de pesca, etc.

2º) "Saída de caladoiro" completo de pesca e co 35% de combustible, provisiones, etc.

3º) "Chegada a porto" co 10% de provisiones, combustible, etc. e completo de pesca.

4º) "Chegada a porto" co 10% de provisiones, combustible, etc., e o 20% da pesca.

b) Cando polas características do tipo de embarcación, do caladoiro ou das capturas, se preveña a disposición de carga en cuberta, ben sexa parcial ou totalmente, as condicións de carga serán estudadas coa distribución de carga en cuberta que máis se adecue á explotación real da embarcación.

c) Cando entre dúas das situacións consecutivas mencionadas, se proceda a encher por razóns de estabilidade algún tanque de lastre ou ben a encher ou baleirar de líquido algún outro espazo do buque (por exemplo: viveiros), estudarase ademais as situacións seguintes:

1º) No caso de lastrado do buque, buque no momento antes de lastrar;

2º) No caso de enchedura ou baleirado dalgún outro espazo da embarcación, situación no momento antes da enchedura ou baleirado e no momento despois da enchedura ou baleirado.

d) Cando se preveña a necesidade de navegar en zonas de formación de xeos, segundo estas se definen na epígrafe 6 deste anexo, estudarase a situación de carga máis desfavorable no suposto de acumulación de xeos. O cálculo efectuarase conforme o procedemento indicado nesa epígrafe. Considerarase como situación de carga máis desfavorable, aquela que presente un menor valor de estabilidade dinámica a 30° e maior superficie vélica.

e) Calquera outra condición operacional que se poida dar tendo en conta toda condición especial na forma de operar ou nas zonas de operación.

f) Na confección das condicións de carga teranse en conta os seguintes aspectos:

1º) Deberanse determinar por pesado directo: as redes ou outras artes de pesca (nasas, palangres, etc...), así como calquera outro elemento auxiliar a utilizar nas faenas da embarcación (botes panga, caixas de peixe, caixóns para xeo, tanques amovibles de combustible). Así mesmo, terase en conta un posible cambio das artes a bordo.

2º) Deberase prever unha marxe mínima do 15% do peso das redes, para ter en conta o peso das redes molladas e a súa manobra, capturas, etc., sobre cuberta;

3º) En todos os casos a carga suporase homoxénea, a menos que isto resulte incompatible coa práctica, o cal se demostrará explicitamente;

4º) A auga de lastre deberase incluír só se o buque dispón de tanques especialmente dispostos para este fin;

5º) Utilizaranse os seguintes pesos específicos para os líquidos presentes a bordo (ton/m³):

Auga salgada:	1,025
Auga doce:	1,0
Fuel óleo:	0,94 - 0,95
Diésel óleo:	0,835 - 0,935
Acete lubricante:	0,885 - 0,935

6º) O peso da tripulación e efectos estimarase en 100 kg por tripulante; 7º) O centro de gravidade (c.d.g.) da carga en bodegas cheas, considerarase coincidente, normalmente, co centro volumétrico do espazo completo, sen descontar ningún espazo entre o teito e a superficie da carga. Non obstante, se se asume que tal espazo existe, xuntarase un espazo da sección da bodega en que se indique este espazo, xunto cunha xustificación da imposibilidade física de cargar nel;

8º) As densidades de carga que se consideren no estudo serán as reais segundo o tipo de pesca e o método de conservación previstos. Engadírase ás condicións de carga unha primeira folia onde se indiquen as densidades utilizadas e o tipo de pesca; como referencia pódense considerar as densidades seguintes:

- Marisco conxelado en caixas.....	0,38 ton/m ³
- Marisco conxelado en bloques.....	0,43 "
- Arenques en caixa.....	0,45 "
- Arenques conxelados en bloques.....	0,70 "
- Peixe arrefriado en caixas de plástico.....	0,62 "
- Peixe arrefriado en caixas de madeira.....	0,70 "
- Peixe branco estofado conxelado bloques.....	0,62 "
- Peixe branco conxelado en caixas.....	0,63 "
- Peixe branco conxelado en bloques.....	0,71 "
- Peixe conxelado en filetes.....	0,70 "
- Peixe conxelado en xeo.....	0,75 "
- Choco conxelado en caixas.....	0,65 "
- Choco conxelado en bloques.....	0,72 "
- Polbo, lura, pota conxelados en caixas.....	0,75 "
- Xeo machucado	0,75 "
- Sal para conservación.....	0,64 "

4. Cálculo das curvas de estabilidade

a) Os métodos empregados para calcular os brazos endereitantes deben estar de acordo co indicado a continuación e o seu grao de exactitude deberá ser revisado pola Administración marítima.

b) Farase uso das curvas hidrostáticas e dos valores KN calculados para o asentado de proxecto, pero naquelas situacións en que o asentado calculado de servizo difira en máis de 0,02 L, ou en máis de 1 m do asentado de proxecto, os valores GZ da curva de estabilidade estática diminuiranse en 0,02 m. Recoméndase, e cando se considere necesario exixirse, o cálculo directo das curvas de estabilidade para o asentado real.

c) Ao realizar os cálculos considerarase o volume ata a superficie exterior do forro da cuberta. En caso de buques de madeira e materiais compostos, tomaranse as dimensións fóra de forros.

d) As superestruturas pechadas poderán ser tidas en conta sempre que:

- 1º Os limiares das súas portas estean de acordo co indicado no anexo I;
- 2º Non existan aberturas en popa e costados que se poidan abrir ao mar.

En iguais condicións poderanse incluír nos cálculos as superestruturas pechadas comprendidas nunha segunda fileira, a nivel superior.

e) As casetas pechadas situadas sobre a cuberta de francobordo poderán ser tidas en conta sempre que cumpran o indicado no punto anterior.

f) Unha ponte ou unha toldilla poderanse considerar pechados, sempre que se poida acceder á cámara de máquinas e á cuberta superior por outras vías que non sexan as portas das superestruturas que forman esta ponte ou toldilla.

g) Os interiores das portelas dedicadas a evacuar desperdicios da pesca, non se deberán mergullar para escoras inferiores a 20°.

h) Nos casos en que a embarcación puidese chegar a naufragar por inundación a través dalgunha abertura, a curva de estabilidade interromperase no ángulo de inundación correspondente a esta abertura, e considerarase que o buque, nese instante, perdeu a súa estabilidade.

i) Non se considerarán como abertos orificios pequenos, tales como os que permiten o paso de cables, cadeas, aparellos e áncoras, así como embornais, orificios de descargas sanitarias e tubaxes de aireación, sempre que se somerxan para un ángulo de inclinación superior a 30°. Se se mergullan para un ángulo igual ou menor de 30° eses orificios consideraranse abertos se a Administración marítima aprecia que poden dar lugar a unha inundación de certa importancia.

5. Efecto dos líquidos nos tanques

a) En todas as condicións de carga a altura metacéntrica inicial e as curvas de estabilidade deberán corríxir polo efecto das superficies libres de líquidos nos tanques, segundo as hipóteses dos seguintes puntos.

b) Os tanques que se terán en conta ao determinar a influencia dos líquidos sobre a estabilidade en todos os ángulos de escora, deberán ser tanques illados ou

combinacións de tanques para cada clase de líquido (mesmo os de auga de lastre) que, segundo as condicións de servizo, poidan ter superficies libres simultaneamente.

c) Para determinar esta corrección por superficies libres considerarase a combinación de tanques que causen o máximo momento escorante por este efecto M_{sl} , cunha inclinación de 30° cando estean cheos ao 50 por 100.

d) O valor de M_{sl} , para cada tanque pódese deducir da fórmula

$$M_{sl} = v \cdot b \cdot \gamma \cdot k \cdot \sqrt{\delta}$$

Onde:

M_{sl} = momento por superficies libres para unha inclinación de θ graos, (ton.m).

v = capacidade total do tanque, (m³).

b = dimensión máxima do tanque na dirección da manga, (m).

γ = peso específico do líquido contido no tanque, (ton/m³).

δ = $v/b \cdot l \cdot h$ (coeficiente de bloque do tanque)

h = altura máxima do tanque, (m).

l = dimensión máxima do tanque na dirección da eslora, (m).

k = coeficiente adimensional que se obtén na táboa 1 segundo a relación b/h . (Os valores intermedios determinanse por interpolación lineal)

e) Non é preciso incluír nos cálculos os tanques pequenos que cumpren a condición dada pola seguinte fórmula, empregando o valor de k (ver táboa 1 ao final desta epígrafe) que corresponde a unha inclinación de 30°,

$$v \cdot b \cdot \gamma \cdot k \cdot \sqrt{\delta} < 0,01 D \cdot r$$

onde D_r = desprazamento do buque en rosca, (ton).

f) Cando, dentro do mesmo servizo, se consuma simultaneamente de máis dun tanque, a suma de efectos por superficies libres, é dicir, a suma de momentos a 30° de todos eses tanques, comparárase co 0,01 do desprazamento do buque en rosca.

g) Dentro do mesmo servizo (auga doce, lastre, combustible, etc.) e para unha determinada situación de carga, teranse en conta, en principio, só aqueles tanques que nalgún momento dan lugar a superficie libre ata que o buque se encontre na seguinte situación de carga estudada. De entre estes, só se considerarán os que presenten superficie libre en todo o intervalo; e entre os que se consomen nunha orde prefixada, os que dean o maior valor do momento por superficie libre. No caso de que estea previsto consumir ao mesmo tempo de máis dun tanque (por exemplo, cando haxa que consumir simultaneamente de tanques simétricos respecto á coxia), considerarase á vez todos os tanques que, de acordo coa orde de consumos prevista, presenten superficie libre ao mesmo tempo, elixíndose o conxunto para o que sexa maior a suma dos seus respectivos momentos por superficie libre.

h) A corrección será a suma das correccións correspondentes aos tanques de cada servizo.

1º) Corrección da altura metacéntrica.

$$k = \frac{\text{sen}\theta}{12} * \left(1 + \frac{\text{tg}^2\theta}{2}\right) * \frac{b}{h}$$

,ou

$$k = \frac{\text{cos}\theta}{8} * \left(1 + \frac{\text{tg}\theta}{b/h}\right) - \frac{\text{cos}\theta}{12 * (b/h)^2} * \left(1 + \frac{\text{cot}^2\theta}{2}\right)$$

cando $\text{cot}\theta \geq \frac{b}{h}$

cando $\text{cot}\theta < \frac{b}{h}$

6. Efecto da acumulación de xeo

a) Para os buques que operen en zonas marítimas nas cales sexa probable a formación de xeo, co fin de compensar este fenómeno incluíranse nos cálculos de estabilidade os seguintes pesos mínimos por acumulación de xeo:

1º) Para buques que traballen na zona A tal como se define na alínea d) punto 1º) desta epígrafe:

- 30 kg por m² sobre as cubertas expostas e pasarelas;
- 7,5 kg por m² da área lateral proxectada de cada costado do buque que quede por riba do plano de flotación;

- a área lateral proxectada de superficies descontinuas das varandas, arboradura (exceptuando os paus) e enxarria dos buques que non teñen velas, así como a área lateral proxectada doutros pequenos obxectos, calcularase incrementando nun 5% a área total proxectada das superficies continuas e nun 10% os momentos estáticos desta área.

2º) Para buques que traballen na zona B tal como se define na alínea d) punto 2º) desta epígrafe, a metade das cantidades indicadas na alínea a) punto 1º) anterior.

3º) Para os buques que naveguen na zona situada ao norte da latitude 43° N limitada ao oeste pola costa de América do Norte e ao leste pola loxodrómica trazada desde a latitude 43° N, lonxitude 48 W, ata a latitude 63° N, lonxitude 28 W, e, desde aquí, ao longo da lonxitude 28° W.; os tipos supostos de acumulación de xeo serán polo menos do dobre dos definidos na alínea a) punto 1º) anterior.

b) O cálculo farase, de entre as condicións de carga especificadas na epígrafe 3 deste anexo na condición de carga máis desfavorable en que sexa posible a formación de xeo, considerando como tal aquela que teña un menor valor da estabilidade dinámica a 30 graos. Non será necesario, por exemplo, estudar o efecto da acumulación de xeo nunha condición de chegada a porto, aínda que esta sexa a de menor estabilidade dinámica a 30º, cando o porto de chegada se encontre fóra das zonas A e B antes indicadas.

c) Nos cálculos de estabilidade incluíranse un esquema a escala das superficies consideradas, así como un cálculo detallado dos seus valores, e as zonas de pesca consideradas.

d) Definición das zonas de formación de xeo:

1º) Zona A: calquera que sexa a época do ano, ao norte da latitude 66º 30' N ou ao sur da latitude 60º 00'S. Durante a temporada de formación de xeo, nos mares de Barents, Bering e Okhotsk, o estreito de Tatar e ao longo da costa leste de Canadá.

$$\Delta GM = \frac{\sum i_i \cdot \tau_i}{D}$$

sendo i_i o momento de inercia máximo (m⁴) das superficies libres que poidan aparecer no tanque i , τ_i , o peso específico do líquido nel contido (ton/m³) e,

D = desprazamento da condición en estudo.

2º) Corrección dos brazos endereitantes para cada ángulo θ ,

$$\Delta GZ = \frac{\sum M \cdot s_l}{D}$$

i) De forma análoga corríxrase tamén por aqueles espazos en que poida aparecer superficie libre por calquera outro motivo.

Táboa 1

θ , ° b/h	5	10	15	20	30	40	45	50	60	70	80	85
20	0,11	0,12	0,12	0,12	0,11	0,10	0,09	0,09	0,09	0,05	0,04	0,02
10	0,07	0,11	0,12	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,07	0,05	0,04	0,02
5	0,04	0,07	0,10	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,08	0,07	0,06	0,04
3	0,02	0,04	0,07	0,09	0,11	0,11	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,05
2	0,01	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,11	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08
1,5	0,01	0,02	0,03	0,05	0,07	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,09
1	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,13	0,13	0,13
0,75	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,04	0,05	0,09	0,16	0,18	0,16
0,5	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,04	0,05	0,09	0,16	0,18	0,21
0,3	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,05	0,11	0,19	0,27
0,2	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,07	0,13	0,27
0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,04	0,06	0,14

2º) Zona B: en inverno, entre o 16 de outubro e o 15 de abril, ao norte da latitude 56º N.

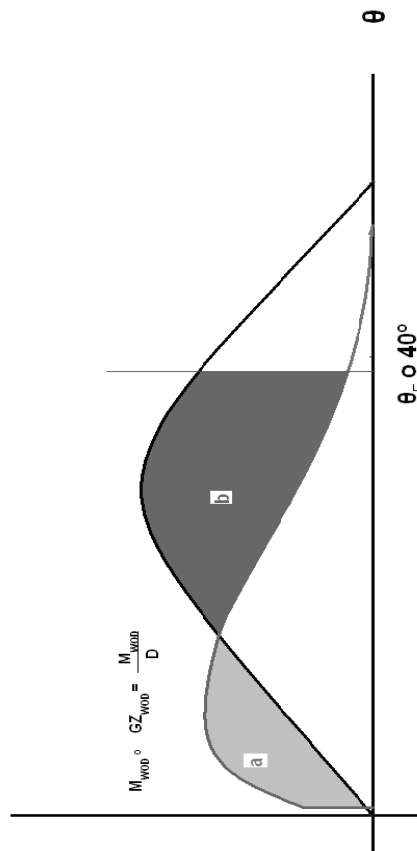
e) As embarcacións destinadas a pescar nas zonas de formación de xeo, serán proxectadas de modo que a acumulación de xeo sexa a menor posible e equipadas cos medios que a Administración marítima considere necesarios para quitar o xeo, que polo menos consistirán en:

- 1º) cinco pés de cabra;
- 2º) cinco piquetas con mangos longos;
- 3º) cinco picos;
- 4º) cinco rasquetas metálicas;
- 5º) cinco pas metálicas;
- 6º) tres mandarrías de madeira;
- 7º) tres cables salvavidas a proa e a popa para seren colocados en cada costado da cuberta de interperie, provistos de argolas ás cales se poidan fixar gardacabos con anacos de cabo.

8º) Cintos de seguranza con ganchos de peirao para, polo menos, o 50% da tripulación (pero non menos de 5 xogos), que poidan ser suxeitos aos anacos de cabo.

7. Efecto da auga embarcada en cuberta

M o GZ



AUGA EMBARCADA EN CUBERTA

A aptitude da embarcación para resistir o efecto da auga embarcada en cuberta, tal como se require na epigrafe 2, alínea g) punto 2º) deste anexo calcularase da forma que se indica a continuación:

- a) O coeficiente $C_{\text{wod}} = \text{área "b"}/\text{área "a"}$, non debe ser inferior á unidade.
- b) O ángulo que cerra a área "b" debe ser igual ao ángulo de inundación θ_i ou 40 graos, se este valor é menor.
- c) O valor do momento escorante M_{wod} , ou do correspondente brazo escorante, debido á presenza da auga en cuberta debe ser determinado tendo en conta o seguinte:

1º) O peso de auga embarcada calcularase supoñendo que sobre cuberta existe unha cantidade de auga igual á que existiría se o pozo de cuberta estivese cheo de auga ata o punto máis baixo da liña de regala, e o buque, inicialmente endereitado, é escorado ata o ángulo necesario para que o punto indicado quede mergullado.

2º) Unha vez determinado o peso de auga, calcularase M_{wod} para cada ángulo de escora, tendo en conta tanto a variación da posición do centro de gravidade da auga embarcada como as posibles perdas desta auga pola amura.

- d) Ao calcular M_{wod} partirase das seguintes hipóteses:

1º) Durante a escora, os valores de asentamento e desprazamento son constantes e iguais aos correspondentes para o buque sen auga en cuberta.

2º) Ignorarase o efecto das portelas de desaugamento.

8. Efectos do vento e balance intensos

A aptitude da embarcación para resistir os efectos do vento e balance intensos, tal como se require na epigrafe 2 alínea g) punto 1º) deste anexo, deberá ser demostrada na forma que se indica a continuación:

a) Suporase que a embarcación está sometida á presión dun vento continuo actuando perpendicularmente ao plano de coxia do buque e que se traduce nun brazo escorante constante debido ao vento, $Lw1$.

b) Desde o ángulo resultante de equilibrio θ_0 , suponse que o buque se balancea cara a barlovento, pola acción das ondas, un ángulo de valor θ_1 .

c) A embarcación é entón sometida á presión dun refacho de vento que resulta nun brazo escorante constante debido a refachos de valor Lw_2 .

d) Nestas condicións o coeficiente $C_w = \text{área "b"}/\text{área "a"}$ deberá ser igual ou maior que un.

Sendo:
 P = presión debida ao vento, que se determinará por interpolación lineal entre os valores da táboa 2.
 A = área lateral proxectada da zona do buque por riba da flotación (m²);
 Z = distancia vertical entre o baricentro da área lateral proxectada A e o da área lateral somerxida, que se pode supor aproximadamente nun punto á metade do calado (m);
 h = distancia vertical desde o baricentro da área lateral proxectada A desde a flotación (m);
 D = desprazamento, (ton)
 g = aceleración da gravidade, 9,81 m/s²

g) o ángulo de balance θ_1 calcularase da seguinte forma:

$$\theta_1 = 109 \cdot k \cdot x_1 \cdot x_2 \cdot \sqrt{r \cdot s}$$

onde:

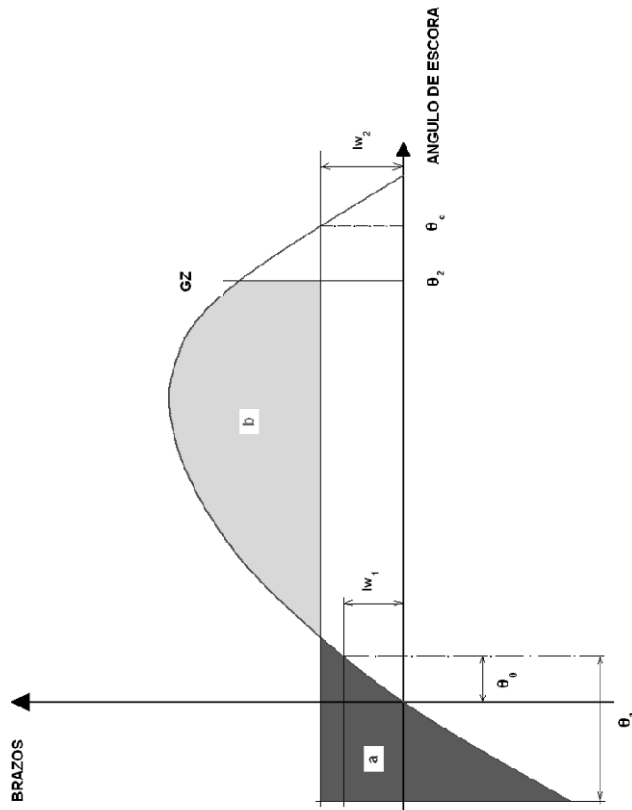
x_1 = factor que se indica na táboa 2
 x_2 = factor que se indica na táboa 2
 k = factor determinado como segue:
 k = 1,0 para buques de pantoque redondo, sen quillas de balance nin quillas de barra.
 k = 0,7 para buques con pantoques pronunciados
 k = como se indica na táboa 2 para buques con quillas de balance, con quillas de barra, ou con ambas.

$$r = 0,73 \pm 0,6 \cdot OG / d$$

onde:

OG = distancia entre o c.d.g. do buque e a flotación (m) (+ se o c.d.g. está por riba da flotación, - se o está por debaixo)
 d = calado medio de trazado do buque (m)
 s = factor como se indica na táboa 2

h) O ángulo de balance das embarcacións dotadas de dispositivos antibalance calcularase sen ter en conta tales dispositivos.



e) Os ángulos da figura defínense da forma seguinte:
 θ_0 = ángulo de escora provocado por un vento constante. Non deberá ser maior que o menor dos dous valores seguintes: 16° ou o 80% do ángulo de inmersión do bordo da cuberta.
 θ_1 = ángulo de balance a barlovento debido á acción do mar.
 θ_2 = ángulo de inundación, θ_1 , ou 50° ou θ_0 , o que sexa o menor deles, e onde
 θ_1 , é o ángulo de inundación definido no parágrafo 2.1.1
 θ_0 , é o ángulo do segundo punto de corte entre a curva de brazos GZ e o brazo escorante Lw_2 .

f) Os brazos escorantes Lw_1 e Lw_2 serán constantes e calcularanse como segue:

$$Lw_1 = \frac{P \cdot A \cdot Z}{1000 \cdot g \cdot D} \quad (m)$$

$$Lw_2 = 1,5Lw_1 \quad (m)$$

Táboa 2 Efecto do vento e balance intensos

Valores de P

h (m)	1	2	3	4	5	6 e máis
P (N/m ²)	316	386	429	460	485	504

Valores de x ₁	
B/d	x ₁
≤2,4	1,0
2,5	0,98
2,6	0,96
2,7	0,95
2,8	0,93
2,9	0,91
3,0	0,90
3,1	0,88
3,2	0,86
3,3	0,84
3,4	0,82
≥3,5	0,80

Valores de x ₂	
C _b	x ₂
≤0,45	0,75
0,50	0,82
0,55	0,89
0,60	0,95
0,65	0,97
≥0,70	1,0

Valores de k	
$\frac{A_k \cdot 100}{LB}$	k
0	1,0
1,0	0,98
1,5	0,95
2,0	0,88
2,5	0,79
3,0	0,74
3,5	0,72
≥4,0	0,70

Valores de s	
T	s
≤6	
7	0,098
8	0,093
12	0,065
14	0,053
16	0,044
18	0,038
≥20	0,035

adecuada das bodegas e, se o buque está autorizado a levar carga sobre cuberta, esta subdivisión farase tamén sobre a cuberta.

b) Os escantillóns das divisións portátiles de bodegas de peixe deberán ser tales que proporcionen unha resistencia adecuada. No apéndice I deste anexo inclúese unha recomendación sobre os cálculos de escantillónado destas divisións.

c) A separación máxima entre dúas arcadas lonxitudinais, ou entre o costado e a arcada lonxitudinal inmediata, será menor do 40 por 100 da manga máxima do compartimento ou zona que se vai subdividir.

10. Experiencia de estabilidade

a) Concluída a súa construción, toda embarcación de L ≥ 12 metros, será sometida a unha proba de estabilidade, e o seu desprazamento real e a posición do seu centro de gravidade determinaranse para a condición de buque en rosca, na forma prescrita na normativa sobre inspección e certificación dos buques civís.

b) Cando as embarcacións mencionadas no punto anterior, sexan obxecto de reformas que atecien a súa condición de buque en rosca e a posición do centro de gravidade, ou calquera outro dos parámetros indicados na epígrafe 2 deste anexo, o buque será sometido a unha comprobación ou a unha nova proba de estabilidade, segundo decida a inspección marítima en función dos pesos engadidos e a súa situación na embarcación, e revisárase a información sobre estabilidade.

c) Concluída a construción do barco e con el en seco, antes da experiencia de estabilidade, tomaranse as medidas principais do casco e superestrutura.

11. Acta e libro de estabilidade

A. Acta de estabilidade

Unha vez realizada a experiencia de estabilidade aos buques de eslora (L) maior ou igual a 12 m, ou determinado con suficiente garantía o desprazamento en rosca do buque e a posición do seu centro de gravidade, redactárase a acta de estabilidade que, xunto co libro de estabilidade que se lle subministrará ao patrón, deberán ser aprobados pola Administración marítima segundo o prescrito na normativa sobre inspección e certificación de buques civís.

B. Libro de estabilidade

a) Disporase a bordo de todos os buques de eslora (L) maior ou igual a 12 m dun libro de estabilidade en que se recollerá a información adecuada para que o patrón poida determinar con facilidade e certeza a estabilidade do buque en diversas condicións operacionais.

9. Subdivisión das bodegas de peixe con taboleiros extraíbles

a) Para reducir ao mínimo a posibilidade de corremento lonxitudinal ou transversal da carga a causa dos movementos do buque, que puidese provocar un asento ou escora perigosos para o buque, deberase facer unha subdivisión

Os valores intermedios nas táboas, obtéranse por interpolación lineal.

Os símbolos das táboas arriba indicadas son:

$$T, \text{ período de balance, calculado por medio de } T = \frac{2C \cdot B}{\sqrt{GM}}$$

onde $C = 0,373 + 0,023 (B/d) - 0,043 (L/100)$

L = eslora entre perpendiculares, (m)

d = calado medio de trazado do buque, (m)

C_b = coeficiente de bloque

B = manga de trazado, (m)

A_k = área total das quillas de balance, ou área da proxección lateral da quilla de barra, ou suma de ambas (m).

GM = altura metacéntrica corrixida polo efecto das superficies libres, (m)

b) A información sobre estabilidade, en forma de libro ou caderno, constará das catro partes seguintes:

1^º) Información sobre o buque: plano ou planos pertinentes ou as súas copias, onde se mostren todos os elementos que contribúan ao peso en rosca da embarcación (guindastres, motores, grupos, guinchos de pesca, haladores, etc.), tanques por líquido, dimensións das portelas de desaugamento nas amuradas, varandas e lastre sólido se é o caso. Neses planos deberán así mesmo estar indicados os elementos móbiles sobre cuberta tales como tanques suplementarios.

2^º) Experiencia de estabilidade.

3^º) Estudo de estabilidade con situacións de carga e criterios de estabilidade.

4^º) Instrucións ao patrón.

Así mesmo, deberá incluír:

5^º) Planos ou descrições das bodegas de peixe, con indicación da súa capacidade de almacenamento en m³. Todos os barcos que dispoñan de depósitos de auga de mar fría ou refrixerada deberán dispoñer dun calibrado do seu volume a intervalos de 10 cm en vertical.

c) Na parte do libro correspondente ás situacións de carga e criterios de estabilidade:

1^º) Incluíranse todas as condicións de carga a estudar calculando para cada unha delas as curvas de estabilidade e verificando o cumprimento de todos os criterios aplicables.

2^º) Incluíranse tamén curvas e cálculos que demostren o cumprimento dos criterios de estabilidade adicionais, tales como os relativos ao efecto do vento e balance intensos, á auga embarcada, á acumulación de xeo, etc. sempre que sexa precisa a súa aplicación.

3^º) Ao final desta parte do libro incluírase un resumo que recolla, para todas as situacións de carga estudadas, os datos que acerca delas se recolleron na acta de estabilidade.

4^º) Por último, de entre todas as situacións obteranse os calados medios máximo e mínimo entre os que pode navegar a embarcación desde o punto de vista exclusivo da estabilidade e sempre que as reparticións de pesos sexan as estudadas (o cal se deberá indicar expresamente no libro de estabilidade).

d) Na parte correspondente a instrucións ao patrón incluírase as seguintes recomendacións e instrucións de tipo xeral, literalmente:

1^º) O cumprimento dos criterios de estabilidade non garante a inmunidade contra o naufraxio, calquera que sexan as circunstancias, nin exime ao capitán ou patrón das súas responsabilidades.¹

2^º) Coidarase que a estiba da carga se realice de modo que se poidan cumprir os criterios de estabilidade. En caso de necesidade pódese admitir para iso o emprego de lastre.

3^º) Se non é posible cargar algún dos espazos destinados a tal fin completamente, indícase a máxima altura á que é posible chegar, en función das especies que estea previsto capturar.

4^º) Cando a cuberta principal estea preparada para o transporte de carga nela en espazos separados entre si con panas de división, que estarán provistas de buiros de tamaño conveniente, que permitan a fácil saída da auga cara ás portas de desaugamento, para evitar a retención da auga en cuberta.

5^º) Ao estibar a pesca en bodegas, comprobarase que as divisións portátiles están en bo estado e instaladas correctamente.

6^º) Para reducir ao mínimo a posibilidade de corrento lonxitudinal ou transversal da carga a causa das aceleracións producidas polos movementos de cabeceo e balance do buque, deberase facer unha subdivisión apropiada das bodegas e, se é necesario, da cuberta.

7^º) Os zapóns, portas, etc., que sexan estancos ou estancos á intemperie manteranse pechados durante a navegación, salvo cando sexa necesario abrílos por razóns operacionais do buque; neste caso teranse sempre listos para pechalos inmediatamente, e estarán claramente marcados para indicar que se deben manter pechados. As tapas de zapón e portelas a rentes de cuberta manteranse debidamente suxeitas mentres non se estean utilizando durante as operacións de pesca. Todas as tapas cegas desmontables manteranse en boas condicións e firmemente pechadas cando faga mal tempo.

8^º) As artes de pesca e outros obxectos pesados irán estibados adecuadamente nun lugar o máis baixo posible.

9^º) O equipamento para soltar a carga en cuberta en buques pesqueiros que leven a captura en cuberta, manterase en bo estado de funcionamento e listo para ser utilizado cando sexa necesario.

10^º) Terase especial coidado cando a tracción da arte de pesca dea lugar a ángulos de escora perigosos, o cal pode suceder cando esta arte se engancha nalgún obstáculo submarino ou ao manipular artes de pesca, especialmente as de cerco de xareta, ou se rompe algún cable das redes de arrastre. Os ángulos de escora producidos nesas situacións polas artes de pesca pódense eliminar utilizando dispositivos que permitan reducir ou eliminar as forzas excesivas que exerza a propia arte. Tales dispositivos non deberán supor un perigo para o buque se se utilizan en circunstancias distintas das previstas.

11^º) Coidarase en todo momento que o número de tanques parcialmente cheos sexa mínimo.

12^º) Deberanse seguir as instrucións que existan relativas á enchedura dos tanques de lastre de auga salgada, se existen, recordando sempre que os tanques parcialmente cheos afectan desfavorablemente a estabilidade e poden ser perigosos.

13^º) En caso de mal tempo, deberanse pechar e asegurar os dispositivos de peche previstos nos tubos de aireación dos tanques de combustible.

14^º) Deberase evitar a acumulación de auga nos pozos de cuberta. Se as portelas de desaugamento non son suficientes para drenar o pozo, haberá que reducir a velocidade do buque, cambiar o rumbo ou ambas as cousas. As portelas

¹ Véxase a orientación que serve de guía ao capitán para evitar situacións perigosas con mar de popa ou de aleta (circular MSC/Circ.707)

de desaugamento que leven dispositivos de peche estarán sempre en bo estado de funcionamento e non se levarán trabadas.

15º) O goberno automático ou fixo pode presentar un perigo ao impedir a realización dunha manobra rápida que pode ser necesaria en caso de mal tempo.

16º) Prestarase especial atención cando o buque navegue con mar de popa ou de aleta, xa que se poden producir fenómenos perigosos, tales como resonancia paramétrica, caída ao través, redución da estabilidade na crista da onda e balance excesivo, xa sexa de forma illada, consecutiva ou simultánea nunha combinación múltiple, co conseguinte perigo de naufraxio. Especialmente perigosa resulta a situación en que a lonxitude da onda é da orde de 1,0 a 1,5 veces a eslora. Para evitar estes fenómenos deberase alterar convenientemente a velocidade e/ou o rumbo do buque².

17º) En todas as condicións de carga coidarase de que o buque conserve un francobordo adecuado para a súa seguraza, en ningún caso inferior ao mínimo asignado.

18º) Prestarase especial atención á formación de xeo en cubertas, superestructuras e arboradura, e procurarse eliminar o xeo acumulado por todos os medios posibles.

d) En caso de non incluír no libro de estabilidade o estudo da estabilidade con carga en cuberta, farase constar a prohibición de transportala. En caso de que o citado estudo sexa incluído débese indicar expresamente a carga máxima autorizada e a súa disposición sobre cuberta.

e) Por último incluírase un conxunto de instrucións especiais e específicas para a embarcación, que comprenderá polo menos as seguintes:

1º) Lastre fixo. No caso de que exista no buque, darase o seu peso e situación indicándoo nun esquema, e indicarse a prohibición absoluta de modificalo sen autorización previa da inspección marítima.

2º) Lastres líquidos. Indicarase en que situacións de carga ou en que momento da navegación, a partir dunha situación de carga determinada, é necesario lastrar, indicarse os tanques que se deben encher e en que orde, así como o estado aproximado dos diversos consumos no momento de lastrar.

3º) Consumos. Indicarase a orde en que se deben realizar os diversos consumos dos tanques a partir de cada situación de carga. Así mesmo, indicarse, se iso é necesario, as trasfegas que se deben facer, e cando e en que orde.

4º) Dispositivos antibalance. Incluírase unha explicación detallada da forma de utilizar estes dispositivos e as precaucións que se deben ter en conta para que, en ningún caso, unha utilización incorrecta poida prexudicar a estabilidade do buque.

5º) Prohibición expresa de navegar en zonas de formación de xeo. En caso de non incluír no libro de estabilidade o estudo da estabilidade con formación de xeo na cuberta e nas superestructuras, farase constar a citada prohibición e

deberanse indicar expresamente as zonas e as estacións do ano en que o buque non debe navegar.

f) O libro de estabilidade conservarase a bordo nun lugar facilmente accesible en todo momento e será obxecto de inspección nos recoñecementos periódicos do buque, co fin de verificar que foi aprobada para as condicións operacionais reais.

g) Cando unha embarcación sexa obxecto de reformas que afecten a súa estabilidade, prepararanse cálculos de estabilidade revisados que serán presentados, para a súa aprobación, á Administración marítima. Se esta decide que se debe revisar a información sobre estabilidade, o armador facilitarlle ao patrón a nova información en substitución da anticuada.

h) O propietario ou o seu representante certificará que as condicións de carga e operación da embarcación, incluídas no libro de estabilidade, responden ás peores condicións previsibles de repartición de pesos dela.

12. Francobordo

Todas as embarcacións ás cales se aplica este real decreto deberán ser deseñadas, construídas e operadas de modo que en todas as condicións operativas previsibles, o francobordo sexa adecuado para asegurar:

1º) Que a resistencia estrutural da embarcación é suficiente para o calado máximo de servizo previsto.

2º) Que se cumpren os criterios de estabilidade prescritos neste real decreto.

3º) Que posúen unha razoable seguraza para as persoas que traballen en cuberta ou nas áreas expostas.

4º) Que teñen unha marxe de seguraza razoable para previr a entrada de auga nos espazos pechados tendo en conta os medios de peche previstos e contra a influencia da auga embarcada e atrapada na cuberta.

13. Marcas de francobordo e liña de cuberta

a) A liña de cuberta nas embarcacións de $L \geq 12$ m, será unha liña horizontal de 300 mm de lonxitude e 25 mm de largo. Estará marcada no centro do buque (punto medio da eslora L) a cada costado, e o seu bordo superior pasará polo punto en que a prolongación cara ao exterior da cara superior da cuberta de traballo corte a superficie exterior do forro. Non obstante, a liña de cuberta poderase situar facendo referencia a outro punto determinado do buque, coa condición de que o francobordo se corrixa debidamente.

b) Para embarcacións de $L \geq 12$ m, a marca de francobordo a cada banda da embarcación, estará constituída por unha liña horizontal de 450 mm de lonxitude e 25 mm de largo, situada centrada respecto á eslora do buque e un disco con centro no bordo superior da liña anterior, segundo se mostra na figura seguinte.

² Véxase a orientación que serve de guía ao capitán para evitar situacións perigosas con mar de popa ou de aleta (Circular MSC/Circ.707).

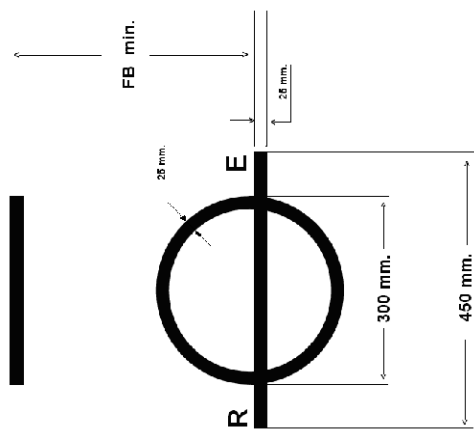
precisión satisfactoria, e pintadas cunha cor que será a branca sobre cor escura ou a negra sobre cor clara. Non se autorizarán liñas ou marcas soamente pintadas.

14. Inmersión

- a) O bordo superior da liña horizontal de francobordo, non deberá quedar somerxido en augas tranquilas en ningún momento, nin ao saír de porto, nin durante a viaxe nin á chegada.
- b) A capitania marítima poderá, naqueles casos de navegación por ríos en razón da súa actividade, autorizar a inmersión da marca de francobordo á profundidade que resulte do cálculo de corrección por diferenza de densidade. Así mesmo, a capitania marítima poderá autorizar un aumento da carga máxima admisible correspondente aos consumos do buque entre o punto de partida e o mar, naqueles casos de portos situados nun río ou en augas interiores moi afastadas do mar (liña base).

15. Francobordos asignados.

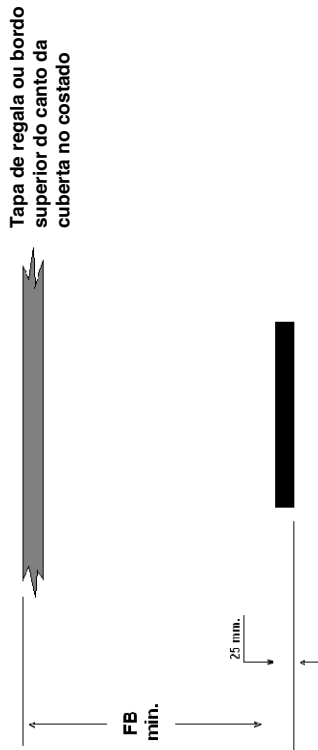
- a) O francobordo asignado a estas embarcacións será tal que se cumpran as seguintes prescricións relativas ao francobordo mínimo, calado máximo admisible e á altura da amura que se prescriben a continuación:
 - 1º) Nos buques de cuberta completa corrida, o francobordo deberá ser tal que a distancia vertical entre a máxima flotación de servizo e o bordo superior da liña de cuberta:
 - Se a súa eslora (L) é 16 m ou máis, non deberá ser inferior ao longo de toda a eslora, á maior das lonxitudes seguintes: 400 milímetros ou a lonxitude requirida para cumprir cos criterios de estabilidade, ou ben,
 - Se a súa eslora está entre (L) ≥ 12 m e (L) = 16 m, non deberá ser inferior ao longo de toda a eslora, á maior das lonxitudes seguintes: 25 x L milímetros (entrando con L en metros), ou a lonxitude requirida para cumprir cos criterios de estabilidade.
 - 2º) Nos buques de cuberta completa con superestruturas de altura normal ou superior á normal, de lonxitudes efectivas, segundo o convenio de liñas de carga de 1966, iguais ou inferiores a 0,35 x L, o francobordo medido de igual modo que anteriormente:
 - Se a súa eslora (L) é 14 m ou máis, non deberá ser inferior ao longo de toda a eslora, á maior das lonxitudes seguintes: 350 milímetros (mm) ou á lonxitude requirida para cumprir cos criterios de estabilidade, ou ben,
 - Se a súa eslora está entre (L) ≥ 12 m e (L) = 14 m, non deberá ser inferior ao longo de toda a eslora, á maior das lonxitudes seguintes: 25 x L mm (entrando con L en metros), ou a lonxitude requirida para cumprir cos criterios de estabilidade.
 - 3º) Nos buques con superestruturas de altura normal ou superior á normal, segundo o Convenio internacional de liñas de carga de 1966, de lonxitudes



A distancia desde o bordo superior desta liña ao bordo superior da liña de cuberta será igual ao francobordo asignado.

- c) A marca de francobordo a cada banda nas embarcacións de L < 12 m, estará constituída por unha liña horizontal de 300 mm de lonxitude e 25 mm de largo, situada centrada respecto á eslora do buque.

d)



Esta marca gravarase así mesmo en ambos os costados das embarcacións con cuberta parcial ou sen cuberta.

- e) O bordo superior da liña horizontal da marca de francobordo, será a liña de flotación correspondente ao calado máximo de servizo admisible autorizado á embarcación.

f) A liña de cuberta e a marca de francobordo deben estar gravadas, cravadas ou soldadas de modo indeleble en cada costado do buque, cunha

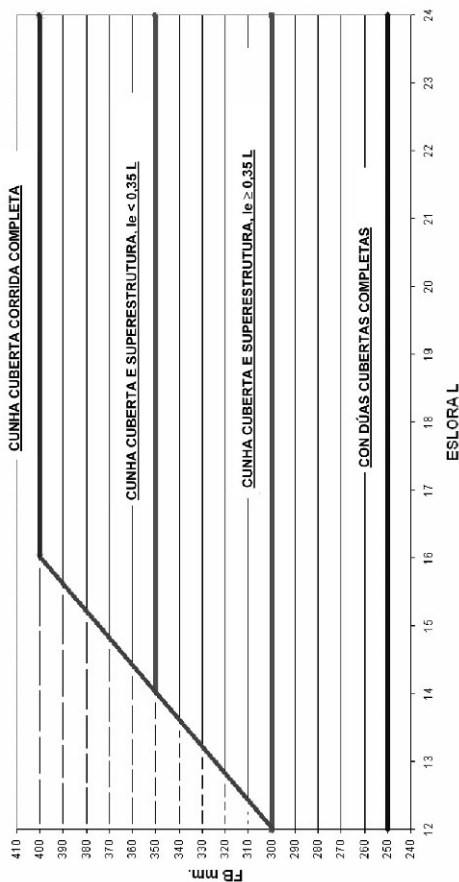
efectivas superiores a 0,35 (L), o francobordo medido de igual modo que anteriormente:

Se a súa eslora (L) é 12 m ou máis, non deberá ser inferior ao longo de toda a eslora, á maior das lonxitudes seguintes: 300 mm ou á lonxitude requirida para cumprir cos criterios de estabilidade.

4º) Nos buques ou embarcacións con dúas cubertas completas, o francobordo medido de igual modo que anteriormente á cuberta máis baixa, non deberá ser inferior ao longo de toda a eslora, á maior das lonxitudes seguintes: 250 mm ou á lonxitude requirida para cumprir cos criterios de estabilidade.

A representación gráfica do expresado nos puntos anteriores, é a seguinte figura:

FRANCOBORDOS ASIGNADOS, L MAIOR OU IGUAL A 12 m.



5º) En embarcacións de pesca sen cuberta ou con cuberta parcial, de eslora (L) menor de 12 m: o francobordo medido desde a máxima flotación admisible ata o bordo superior da tapa de regala será de 400 milímetros ao longo de toda a eslora. As embarcacións sen cuberta ou con cuberta parcial, só serán autorizadas a practicar a pesca local.

6º) En embarcacións de pesca con cuberta completa, de eslora (L) menor de 12 m e igual ou maior a 6 m: o francobordo medido desde a máxima flotación admisible ata o bordo superior do canto de cuberta no costado será de 250 mm ao longo de toda a eslora.

7º) En embarcacións de pesca con cuberta completa de eslora (L) menor de 6 m: o francobordo medido desde a máxima flotación admisible ata o bordo superior do canto de cuberta no costado será de 180 mm ao longo de toda a eslora.

d) Someterase a aprobación un calado máximo de servizo admisible que, na condición operacional correspondente, satisfaga os requirimentos de francobordo, os criterios de estabilidade deste anexo e as prescricións dos anexos I e VI, segundo corresponda.

e) Excepcionalmente, e para aqueles pesqueiros con métodos de operación nos cales a aplicación das cifras de francobordo mínimas expostas neste punto se demostre que non é apropiada, a Administración marítima poderá considerar e aceptar outras, sempre que se manteña o mesmo nivel de seguraza.

f) O calado máximo de servizo admisible indicárase no certificado de conformidade das embarcacións de $L \geq 12$ m.

16. Altura mínima da amura na proa

a) A altura da amura na perpendicular de proa será suficiente para impedir que a embarcación embarque cantidades excesivas de auga.

b) A altura da amura na proa, definida como a distancia vertical na perpendicular de proa entre a flotación correspondente ao calado máximo admisible co asento menor de todos os considerados nas situacións de carga, e o canto superior da cuberta exposta, na súa intersección co costado, non será inferior ao valor obtido da seguinte fórmula:

$$H = 43 * L + 310 \text{ mm (entrando con L en m)}$$

c) Cando a altura da amura na proa se obteña por arrafe, este deberase estender o 15% da eslora do buque como mínimo medíndose desde a perpendicular de proa. Cando se obteña mediante a instalación dunha superestrutura, esta deberase estender desde a roda a 0,07 (L) como mínimo a popa da perpendicular de proa, e calquera abertura deberá estar provista de dispositivos de peche adecuados.

d) Cando estea instalada unha amurada, poderase ter esta en conta ata unha altura de 1 metro, sempre e cando se estenda desde a roda ata un punto situado como mínimo a 0,15 (L) a popa da perpendicular de proa.

17. Estabilidade e flotabilidade de embarcacións de pesca de eslora (L) < 12m.

a) Toda embarcación de pesca de eslora menor de 12 m, ao termo da súa construción, será sometida a unha avaliación da súa estabilidade e flotabilidade segundo a norma:

1º) UNE-EN ISO 12217- 1:2002, "Parte 1: Embarcacións non propulsadas a vela de eslora igual ou superior a 6m", para esloras totais entre 6 m e 12 m, ou ben

2º) UNE-EN ISO 12217- 3:2002, "Parte 3: Embarcacións de eslora inferior a 6 m", para esloras totais inferiores a 6m.

b) Para a avaliación anterior, asignaráselle á embarcación unha categoría de deseño, que debe ser como mínimo a categoría C neste caso de embarcacións de pesca local e categoría B para as de pesca litoral.

c) No caso de embarcacións provistas de equipamentos de elevación ou recuperación de aparellos de pesca que representen cargas substanciais actuando polo costado dunha embarcación, comprobárase por cálculo directo que en ningunha circunstancia se someixe o canto da cuberta ou a tapa de regala.

d) No caso de embarcacións de formas non convencionais ou de características especiais polo seu deseño ou o seu modo de explotación, a Administración marítima poderá exixir cálculos de estabilidade equivalentes aos requiridos neste punto.

Apéndice. Práctica recomendada para subdividir as bodegas de peixe con panas móbiles

a) Co fin de asegurar a resistencia adecuada das divisións desmontables de bodegas de peixe, estableceronse as fórmulas que se indican nos parágrafos seguintes para fixar os escantillóns das panas de división. Pódense empregar, non obstante, outros escantillóns se a experiencia demostra que son máis adecuados.

b) De acordo co sistema de construción normal recoméndanse as fórmulas seguintes para divisións verticais:

1º) Puntais de aceiro verticais e táboas de madeira horizontais:

Módulo resistente mínimo para puntais verticais de aceiro:

$$Z = 4 \cdot s \cdot b \cdot h^2$$

Espesura mínima das táboas de madeira horizontais: $t = \sqrt{8 \cdot \rho \cdot s \cdot b^2}$

2º) Reforzos de aceiro horizontais e táboas de madeira verticais

Módulo resistente mínimo dos reforzos de aceiro: $Z = 4 \cdot s \cdot H \cdot S^2$

Espesura mínima das táboas de madeira verticais: $t = \sqrt{3 \cdot 6 \cdot \rho \cdot s \cdot h^2}$

3º) Nas fórmulas anteriores emprégase a notación seguinte:

Z = módulo da sección, cm³

t = espesura das táboas de madeira, cm.

s = densidade da carga, t/m³

s = máxima distancia transversal entre dúas divisións lonxitudinais adxacentes ou entre dous puntais, m.

h = altura do puntal, que se toma igual ao puntal da bodega en metros.

b = distancia lonxitudinal máxima entre dúas divisións transversais adxacentes ou entre dous puntais, en metros.

H = luz vertical dunha división soportada por un reforzo horizontal, en metros.

S = distancia horizontal entre puntos de apoio consecutivos dun reforzo horizontal, en metros.

c) Ao aplicar as fórmulas anteriores teranse en conta as observacións seguintes:

1º) As fórmulas son aplicables a divisións lonxitudinais. Para as divisións transversais, as fórmulas modifícaranse permutando os parámetros s e b .

2º) Estas fórmulas obtivéronse supoñendo que as divisións soportan as cargas soamente nun lado.

3º) Se os puntais de aceiro verticais son estruturais ou permanentes, suxeitos firmemente en ambos os extremos á estrutura do buque, pódense aceptar menores escantillóns, de acordo co grao de seguraza ofrecido polas suxeicións dos extremos.

4º) Na fórmula para táboas de madeira verticais suponse que a luz vertical é igual ao puntal da bodega. Se a luz é menor, a espesura pódese calcular empregando o valor real da luz.

5º) A madeira empregada será de boa calidade, dunha clase que dese resultados satisfactorios en divisións de bodegas de peixe, e as espesuras reais das táboas serán as deducidas das fórmulas. A espesura das táboas construídas con madeira dura de boa calidade pódese reducir nun 12,5 por 100.

6º) Cando se empreguen divisións construídas doutros materiais deberán ter unha resistencia e rixidez equivalentes ás das divisións de madeira e aceiro dos escantillóns indicados, debendo terse en conta as diferentes propiedades mecánicas dos materiais.

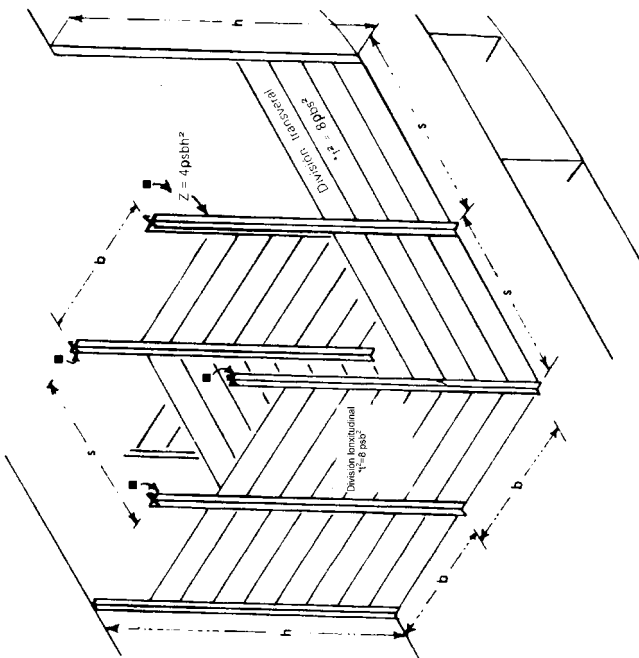
7º) As rañuras de apoio das panas de división nos puntais terán unha profundidade, non inferior a catro cm e unha anchura igual á espesura da pana, incrementado en 0,5 cm.

8º) A lonxitude das panas de división non será menor que a distancia entre os fondos das dúas rañuras en que van montadas, menos un centímetro.

9º) Cando as panas de división teñan os extremos con formas para facilitar o seu encaixamento nas rañuras, o perfil non excederá a circunferencia trazada con centro na intersección dos eixes lonxitudinais e transversais da pana e un raio igual á metade da lonxitude desta.

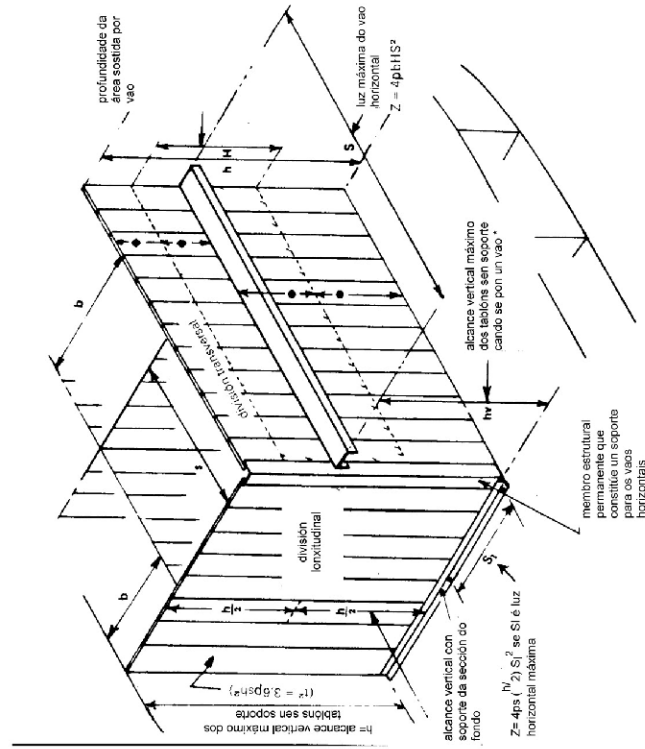
d) As figuras seguintes serven de ilustración para a aplicación das fórmulas.

ARCADAS HORIZONTAIS DE MADEIRA - REFORZOS DE ACEIRO



NOTA.- Cando os anteparos divisorios lonxitudinais e transversais sexan intercambiables $b = s$, as espesuras serán iguais empregando ambas as fórmulas. Se as arcadas deben ser de igual espesura e diferente luz, a maior espesura deberá ser usada para todas arcadas, se o módulo resistente é o mesmo para todos os puntais.

ARCADAS VERTICAIS DE MADEIRA - REFORZOS DE ACEIRO



NOTA.- Se non se instalan palmexares, a espesura dos taboleiros verticais de madeira virá dada pola fórmula $t^2 = 3,6 \cdot \rho \cdot b \cdot h^2$. Ao instalarse palmexares, a luz máxima toma o valor h_r , polo que a espesura da madeira virá dada por:

$$t_1^2 = 3,6 \cdot \rho \cdot b \cdot h_r^2 \rightarrow t_1 = t \cdot \frac{h_r}{h}$$

ANEXO III
Instalacións de máquinas

<u>Índice</u>	
1. Xeneralidades	
2. Máquinas	
3. Disponibilidade dos servizos esenciais da propulsión	
4. Ventilación da cámara de máquinas	
5. Liñas de eixes e tomas de potencia	
6. Marcha atrás	
7. Control da máquina propulsora desde a ponte de goberno	
8. Máquinas sen dotación permanente nos pesqueiros de altura e grande altura	
9. Sistema de exhaustación de gases	
10. Servizo de aire comprimido	
11. Servizo de refrixeración da maquinaria propulsora	
12. Servizo de aceite de lubricación da maquinaria propulsora ou auxiliar	
13. Servizo de combustible	
14. Disposicións do circuito de achique de sentinas	
15. Alarma de sentinas	
	16. Protección contra a inundación dos parques de pesca
	17. Aparello de goberno
	18. Instalación frigorífica
	19. Equipamento de elaboración e procesamento do peixe
	20. Instalacións hidráulicas
	21. Instalacións de máquinas en embarcacións de L < 12 m.
	22. Circuito de achique de sentinas en embarcacións de L < 12 m
	23. Aparello de goberno en embarcacións de L < 12 m.

ANEXO III

Instalacións de máquinas

1. Xeneralidades

- a) Os sistemas de propulsión principal, de control, de combustible líquido, de lubricación e demais servizos, así como o resto de maquinaria e equipamentos, estarán protexidos co fin de reducir ao mínimo todo perigo para as persoas que se encontren a bordo. Prestaráselles unha atención especial ás pezas móbiles, ás superficies quentes, e a outros riscos previsibles. Os condutos de exhaustación e calquera outra superficie quente ao alcance do persoal deberán ser adecuadamente protexidos para previr accidentes ou queimaduras.
- b) Os espazos de máquinas proxectaranse de modo que proporcionen acceso libre de riscos e obstáculos cara a todas as máquinas, os mandos destas, os tanques e outra parte calquera nas que haxa que realizar operacións de mantemento. As superficies de paso deberán estar montadas e aseguradas adecuadamente e terán superficie antiesvaradía. As escalas dos espazos de máquinas deberán ter chanzos antiesvaradíos.
- c) Deberanse dispor medios cos cales se poidan pór en funcionamento as máquinas sen axuda exterior partindo da condición de "buque apagado".
- d) Nos buques novos, a máquina propulsora principal e todas as máquinas auxiliares esenciais para fins de propulsión e seguranza do buque irán instaladas de forma que poidan funcionar xa estea o buque endereitado ou escorado cara a calquera de ambas as bandas ata 15 graos en estado estático e 22,5 graos cando se balancee a unha e outra banda e á vez experimentalmente un cabeceo de 7,5 graos como máximo a proa ou a popa.
- e) Todas as válvulas principais deberán ter os volantes marcados co nome do servizo e indicación da dirección de xiro para o seu peche ou abertura.
- f) Deberase subministrar suficiente información sobre a operación e o mantemento da maquinaria, uso do combustible e dos aceites lubricantes.

2. Máquinas

- a) As máquinas principais e as auxiliares que sexan esenciais para a propulsión e a seguranza do buque irán provistas de medios de control eficaces.
- b) No caso de máquinas principais ou auxiliares, incluídos recipientes de presión, que estean sometidas a presións internas e poidan estar a sobrepresións perigosas, disporanse medios que dean protección contra presións excesivas.
- c) Sexa cal sexa o sistema de control de máquinas e con respecto ao arrinque eléctrico da máquina principal, evítarase, mediante a instalación dun relé, que quede pechado o circuito de alimentación desde as baterías, motor de arrinque e masa para evitar incendios.

d) Para os buques de pesca litoral, altura e grande altura, o control de máquinas débese realizar desde un local illado acústica e termicamente do espazo de máquinas. A ponte de goberno pode ser considerada como cámara de control de máquinas.

e) Os motores, tanto principais como auxiliares, deberán dispoñerse cos seus cegoñais paralelos ao plano de coxía.

3. Disponibilidade dos servizos esenciais da propulsión

a) Nos buques novos de pesca de altura e grande altura deberán proporcionarse os medios que permitan manter ou restablecer a capacidade de funcionamento das máquinas propulsoras aínda cando falle unha das máquinas auxiliares esenciais.

b) En xeral, os medios que poden permitir manter ou restablecer os servizos esenciais consisten:

1º) na duplicación de equipamentos en operación simultánea, de forma que o fallo dun non interrompa a capacidade de funcionamento, aínda que esta se vexa reducida;

2º) na disposición de equipamentos de reserva que entrarán en funcionamento unha vez que se produza o fallo;

3º) na dispoñibilidade de equipamentos de respecto que se poidan montar nun tempo breve en substitución do equipamento avariado.

4. Ventilación da cámara de máquinas

a) Os espazos de máquinas deberán estar provistos de ventilación suficiente, dándoseles a debida consideración ás condicións climáticas das áreas de navegación e ás necesidades de aire para os motores de combustión interna, así como para evitar a acumulación de vapores de hidrocarburos.

b) As tomas de aire deben estar libres de obstáculos que impidan o fluxo necesario de aire e afastadas de fontes de vapores inflamables e doutras exhaustacións de aire.

c) Deberanse dispor medios para pechar as tomas e descargas de aire nos espazos onde se dispoña un sistema fixo de extinción de incendios por gas.

d) Disporanse medios adecuados que permitan unha ventilación eficaz da cámara en todas as condicións de operación, coas portas e zapoñs pechados.

5. Liñas de eixes e tomas de potencia

a) A liña de eixes do buque terá unhas características de deseño e construción que lle permitan as máximas tensións en servizo a que poida estar sometida cun factor de seguranza adecuado, considerando: o seu material, o servizo previsto e o tipo de maquinaria propulsora. Cando se dispoña unha toma de potencia no extremo de proa do eixe dun motor propulsor, non se excederá do límite de potencia establecido polo fabricante do motor.

8. Máquinas sen dotación permanente nos pesqueiros de altura e grande altura

- a) O sistema de alarmas estará proxectado de acordo co principio de funcionamento a proba de fallos.
- b) Os paneis de alarmas e indicadores centralizaranse seguindo as directrices establecidas nas resolucións A.686 e A.830.
- c) Os indicadores de control cítanse na táboa seguinte:

Táboa - Alarmas e indicadores nos buques con espazo de máquinas sen dotación permanente, con telemando da maquinaria propulsora desde a ponte de navegación

Función	Na ponte de navegación	Tipo
Indicador do ángulo do temón		MI
Fallo da subministración de enerxía do servomotor do aparello de goberno		A, V
Fallo da subministración de enerxía ao sistema de control		A, V
Baixo nivel do fluído hidráulico do aparello de goberno		A, V
Aparello de goberno en funcionamento		I
Alarma de sobrecarga do aparello de goberno		A, V
Fallo do telemando da maquinaria propulsora		A, V
Baixa presión do aire de arrinque da maquinaria propulsora ou baixa carga das baterías de arrinque do motor principal		A, V
Neutralización da parada automática da maquinaria propulsora		I
Parada automática da maquinaria propulsora		A, V
Velocidade/ sentido de xiro/ paso da hélice		MI
Fallo na subministración de enerxía do sistema de alarma		A, V
Detección de incendios nos espazos de máquinas sen dotación permanente		A, V
Alarma da frigorífica		A, V
Alarma para o persoal		A, V
Sobrevelocidade de máquina principal		A, V
Alta temperatura da chumaceira da bucina		A, V

b) As liñas de eixes deberán poder ser inmovilizadas en caso de necesidade. O virador poderá ser utilizado para este efecto se a súa construción e instalación así o permiten.

c) Cando un eixe secundario sexa accionado por medio dunha toma de potencia, a través de poleas ou cadeas de transmisión, o eixe motor disporá de chumaceiras a ambos os lados destas poleas ou cadeas de transmisión.

d) Os sistemas hidráulicos para accionamento dos equipamentos ou guinchos de pesca, deberán dispor de medios para desembargar a bomba hidráulica do motor de accionamento.

e) A liña de eixes dos buques proxectarase e construírase de acordo con regras dunha organización recoñecida, e ademais teranse en conta instrucións do fabricante do motor.

6. Marcha atrás

Todo buque terá a capacidade e a potencia suficiente para dar marcha atrás e deberá quedar demostrada no mar a aptitude da maquinaria para inverter o sentido do empuxe da hélice nun tempo adecuado para que o buque, navegando á súa velocidade máxima de servizo en marcha avance, quede detido nunha distancia razoable.

7. Control da máquina propulsora desde a ponte de goberno

a) Cando a máquina propulsora deba ser telegobernada desde a ponte de navegación, rexerán as seguintes regras:

1ª) En todas as condicións operacionais, incluída a de manobra, a velocidade, o sentido do empuxe e, se procede, o paso da hélice, serán totalmente gobernables desde a ponte de goberno.

2ª) A máquina propulsora principal irá provista dun dispositivo de parada de emerxencia situado na ponte de goberno, que sexa independente do sistema de telegoberno exercido desde esta ponte.

3ª) O telegoberno da máquina propulsora só se poderá exercer desde un posto de control cada vez; permitirase que haxa dispositivos de mando interconectados en calquera posto de control. En cada un destes postos haberá un indicador que sinala cal é o posto que está gobernando a máquina propulsora. O traslado da función de goberno entre a ponte de goberno e os espazos de máquinas só se poderá efectuar desde o espazo de máquinas de que se trate ou desde a cámara de mando das máquinas.

4ª) Será posible gobernar a máquina propulsora no lugar do seu emprazamento aínda cando se produza un fallo en calquera parte do sistema de telegoberno.

5ª) O deseño do sistema de telegoberno será tal que se este falla se dea a alarma e se manteñan a velocidade e a dirección de empuxe preestablecidas ata que entre en acción o control local.

6ª) Tomaranse precaucións especiais que garantan que o arrinque automático non esgote as posibilidades de posta en marcha.

b) A ponte de goberno pode ser considerada como cámara de control.

Sistema de seguranza

Instalarase un sistema de seguranza que, se no funcionamento das máquinas xorden graves fallos constitutivos de perigo inmediato, inicie a paralización automática da parte defectuosa da instalación e dea un sinal de alarma. Non se iniciará automaticamente a paralización do sistema propulsor máis que nos casos en que puidese sobreír unha avaría total, desperfectos graves ou unha explosión. Se hai dispositivos para neutralizar a paralización da máquina propulsora principal, serán de tal indole que non caiba accionálos inadvertidamente.

9. Sistema de exhaustación de gases

- a) As tubaxes de exhaustación de gases de escape de motores, de dispositivos de cocinar, de calefacción ou de ventilación de baterías, deberán ser permanentes e conducidas ao exterior. A súa altura será suficiente para evitar a entrada de gases no buque. O paso das tubaxes a través das cubertas deberá ser estanco á auga e o seu remate no extremo exterior impedirá a entrada de auga ao motor.
- b) As tubaxes estarán ben aseguradas, soportadas e con seccións flexibles ou de dilatación. Deberán ser deseñadas co mínimo número de còbados e de xuntas, xuntas de dilatación ou seccións flexibles. O diámetro será o especificado polo fabricante do motor ou dos aparellos. Todas as xuntas deberán ser estancas ao gas. Disporanse sen tocar madeira ou outro material combustible e onde sexa necesario serán convenientemente illadas para protexer as persoas a bordo do buque.
- c) Deberase instalar un silencioso eficaz no circuíto de exhaustación dos gases de escape dos motores de combustión interna.
- d) Os escapes húmidos deberán ser protexidos por un dispositivo apropiado (unha válvula por exemplo), contra o retorno de auga ao interior da embarcación, e o seu bordo inferior estará polo menos a:
- 1º) 250 mm por riba da máxima flotación de servizo nas embarcacións de $L \geq 12$ m.
- 2º) 100 mm nas de $L < 12$ m.

10. Servizo de aire comprimido

Cando a maquinaria esencial para a propulsión e seguranza do buque sexa arrincada, operada ou controlada exclusivamente por aire comprimido, disporase dun sistema de aire comprimido eficiente, de modo que:

- a) A instalación de arrinque dos motores de combustión interna deberá ser tal que poida ser posta en funcionamento sen necesidade de auxilio dunha fonte de enerxía exterior ao buque.

Función	Tipo
Na cámara de máquinas	
Baixo nivel de fluído hidráulico do aparello de goberno	A, V
Aparello de goberno en funcionamento	I
Fallo do telemando da maquinaria propulsora	A, V
Baixa presión do aire de arrinque da maquinaria propulsora ou baixa carga das baterías de arrinque do motor principal	MI, A, V
Posto de control da maquinaria propulsora ao mando	I
Monitores dos motores	MI
Alarma de sentina	A, V
Fallo da subministración normal de enerxía do sistema de alarma	A, V
Parámetros esenciais e importantes da maquinaria ¹ :	
- baixa presión de lubricación da maquinaria propulsora.	
- baixa presión de lubricación dos motores auxiliares	
- baixa presión de lubricación da reductora	
- baixa presión da auga salgada de refrixeración	
- alta temperatura da auga doce de refrixeración do motor principal	
- alta temperatura da auga doce de refrixeración dos motores auxiliares	
- Baixo nivel do tanque de expansión de auga doce de refrixeración	MI, A, V
Descarga das baterías de emerxencia	I
Parada automática da maquinaria propulsora	A, V
Neutralización da parada automática do sistema de propulsión	I
Baixo grao de illamento do sistema de distribución de electricidade	A ou I
Detección de incendios nos espazos de máquinas	A, V
Alarma para o persoal	A, V

¹ Os termos utilizados e as características dos sinais incluídos nesta epígrafe sono de acordo coas definicións e especificacións prescritas nas resolucións da OMI A.686 "Código de alarmas e indicadores" e a A.830 "Emendas ao código de alarmas e indicadores I: indicador visual"

A: alarma acústica

V: alarma visual

MI: indicador de medida

² A alarma para o persoal establece que "Nin o maquinista naval que estea de servizo nin ningunha outra persoa da cámara de máquinas terán obriga, estando sos, de realizar unha garda nunha cámara de máquinas nin de entrar en espazos de máquinas principais, a menos que a intervalos frecuentes se poida confirmar á ponte de mando, mediante un sistema de monitorización ou por outro método equivalente que a Administración marítima xulgue aceptable, que a seguranza desa persoa non periga." (resolución A.4817.3)

³ Alarma adicional nos aloxamentos e espazos públicos dos maquinistas

⁴ Alarma adicional nos aloxamentos e espazos públicos dos maquinistas. Alternativamente poderase autorizar que estes indicadores e alarmas se dispoñan só na ponte de navegación

12 Servizo de aceite de lubricación da maquinaria propulsora ou auxiliar

- a) Será de aplicación o disposto na epígrafe 3 deste anexo.
- b) Os tanques, os sistemas de tubaxe e a valvularia deberán ser adecuadamente instalados e mantidos para evitar as perdas ou fugas de aceite.
- c) As tubaxes de aceite lubricante, aceite refrixerante e hidráulico deberán ser de aceiro ou doutro material de resistencia equivalente e serán instaladas de modo apropiado. Poderanse usar de modo limitado tubaxes flexibles en sistemas de aceite lubricante ou refrixerante, sempre que sexan de características adecuadas ao servizo e aprobadas pola Administración marítima.
- d) Instalaranse medios seguros e eficaces para determinar a cantidade de aceite existente nos tanques.

13 Servizo de combustible

A. Combustible

Non se utilizará como combustible ningún que teña un punto de inflamación inferior a 60° C (proba en vaso pechado), verificado este extremo por un aparello de medida do punto de inflamación de tipo aprobado segundo as especificacións do fabricante para cada aplicación.

B. Tanques, encheduras e purgas

- a) Os tanques de combustible, os seus sistemas de enchedura, valvularia e tubaxe deben ser instalados e mantidos de modo que se eviten as perdas de combustible ou entradas de vapores ao interior da cámara de máquinas. Non se instalará ningún tanque de combustible onde as súas fugas ou derrames poidan constituir un perigo ao caer sobre superficies quentes e non se deberán situar enriba de escadas ou escaleiras, caldeiras, superficies quentes e equipamento eléctrico. Deberanse proporcionar medios para indicar o nivel de líquido e para evitar a sobrepresión nos tanques de combustible. Os puntos de enchedura de combustible deberán ser dispositivos de modo que o combustible non se derrame, reverte, drene ou se acumule facilmente en calquera espazo.
- b) Nos buques con casco construído de aceiro ou doutro material equivalente, os tanques de combustible formarán parte da estrutura do buque, na medida do posible e estarán situados fóra dos espazos de máquinas. Cando os tanques de combustible, exceptuados os de dobre fondo, deban estar situados forzosamente xunto aos espazos de máquinas ou dentro destes, terán preferiblemente un anteparo límite común cos tanques de dobre fondo, se os hai, e a área dos anteparos límite comúns a tanques e espazo de máquinas será a menor posible.
- c) Se ten que ser almacenada auga doce nun tanque adxacente a outro de combustible, deberase dispor un coferdán entre tanques, para evitar a posible contaminación.

b) O servizo de aire comprimido non se verá interrompido aínda que estean fóra de servizo un compresor de aire ou unha botella de subministración de aire para o arrinque ou control da maquinaria propulsora. Este servizo deberá poder realizar a súa carga inicial das botellas de aire para o arrinque dos motores principais e auxiliares sen axuda exterior ao buque.

c) Nos buques de pesca de altura e grande altura a instalación deberá constar de polo menos dous compresores de aire que descarguen polo menos en dúas botellas. Non obstante, a Administración marítima pode acordar que un dos compresores sexa substituído por un sistema equivalente de arrinque rápido, como arrincadores por inercia ou acumuladores hidráulicos, que ofrezan garantía de seguranza suficiente. Neste caso só se exixirá unha botella de aire de arrinque.

d) Se só se dispón dunha botella de aire para o arrinque dos motores principais, débese dispor separada outra botella para o arrinque dos grupos xeradores eléctricos, se estes son de arrinque pneumático.

e) Nos buques de pesca de altura e grande altura o volume total das botellas de aire de arrinque dos motores propulsores principais de combustión interna debe ser tal que, enchidas as botellas á presión de timbrado, sexa posible, sen utilizar os compresores de aire, efectuar, en todas as condicións normais de explotación, 12 arrinques sucesivos de cada un dos motores propulsores, se estes son do tipo reversible, ou 6 arrinques dos mesmos se son do tipo non reversible.

11. Servizo de refrixeración da maquinaria propulsora

- a) Será de aplicación o disposto na epígrafe 3 deste anexo.
- b) Nos buques de altura e grande altura, a auga de mar utilizada no servizo de refrixeración da maquinaria propulsora e os seus auxiliares deberá ser aspirada a través de dúas tomas de mar, suficientemente baixas para que estean mergulladas en todas as circunstancias e protexidas por un filtro. Unha das tomas pode ser común con outros servizos de auga de mar do buque sempre que a súa capacidade permita asegurar un caudal suficiente para os servizos auxiliares necesarios para unha marcha normal a plena potencia da máquina propulsora.
- c) Nas embarcacións de aceiro, as válvulas necesarias para as tomas de mar, colocaranse sobre caixas construídas de maior espesura que o casco nesa zona ou disposición equivalente e en lugares accesibles para o seu recoñecemento e desmontaxe. Estas caixas non serán necesarias nas embarcacións construídas con materiais compostos.
- d) A instalación será con tubaxes de aceiro ou material equivalente. Non se permitirá a instalación de tramos de tubaxe flexible a menos que sexa absolutamente necesaria para absorber movementos ou vibracións da maquinaria. Neste caso, deberán ser de goma de neopreno reforzada unida con abrazadeiras de aceiro inoxidable ou outro material inoxidable, e situadas en lugares facilmente visibles para inspección e mantemento, abrindo un rexistro se fose necesario.
- e) Cando se instalen motores de combustión interna refrixerados por aire deberán dar especial consideración aos volumes adecuados de aire de refrixeración e á eliminación do aire quente dos espazos de máquinas.

d) Na parte inferior deben levar purgas de peche automático para evacuación de auga e impurezas. Deberanse poder limpar interiormente á man. Se o combustible non é centrifugado, antes da súa entrada no tanque de diario, hai que dispor un filtro decantador no circuíto de reenchedura e se se fai coa axuda dunha bomba o filtro debe estar na súa aspiración. Cando se instalen tanques de gravidade deberanse prover filtros capaces de ser limpados sen interromper a subministración de combustible.

e) A Administración marítima pode autorizar a utilización de tanques de poliéster reforzado con fibra de vidro a bordo dos buques con casco de PRFV para o almacenamento de combustible dun punto de inflamación igual ou superior a 60º C, cando se cumpran as seguintes condicións:

1º) Disporase de dispositivos eficaces para evitar a acumulación de electricidade estática; os accesorios metálicos do tanque (válvulas, tapas, tubaxe, etc.) deben estar postos a masa. A tubaxe de enchedura disporase a menos de 10 cm do fondo do tanque.

2º) As superficies interiores e exteriores dos lados do tanque deberán resistir a acción dos hidrocarburos.

3º) Os tanques estruturais de materiais compostos poden estar situados no espazo de máquinas se a superficie común co espazo é tan reducida como sexa posible, adecuadamente protexida contra os efectos do calor.

C. Indicadores de nivel de tanques

Proporcionaranse medios seguros e eficaces para determinar a cantidade de combustible existente nos tanques. Se se instalan tubos de sondas, os seus extremos superiores terminarán en lugares seguros e irán provistos de medios de peche automáticos. O extremo superior dos tubos de sonda non se instalará no interior de espazos de aloxamentos. Poderanse utilizar indicadores de nivel de combustible provistos de vidros planos, se estes son de grosor suficiente e están provistos de válvulas de peche automático, situadas entre os indicadores e os tanques para evitar o derramo de combustible en caso de avaría. Non se permitirá o uso de indicadores de tubo de vidro. Caberá utilizar outros medios para determinar a cantidade de combustible que conteñen os tanques sempre que, en caso de que fallen, resulten danados ou de que os tanques reborden, o combustible non poida saír a través destes medios.

D. Aireacións de tanques

As cabezas dos atmosféricos para aireación dos tanques de combustible, disporán de pantallas cortalumes desmontables de aceiro ou outro material inoxidable e instalaranse ao aire libre, en lugares seguros nos cales non haxa risco de incendio ou explosión como consecuencia dos vapores que poidan saír polos ditos atmosféricos, e afastados das entradas de ventilación. Se as tubaxes de aireación serven tamén de desaugadoiro deberanse evitar que o que reverte caia en ou cerca de espazos en que haxa un alto risco de ignición.

Os tubos atmosféricos e as tubaxes de compensación ou equilibrado de niveis entre tanques, deberán ter unha área de sección neta non menor de 1,25 veces a das tubaxes de enchedura.

E. Válvulas de peche a distancia

As tubaxes de combustible líquido que no suposto de sufrir danos poden deixar escapar combustible de tanques de almacén, sedimentación ou uso diario situados por riba do dobre fondo, estarán dotadas no tanque dunha billa ou unha válvula susceptibles de seren pechadas desde un lugar seguro situado por riba da cuberta de traballo.

F. Bombas de combustible.

As bombas do servizo de combustible líquido deberán ser distintas e independentes das de calquera outro servizo. As bombas de combustible estarán provistas na súa descarga dunha válvula de seguraza co seu correspondente *bypass*, que permite un funcionamento eficiente da bomba en circuíto cerrado, ou coa válvula de descarga pechada.

G. Circuíto de tubaxes

a) Os medios de almacenamento, distribución e utilización de combustible deberán ser tales que o uso efectivo dos motores poida ser mantido baixo todas as condicións de servizo previstas.

b) As tubaxes de combustible e as súas válvulas e accesorios serán de aceiro ou doutro material equivalente, adecuadamente fixadas e protexidas. Permitirase o uso limitado e restrinxido de tubaxes flexibles de tipo aprobado segundo as especificacións do fabricante para cada aplicación e en todo caso segundo a especificación do anexo I do Real decreto 809/1999, en posicións en que sexan estritamente necesarias. Estas tubaxes flexibles e os accesorios dos seus extremos terán a necesaria solidez.

c) A utilización de tubaxes de combustible flexibles deberá cumprir o seguinte:

1º) O diámetro interior do tubo flexible debe ser polo menos igual ao da tubaxe fixa a que se une, a lonxitude das seccións flexibles debe ser tan reducida como sexa posible e as tubaxes flexibles serán de materiais piroresistentes aprobados ou levarán revestimentos piroresistentes.

2º) As citadas tubaxes deben ser facilmente visibles en toda a súa lonxitude abrindo rexistros se for necesario.

3º) A unión das tubaxes fixas débese efectuar coa axuda de racores aprobados ou sistemas reconecidos equivalentes de boa calidade.

d) Cando sexa necesario, as tubaxes de combustible líquido e de aceite lubricante levarán pantallas ou outros medios protectores adecuados que na medida do posible eviten que o aceite ou combustible pulverizado ou procedente de fugas se derrame sobre superficies quentes ou nas tomas de aire das máquinas.

Manterase reducido ao mínimo o número de xuntas nos sistemas de tubaxes. Tomaranse as precaucións necesarias para evitar que o combustible que, sometido a presión, poida escapar dunha bomba, un filtro ou un quenentador, estableza contacto con superficies quentes ou compoñentes eléctricos que poidan causar a ignición do combustible.

H. Paradas a distancia.

Deberanse instalar controis de emerxencia, con preferencia en cuberta fóra dos espazos de máquinas e de aloxamentos, para parar todas as bombas de combustible e todos os ventiladores que subministren aire aos espazos de máquinas e tamén para pechar todas as aspiracións de combustible dos tanques. Tales controis estarán en posicións que non se poidan ver afectadas por un incendio nos espazos de máquinas.

I. Bandexas de derramo.

Deberanse dispor bandexas de derramos con medios de evacuación apropiados, para previr a entrada en contacto do combustible con caldeiras ou outras superficies quentes:

- a) Baixo as bombas de combustible e filtros, baixo os tanques e depósitos non estruturais, así como baixo todos os accesorios que poidan ser obxecto de fugas de combustible líquido, arredor dos motores de combustión interna e, por último, baixo os quenentadores, filtros, separadores e outros elementos de tratamento do combustible
- b) A altura das brazolas das bandexas será adaptada á cantidade previsible de combustible que pode ser derramado. Baixo os motores auxiliares e outros aparellos terán 75 mm polo menos.
- c) As bandexas deberán ser provistas de evacuación adecuada.

14. Disposicións do circuíto de achique de sentinas

- a) Instalarase unha instalación de achique eficaz, que en todas as situacións faga posible bombear e esgotar calquera compartimento estanco, xa se encontre o buque endereitado ou escorado non máis de 5º a calquera banda. Para tal efecto colocaranse cando sexa necesario condutos laterais de aspiración.
- b) Instalaranse non menos de dúas bombas para o achique de sentinas, unha delas poderá ser accionada polo motor principal e a outra, nos pesqueiros de altura e grande altura será de accionamento motorizado independente. Nos pesqueiros de pesca local e litoral esta última bomba poderá ser de accionamento manual. As capacidades totais serán as seguintes:

^{1º)} Non menor de 450 litros/minuto se a eslora do buque é igual ou maior de 20 metros pero menor de 24. O caudal dunha calquera das bombas non será menor de 230 litros/minuto;

2º) Non menor de 275 litros/minuto se a eslora do buque é igual ou maior de 15 metros pero menor de 20. O caudal dunha calquera das bombas non será menor de 140 litros/minuto;

3º) Non menor de 180 litros/minuto se a eslora do buque é menor de 15. O caudal dunha calquera das bombas non será menor de 90 litros/minuto.

c) Cando se instalen bombas manuais deberán ser do tipo rotativo, semirrotativo ou alternativas e deberán ser operadas desde a cuberta de traballo e deseñadas de modo que a válvula de pé poida ser desmontada para a súa inspección e mantemento en calquera momento. Instalaranse válvulas de non retorno na descarga das bombas de sentinas manuais.

d) Unha bomba de servizos xerais ou de lastrado, de capacidade suficiente, poderá ser usada como unha das bombas de sentinas independente.

e) Os ramais das tubaxes de aspiración non serán de menos de 50 mm diámetro interior.

f) Se se instala un colector de sentinas, a área neta da súa sección será polo menos igual á suma das seccións netas dos dous ramais de aspiración maiores conectados ao colector e ademais, non será menor que o diámetro interior da entrada de aspiración das bombas de sentinas. Non obstante, o diámetro interno real do colector de sentina poderase redondear ao tamaño normalizado máis próximo.

g) As tubaxes de sentinas serán de aceiro ou outro material aprobado con unións de brida. Non se permitirá a instalación de tramos de tubaxe flexible a menos que sexa absolutamente necesaria para absorber movementos ou vibracións da maquinaria. Se este é o caso, deberán ser de goma de neopreno reforzada de tipo aprobado segundo as especificacións do fabricante para cada aplicación, unida con abrazadeiras de aceiro inoxidable ou outro material inoxidable, e situadas en lugares facilmente visibles para inspección mediante rexistros se for necesario. Non se permitirán tubaxes flexibles, nin conexións por medio de abrazadeiras entre as aspiracións das bombas de lastre e as válvulas de toma de mar. Instalarase unha tubaxe central de aspiración na cámara de máquinas e nas bodegas de peixe, ao nivel de drenaxe máis baixo do compartimento.

h) Permitirase o uso de tubaxe flexible de tipo aprobado segundo as especificacións do fabricante para cada aplicación, entre a aspiración da bomba e o tramo ríxido, nos casos en que a configuración do casco sexa tal que non permita acceder facilmente e de modo seguro para a súa limpeza.

i) Todos os buques que utilicen as bombas de achique instaladas nos espazos de máquinas para achicar así mesmo os pocetes das bodegas, disporán para tal efecto de tubaxes con válvula de peche e retención, que conecten directamente as aspiracións desas bombas cos pocetes de bodega. En ningún caso se permitirá que os pocetes de bodega e de cámara de máquinas estean comunicados entre si.

j) As tubaxes desde as bombas para o achique de espazos de bodegas ou calquera parte dos espazos de máquinas deberán ser independentes das tubaxes que se poidan usar para a enchedura ou baleirado de tanques de combustible ou aceite.

k) Os sistemas de bombeo da auga de sentinas e de lastre estarán dispostos de tal modo que a auga non poida pasar desde o mar ou desde os tanques de lastre cara ás bodegas ou aos espazos de máquinas ou desde un compartimento a outro. A conexión das sentinas con calquera bomba que aspire auga do mar ou dos tanques de lastre levará unha válvula de retención ou un billa que non poida dar paso simultaneamente cara ás sentinas e ao mar ou cara ás sentinas e os tanques de lastre. As válvulas das caixas de distribución de sentinas, serán do tipo de retención.

l) As tubaxes de sentinas non atravesarán ningún tanque de combustible líquido nin de aceite.

m) Toda tubaxe de sentinas que atravesase un anteparo de colisión, levará instalado no anteparo un dispositivo de peche directo, accionado desde a cuberta de traballo cun indicador que mostre a posición aberto/cerrado de tal dispositivo. Non obstante, se estes medios de peche están instalados no lado popel do anteparo e resultan facilmente accesible en todas as condicións de servizo poderán prescindirse do mando a distancia. Nos anteparos estancos non se permitirán válvulas ou billas que non sexan parte dun sistema de tubaxes.

n) As aspiracións de sentinas, tanto de espazos de máquinas como de bodegas de peixe ou doutros compartimentos, levarán cestas filtrantes (caixas de lodo) situadas de modo que sexan de fácil acceso. A área total de perforación na cesta non deberá ser inferior a dúas veces a área da sección da tubaxe de achique da sentina.

o) As caixas de lodo situaranse nos espazos de máquinas onde se instalen as bombas de sentinas e estarán provistos cunha válvula de peche que permita illar a caixa de lodo para a súa limpeza en caso de que a bodega estea inundada.

p) Os pozos de sentina das bodegas de peixe ou dos espazos de manipulación ou elaboración de peixe estarán provistos de reixas adecuadas ou doutro tipo de elementos filtrantes de gran paso.

q) Todas as caixas de distribución, válvulas ou billas do sistema de sentinas e do sistema de lastre ou de calquera outro que permite a circulación de auga de mar no interior do buque deberán ser operadas fácil e rapidamente nunha situación de emerxencia.

15. Alarma de sentinas

Será de aplicación tamén aos buques existentes de pesca local, litoral, altura e grande altura.

a) Cerca da aspiración de sentinas dos espazos de máquinas e nas bodegas de peixe, deberá ser instalado un dispositivo de alarma de nivel alto, que permita detectar a acumulación de líquidos na sentina, dados ángulos normais de asento e escora.

b) Estes detectores deberán producir unha alarma acústica e óptica de inundación na caseta de goberno, cuxo nivel acústico ou sonoro e características garantirán a atención da tripulación. Se se instalan varios detectores non se necesitará diferenciar as alarmas. A alarma de sentinas de cámara de máquinas

disporá de alarma por fallo neste circuíto ou doutro sistema de alarma adicional independente.

c) A posición do detector de nivel alto de líquidos na sentina será o suficientemente baixa para que a tripulación teña tempo de reaccionar e adoptar as medidas apropiadas contra a inundación.

16. Protección contra a inundación dos parques de pesca

a) Os espazos da cuberta de traballo dentro dunha superestrutura, deben estar provistos dun sistema de achique eficaz e con capacidade suficiente para evacuar a auga e os residuos da elaboración do peixe.

b) Todas as aberturas necesarias para as operacións de pesca deben dispor de medios de peche en lugares facilmente accesibles e debidamente sinalizados que poidan ser operados rápida e eficazmente por unha soa persoa.

c) A auga utilizada para a limpeza do peixe deberase poder canalizar e drenar eficientemente.

d) O local de traballo deberá dispor de dúas saídas e o seu sistema de ventilación renovará o aire, polo menos, 6 veces por hora.

e) As aberturas nos costados e na popa que se deban manter abertas durante as operacións de pesca deberán ter as mínimas dimensións e o punto máis baixo da abertura estará a unha altura sobre cuberta de, polo menos, un metro. Os dispositivos de peche destas aberturas terán polo menos a mesma resistencia que a estrutura en que están situados e poderán ser pechados facilmente por unha soa persoa.

f) Os zapóns disporán de letreiros que indiquen claramente que se deben manter pechadas cando non estean en uso durante as operacións de pesca ou cando haxa perigo de entrada de auga á cuberta de traballo.

g) Nos espazos pechados da cuberta de traballo, se esta é a máis baixa, disporanse pocetes de drenaxe a cada banda. Se o largo do espazo é menor de 0,5B en toda a súa lonxitude, pódese dispor o pocete de drenaxe a unha soa banda. O volume de cada pocete será, polo menos de 150 litros e a súa profundidade de, polo menos, 350 mm.

h) Cada pocete disporá da súa bomba que será de tipo somerxible e poderá tamén estar funcionando en baleiro en espera de achicar ao se producir unha situación de emerxencia.

i) As bombas disporanse de forma que se eviten das obstrucións nas súas aspiracións, poderán bombear mesturas de auga con residuos de peixe, anzós, liñas, etc.

j) A capacidade total destas bombas en cada espazo será polo menos de 15 m³/hora e as súas descargas situaranse a unha altura de, polo menos, 600 mm sobre a cuberta e disporán dunha válvula de peche accionable desde un lugar accesible situado polo menos un metro sobre a cuberta.

k) Alternativamente ás bombas requiridas nos parágrafos anteriores, o achique destes espazos pódese realizar por medio de portelas de desaugamento sempre que a área e disposición das portelas sexa regulamentaria e os espazos se consideren abertos.

Achique de espazos pechados e sen aberturas situados na cuberta de traballo

Cando a manipulación ou elaboración do peixe poida provocar a acumulación dun gran volume de auga deberanse dispor medios adecuados para o seu esgotamento. Estes espazos pechados e sen aberturas poderanse achicar por medio do servizo de sentinas do buque. A capacidade de achique non será menor de 1,5 veces a capacidade máxima da auga de lavado do espazo. Esta capacidade de achique requirida, débese considerar como adicional á regulamentaria.

17. Aparato de goberno

a) Todo buque contará cun aparato de goberno principal e un medio auxiliar de accionamento do temón satisfactorio. Estes aparatos de goberno principal e medio auxiliar de accionamento do temón estarán dispostos de modo que, dentro do razoable e posible, o fallo dun dos dous non inutilice o outro.

b) O aparato de goberno principal e auxiliar dos pesqueiros de litoral, altura e grande altura responderá no seu proxecto e construción, ás regras dunha organización recoñecida.

c) Cando o aparato de goberno principal está previsto de dous ou máis servomotores idénticos non será necesario instalar un aparato de goberno auxiliar, se o principal é capaz de manobrar o temón estando fóra de servizo un dos servomotores. Para o servizo de cada un dos servomotores haberá un circuito independente.

1º) Se o temón é de accionamento mecánico, a súa posición angular virá indicada na caseta de goberno e en calquera outra posición desde onde se poida gobernar o buque. Se fallase un calquera dos servomotores do aparato de goberno darase a alarma na caseta de goberno.

2º) No caso de que os aparatos de goberno sexan eléctricos ou electrohidráulicos disporanse indicadores do funcionamento dos motores accionadores. Estes indicadores situaranse na caseta de goberno e nos espazos de máquinas ou noutra posición apropiada. Estas instalacións e motores eléctricos estarán protexidos contra cortocircuitos e irán provistos de dispositivos de alarma que sinalen sobrecargas e fallos de tensión. A protección contra sobrecargas, en caso de habelas, estará calculada para un valor que sexa polo menos o dobre da corrente a plena carga do motor ou circuito protexido e será tal que permita o paso das apropiadas correntes de arrinque.

3º) O aparato de goberno principal terá a resistencia necesaria para permitir o goberno do buque á velocidade máxima de servizo. O aparato de goberno principal e a mecha do temón deberán ter sido proxectados e construídos de modo que non sufran avarias á velocidade máxima de marcha atrás nin ao manobrar durante as faenas de pesca.

d) A mecha do temón das embarcacións de litoral, altura e grande altura, será dimensionada de acordo coas regras dunha organización recoñecida.

e) Encontrándose o buque navegando á máxima velocidade de servizo en marcha avante co seu calado máximo de servizo admisible, o aparato de goberno

principal deberá poder cambiar o temón desde unha posición de 35º a unha banda a 35º á banda oposta. Poderase cambiar o temón desde unha posición de 35º a calquera de ambas as bandas a 30º á banda oposta, sen que iso leve máis de 28 segundos, dadas as mesmas condicións. O aparello de goberno deberá ser de accionamento mecánico sempre que iso sexa necesario para cumprir coas presentes prescricións:

1º) O servomotor do aparato de goberno principal será dun tipo que arrinque con medios manuais provistos na caseta de goberno ou automaticamente cando, despois de ter fallado a subministración de enerxía, se normalice esa subministración.

2º) O medio auxiliar de accionamento do temón terá a resistencia e a capacidade necesarias para permitir o goberno do buque á velocidade normal de navegación e poderán entrar rapidamente en acción en caso de emerxencia. Deberán ser de accionamento mecánico sempre que iso sexa necesario para cumprir estas prescricións.

3º) O aparato de goberno debe estar previsto dun dispositivo eficaz que permita inmovilizar rapidamente a cana en caso de emerxencia, en particular, no momento da posta en funcionamento do medio auxiliar de accionamento do temón. Se o aparato de goberno é do tipo hidráulico a inmovilización pode ser conseguida polo peche das válvulas de seccionamento dos cilindros ou cámaras do servomotor.

4º) Un letreiro, indicando de modo simple as manobras que hai que efectuar para a posta en servizo do medio auxiliar de accionamento do temón e para a inmovilización da cana, débese colocar no local do servomotor ou na proximidade da cana. Os órganos de manobra deberán estar claramente marcados sobre o aparato. Instalarase un medio fiable de comunicación entre o local do servo e a ponte.

5º) Cando se dispoña un dispositivo de goberno que non sexa unha pa de temón, a súa construción e operación deberá ser adecuada e apropiada para o seu propósito e deberá cumprir o indicado no punto anterior.

18. Instalación frigorífica

A. Xeneralidades

Son de aplicación as regras de construción de buques dos organismos recoñecidos no que se refire ao proxecto, construción e mantemento das instalacións e espazos frigoríficos.

B. Refrixerantes

a) Os refrixerantes deberá cumprir co Regulamento (CE) número 2037/2000, do Consello, do 29 de xuño, relativo ás substancias que esgotan a capa de ozono.

b) Deberanse ter en conta as prescricións do anexo VI do Convenio Marpol (Convenio internacional para previr a contaminación polos buques, 1973,

modificado polo Protocolo 1978) no referente aos refrixerantes permitidos a partir da data de entrada en vigor do citado refrixeración serán os que a autoridade competente xulgue aceptables. En ningún caso, non obstante, se utilizarán como refrixerantes o cloruro de metilo ou os CFC.

c) Nos espazos de maquinaria frigorífica e nas cámaras frigoríficas haberá dispositivos de alarma conectados coa caseta de goberno que avisen da presenza de persoal que poida quedar atrapado.

C. Almacenamento de refrixerantes de reserva

- a) Só se almacenarán refrixerantes de reserva nas botellas de aceiro aprobadas para ese fin.
- b) O nivel de enchedura nestas botellas deberá ser apto para condicións tropicais.
- c) As botellas almacenaranse de pé debidamente suxeitas e protexidas contra un queantamento inadmisíble, en locais ex profeso, ben ventilados ou en salas de máquinas frigoríficas, excepto para refrixerantes do grupo I (non tóxicos en condicións normais) cun máximo do 20% da carga total.

D. Sala de maquinaria frigorífica

- a) As instalacións de maquinaria frigorífica que empreguen amoniaco instalaranse en salas de maquinaria frigorífica separadas doutros recintos do buque por anteparos estancos ao gas. Independentemente da clase de refrixerante empregado, as portas das salas de maquinaria frigorífica non deben comunicar con espazos destinados a aloxamentos ou a corredores destes.
- b) As salas de maquinaria frigorífica deberán dispor de medios de achique e desaugamento. En instalacións que empreguen amoniaco estes non deberán desaugar en pocetes abertos doutros recintos.
- c) As salas de máquinas con refrixerantes do grupo II (tóxicos, cáusticos) deberán dispor de saídas de emerxencia.
- d) Disporase un sistema de ventilación forzada independente da ventilación doutros espazos. O dimensionamento dos ventiladores efectuarase de acordo coas regras de organizacións recoñecidas. Disporase dun sistema de accionamento da ventilación desde fóra da sala de maquinaria. Os condutos de ventilación serán estancos ao gas dentro do buque e a saída dos gases ao exterior será de tal forma que se impida toda entrada de gases ao interior do buque.
- e) Cando unha sala de maquinaria en que se empregue como refrixerante o amoniaco non estea permanentemente atendida disporase dun sistema de detección de gas cunha alarma visual disposta para que poida ser observada desde un posto de control. Disporase unha parada desde o exterior dos compresores antes de que se alcance unha concentración perigosa. En xeral esta parada actuará sobre os seguintes sistemas:

f) Corte de alimentación aos circuitos eléctricos

1º) Posta en servizo da ventilación mecánica cuxos motores estarán previstos contra risco de explosión ou situados fóra do local onde se produce a

mestura aire-amoniaco a evacuar. A construción dos ventiladores e os materiais empregados neles deben reunir as condicións adecuadas para non provocar chispas nin a propagación do lume.

2º) Corte da iluminación normal e posta en servizo da iluminación de emerxencia protexido contra risco de explosión.

3º) Alarma acústica e luminosa.

19. Equipamento de elaboración e procesamento do peixe

Cando se instale equipamento para a elaboración e procesamento de peixe, deberánse cumprir as regras que a continuación se indican:

- a) A disposición do equipamento de elaboración de peixe asegurará un libre acceso para fins de inspección, manexo e tratamento sanitario dese equipo. As zonas de traballo que correspondan terán un largo non inferior a 750 mm.
- b) A maquinaria e outras instalacións de que se desprendan facilmente vapores, gases, po ou outras substancias nocivas, ou que os ermitan durante o seu funcionamento, estarán provistas de dispositivos de evacuación destes.
- c) Nos casos en que haxa varios transportadores traballando en cadea, instalaranse interruptores a intervalos de non máis de 10 m para parar todos eses transportadores. Se a lonxitude destes é igual ou superior a 15 m, instalaranse dispositivos de sinais acústicos ou luminosos que indiquen cando se pon en marcha o transportador.
- d) Todos os peches de bolboreta, billas, válvulas e demais dispositivos de parada estarán situados de modo que resulten facilmente accesibles e seguros en canto ao seu manexo.
- e) As máquinas e o equipamento dos espazos de traballo irán montados sobre rolos ríxidos e resistentes, firmemente unidos á estrutura do casco.
- f) As pezas móbiles das máquinas e doutras instalacións, así como as engrenaxes que poidan encerrar un risco, irán adecuadamente protexidas.
- g) As máquinas e as instalacións en que habitualmente haxa que realizar operacións de mantemento a unha altura superior a 2 m, contarán con plataformas de 600 mm de largo protexidas por varandas dunha altura non inferior a 1 m.
- h) O equipamento de elaboración de peixe que funcione con auga disporá dun sistema eficaz de desaugamento, tendo en conta do gran risco de atasco a que está sometido.
- i) Os dispositivos de carga e descarga para a maquinaria e outras instalacións disporanse a unha altura segura e conveniente para fins de funcionamento.

20. Instalacións hidráulicas

A instalación hidráulica e os seus circuitos deberán cumprir coas seguintes prescricións:

- a) As tubaxes ríxidas deben ser fixadas de modo que se eviten vibracións, mentres que as tubaxes flexibles serán tan curtas como sexa posible e con

B. Combustible

- a) Nas embarcacións equipadas con motores propulsores fixos, instalados nun compartimento baixo cuberta estanca ou ben, en embarcacións sen cuberta, baixo un tambuche ou compartimento motor, os combustibles líquidos utilizados deberán ter un punto de inflamación superior a 60° C.
- b) O uso de combustible de punto de inflamación inferior a 60°C non está autorizado, salvo para os motores foraborda ou motores auxiliares de explosión, debendo cumprir en tal caso as prescricións seguintes:
- 1º) Non se utilizará tubaxe de plástico no espazo de máquinas para o servizo de combustible nin para calquera outro servizo que poida producir riscos en caso de incendio.
 - 2º) Os tanques de combustible non estruturais deberán ser fabricados cumprindo os requirimentos de estándares recoñecidos e satisfactorios a xuízo da inspección marítima, e deberán dispor de válvulas de peche, estas poderán ser accionadas desde fóra do espazo de máquinas para os tanques dispostos dentro del.
 - 3º) Os tanques maiores de 200 litros disporán de acceso para a súa limpeza interior; se está disposto no seu costado haberá un cerco para controlar os derramos.
 - 4º) O circuito de combustible debe ser visible en todo o seu percorrido, protexido contra choques e vibracións, e fixado adecuadamente.
 - 5º) Deberase colocar un filtro na aspiración da bomba de inxección, de fácil desmontaxe e limpeza, así como instalarse unha bomba de cebado do circuito de alimentación do motor.

C. Motores foraborda

- a) A embarcación deberá estar provista dun tanque especial para a almacenaxe de combustible cuxa construción teña especialmente en conta os riscos para a segurancia; en concreto, o desaugadoiro accidental de combustible deberá verter ao exterior. Deberase instalar unha aireación do depósito.
- b) Se non se dispón dun aprovisionamento directo de combustible deberase instalar un compartimento especial para aloxar os depósitos portátiles. O fondo e as paredes laterais deste compartimento deben ser estancas e deberá ser equipado con desaugadoiro para a evacuación cara ao exterior das fugas accidentais.
- c) En ningún caso se manipulará o combustible a bordo, debendo levar a terra os depósitos para seren enchidos. Un dispositivo simple e seguro deberá permitir a posta en servizo dun ou doutro dos depósitos portátiles.
- d) O mando de control dos motores foraborda deberá dispor dun cabo de segurancia amarrado á persoa que controla o motor de modo que en caso de caída pola borda, o tirón no cabo faga parar o motor de inmediato.
- e) Os motores foraborda deberán poder ser feitos firmes ao casco, de forma fácil e segura, e estarán provistos dunha cadea ou cable de segurancia, de

abrazadeiras aparafusadas. Estas deberán ser dun modelo aprobado por unha organización recoñecida.

- b) Disponse de pantallas protectoras para evitar as proxeccións en dirección de superficies quentes.
- c) O trazado do circuito separarase o máximo posible de superficies quentes.
- d) Os pasos a través de cubertas deben ser con tubaxes metálicas e placas de protección soldadas ás tubaxes, e deberase realizar unha proba da instalación.

21. Instalacións de máquinas en embarcacións de L < 12 m

As embarcacións sen cuberta ou con cuberta parcial, poden ser propulsadas por motores foraborda ou por motores fixos. Neste último caso o motor débese instalar nun compartimento ou tambuche estanco á intemperie que protexa adecuadamente o motor, os seus auxiliares e a instalación eléctrica. O tambuche deberá dispor de ventilación suficiente para que o motor desenvolva a súa plena potencia sen necesidade de abrir o tambuche e estar pechado por un panel igualmente estanco, de dimensións suficientes para permitir todas as operacións normais de funcionamento e de mantemento e, por último, ser de materiais adecuados.

A. Instalacións propulsoras.

- a) Nas instalacións de motor fixo deberase instalar un panel de control e de mando cos seguintes dispositivos:
- 1º) indicador do número de revolucións por minuto
 - 2º) termómetro de control da temperatura de auga doce de refrixeración
 - 3º) alarmas de alta temperatura e baixo nivel de auga doce de refrixeración
 - 4º) alarma de baixa presión de aceite lubricante
 - 5º) indicador de carga das baterías
- b) O sistema de arrinque dos motores ata 30kW, pode ser manual ou eléctrico. Se o arrinque é realizado exclusivamente por un arrincador eléctrico este último debe ser alimentado por dúas baterías distintas, unha será específica para este servizo, a outra poderá ser a da instalación eléctrica xeral.
- c) O colector de escape estará eficazmente protexido contra os riscos de proxección ou vertedura de hidrocarburos ou de calquera outro produto inflamable ao entrar en contacto con superficies quentes. A envolta externa do illamento do colector de escapes deberá ser ou de chapa metálica ou doutro produto impermeable.
- d) Os escapes húmidos deberán ser protexidos, por un dispositivo apropiado (unha válvula por exemplo), contra o retorno de auga ao interior do motor ou á embarcación e o seu bordo inferior estará 100 mm polo menos, por riba da flotación.

aceiro, que impida a súa perda en caso de que por causas fortuítas se solte do seu soporte.

f) Os motores de máis de 15 kw fixaranse ao espello de popa mediante porcións pasantes, o espello reforzarse cunha chapa de metálica na zona de fixación que cubra o canto superior.

g) A espesura do espello da embarcación non será inferior ao do forro do fondo. As embarcacións de casco metálico ou de madeira reforzaran o espello de forma que se transmitan as cargas do motor á estrutura da embarcación e nas embarcacións de fibra de vidro o espello construírase de laminado dobre con núcleo de contrachapado mariño ou outro material de rixidez equivalente e a espesura non será inferior ao indicado na táboa seguinte:

Potencia do motor, kw	Espesura total do laminado, mm
15 a 30	30
30 a 60	35
60 a 150	40

h) Cando os motores foraborda sexan instalados nun pozo a popa, este deberá estar provisto dunha tubaxe de drenaxe de non menos de 50 mm de diámetro. O pozo deberá ser de tamaño suficiente para permitir o volteo do motor. As manguerías de control e de alimentación de combustibles deberán atravesar o pozo a través de orificios provistos de prensas estancos e eficientes.

22. Circuito de achique de sentinas en embarcacións de L < 12 m.

a) Cada compartimento estanco deberá poder ser achicado. Se non existen compartimentos estancos, o sistema disporase de forma que poida achicar a auga que se poida embarcar.

b) Deberanse tomar medidas para que a auga poida fluír libremente cara aos puntos de aspiración que se deberán situar nas partes máis baixas dos compartimentos, e se é necesario abríranse drenaxes ou bueiros ao pé de anteparos.

c) Cada aspiración deberá estar provista dun filtro de fácil inspección e limpeza sen desmontaxe previa e a sección libre total non deberá ser inferior a tres veces a da tubaxe de aspiración.

d) As tubaxes de sentinas serán metálicas ou doutro material aprobado, segundo o anexo I do Real decreto 809/1999, resistente ao lume. Non se permitirá a instalación de tramos de tubaxe flexible a menos que sexa absolutamente necesaria para absorber movementos ou vibracións da maquinaria. Cando sexan instaladas, deberán ser de goma de neopreno reforzada de tipo aprobado segundo as especificacións do fabricante para cada aplicación, unida con abrazadeiras de aceiro inoxidable ou outro material inoxidable, e situadas en lugares facilmente visibles en toda a súa lonxitude, para inspección.

e) Deberase dispor unha alarma de inundación de sentinas en todas as embarcacións.

Número e caudal das bombas de achique.

As embarcacións de eslora menor a 12 m disporán polo menos dunha bomba manual de, como mínimo, 60 litros/minuto.

Se a bomba de balde se utiliza como bomba de sentinas de emerxencia deberase instalar unha válvula de 3 vías para pasar da aspiración do mar á aspiración de sentinas.

Para as embarcacións de eslora menor a 12 m o diámetro será polo menos igual a 30 mm.

23. Aparato de goberno en embarcacións de eslora L < 12 m.

a) Deberase instalar un dispositivo de goberno da embarcación desde a caseta de goberno ou posto de mando.

b) Nas embarcacións provistas de pa de temón cunha cana, deberase dispor dunha cana de emerxencia manual que se axuste á cabeza da mecha ou dun conxunto sinxelo de cana e pa de temón manual. A colocación e manobra será fácil e rápida e permitirá o goberno da embarcación a media potencia como mínimo.

c) Se o aparato de goberno é hidráulico deberase instalar sobre o circuito unha ponte que permita unha derivación de acceso e de manobra fácil de modo que quede habilitado o goberno coa cana de emerxencia.

d) Os escantillóns da mecha e porlóns do temón pódense determinar segundo o disposto para as embarcacións con cuberta.

e) O sistema de goberno da embarcación deberá ser capaz, navegando á velocidade máxima, de levar o temón de 35° a unha banda a 35° á banda oposta en non máis de 30 segundos.

ANEXO IV**Instalacións eléctricas**Índice

1. Instalación eléctrica
2. Medidas de protección dos equipamentos eléctricos
3. Posta á masa
4. Fonte de enerxía eléctrica principal para buques de pesca
5. Fonte de enerxía eléctrica de emerxencia
6. Cadros eléctricos
7. Transformadores e convertedores
8. Baterías
9. Sistemas de arrinque eléctrico dos motores principais e auxiliares
10. Precaucións contra descargas eléctricas, incendios de orixe eléctrica e outros riscos do mesmo tipo
11. Instalacións eléctricas en embarcacións de $L < 12$ m.

ANEXO IV

Instalacións eléctricas

1. Instalación eléctrica

- a) O proxecto e a construción das instalacións eléctricas serán tales que garantan os servizos necesarios para manter o buque en condicións normais de funcionamento e habitabilidade, sen necesidade de recorrer a unha fonte de enerxía exterior.
- b) O equipamento eléctrico exposto á intemperie deberá estar debidamente protexido da humidade, da corrosión e do dano mecánico.
- c) Procurarase evitar que as tubaxes que transporten vapor ou líquido, ou as súas bridas, sexan instaladas sobre ou na proximidade de cadros ou doutro equipamento eléctrico.
- d) Deberase revisar periodicamente e manter nun correcto estado de funcionamento toda a instalación e o equipamento eléctrico, especialmente os cadros de distribución, fontes de enerxía eléctrica principal e de emerxencia, postas á masa e caixas e soportes de fusibles.

A. Sistemas de distribución

- a) Poderanse utilizar os sistemas de distribución que se indican a continuación:
- 1º) En corrente continua: sistemas de 2 condutores.
 - 2º) En corrente alterna:
 - Sistemas trifásicos de 3 condutores con neutro illado ou á terra.
 - Sistemas monofásicos de 2 condutores, un dos cales pode estar conectado á terra, sen retorno polo casco.
 - Sistemas trifásicos de 4 condutores con neutro illado ou á terra, sen retorno polo casco.
- b) Os sistemas con neutro illado disporán dun control continuo do nivel de illamento.

B. Tensións nominais

As tensións nominais nos bornes dos aparellos receptores non deberán exceder os valores seguintes, salvo en instalacións cunha potencia de xeración elevada que se considerarán individualmente:

- a) Corrente continua:
- 1º) Motores 1000 V
 - 2º) Aparellos de calefacción e electrodomésticos 250 V

- 3º) Iluminación e enchufes 250 V
 - 4º) Equipamento transportable para traballos en locais húmidos, cubertas, etc. 55 V
- b) Corrente alterna:
- 1º) Motores e aparellos electrodomésticos instalados de forma inamovible que non se poidan desenchufar 600 V
 - 2º) Iluminación e aparellos de calefacción montados de forma inamovible para que non se poidan desenchufar 250 V
 - 3º) Comunicacións internas, control remoto, sistemas de vixilancia 50 V

C. Cables

- a) A rede de cables estará separada de fontes de calor, a menos que polo seu illamento e temperatura máxima de servizo se axuste ás características ambientais do espazo.
- b) A espesura e material do illamento dos cables estará de acordo con estándares recoñecidos, en particular o estándar apropiado da familia IEC, no referente a composición, características mecánicas e resistencia ao lume.
- c) Para cables de 250 V e seccións de condutor de 2,5 mm² e menores, a espesura do illamento de compostos de propileno non será inferior a 0,8 mm, para seccións maiores a espesura será 0,9 mm. O illamento de compostos de polietileno terá unha espesura de, polo menos, 0,7 mm.
- d) Para cables de 600/1000 V e seccións de condutor ata 16 mm² a espesura do illamento de compostos de propileno non será inferior a 1 mm, para seccións ata 35 mm² a espesura será de 1,2 mm. O illamento de compostos de polietileno terá unha espesura de, polo menos, 0,7 mm para seccións ata 16 mm² e de 0,9 mm² para seccións ata 35 mm.
- e) Os cables eléctricos illados ou con protección de PVC non se instalarán en espazos refrixerados e en cuberta soamente se van en tubaxes sen xuntas de expansión.
- f) O illamento de caucho-silicona, debido ás súas pobres características mecánicas, utilizarase unicamente para cables que deban soportar altas temperaturas.
- g) Os cables tendidos por cuberta, no parque de pesca ou a través de espazos húmidos, armados ou con protección metálica disporán dun illamento exterior contra a corrosión.
- h) A sección dos condutores deberá ser suficiente para evitar que as altas temperaturas producidas pola corrente de cortocircuíto danen o illamento nos extremos do cable. Así mesmo, a sección deberá cumprir as especificacións do fabricante en canto a correntes admisibles de cortocircuíto.
- i) Os cables de forza terán unha temperatura de servizo no condutor superior en 10º, como máximo, á temperatura ambiente, non obstante en cámara de máquinas non se instalarán cables con temperatura de servizo menor de 60º.

j) Os cables deberán estar marcados de maneira indeleble en lugar visible, e deberán conter como mínimo información sobre: tipo ou símbolo, número de condutores ou pares, sección, nome do fabricante e data de fabricación.

k) A máxima intensidade de servizo dos cables eléctricos non será superior á indicada nas táboas seguintes, e deberase ter en conta que a intensidade de servizo dos cables tendidos no mesmo feixe se limitará á clase do cable de menor temperatura.

Intensidades de servizo dos cables con temperatura no condutor ata 60°

Sección, mm ²	Intensidade (temperatura ambiente 45°) Amp.		
	1 condutor	2 condutores	3 ou 4 condutores
1	8	7	6
1,5	12	10	8
2,5	17	14	12
4	22	19	15
6	29	25	20
10	40	34	28
16	54	46	38
25	71	60	50
35	87	74	61
50	105	89	74

Intensidades de servizo dos cables con temperatura no condutor ata 75°

Sección, mm ²	Intensidade (temperatura ambiente 45°) Amp.		
	1 condutor	2 condutores	3 ou 4 condutores
1	13	11	9
1,5	17	14	12
2,5	24	20	17
4	32	27	22
6	41	35	29
10	57	48	40
16	76	65	53
25	100	85	70
35	125	106	88
50	150	128	105

Intensidades de servizo dos cables con temperatura no condutor ata 85°

Sección, mm ²	Intensidade (temperatura ambiente 45°) Amp.		
	1 condutor	2 condutores	3 ou 4 condutores
1	16	14	11
1,5	20	17	14
2,5	28	24	20
4	38	32	27
6	48	41	34
10	67	57	47
16	90	77	63
25	120	102	84
35	145	123	102
50	180	153	126

Corrección da intensidade de servizo pola temperatura ambiente

Clase de temperatura	Temperatura ambiente		
	45°	50°	55°
60°	1,00	0,82	-
75°	1,00	0,91	0,82
85°	1,00	0,0,94	0,87

A sección dos cables de alimentación non será inferior á precisada segundo a demanda de carga determinada de acordo coa táboa seguinte:

Servizo	Demanda de carga
Cables dos xeradores	100% da MCR dos motores ou a potencia de sobrecarga.
Cables de alimentación de dous ou máis motores	125% da maior potencia máis o 100% da potencia dos outros motores que poidan estar en operación simultaneamente máis o 50% da potencia dos circuitos de reserva.
Cables de alimentación de dous ou máis guinches, guindastes, etc.	125% da do maior motor máis o 50% da suma das potencias dos outros motores.
Equipamento de cociña	100% ata os 50 k.o. instalados ou a metade da potencia instalada se é maior, máis o 65% do resto da potencia instalada, máis o 50% da dos circuitos de reserva.
Iluminación	100% da carga conectada máis unha marxe de reserva

2. Medidas de protección dos equipamentos eléctricos

A. Protección contra corpos estranhos e contra auga.

Os equipamentos eléctricos estarán protexidos de acordo co estándar da táboa seguinte, segundo o lugar en que estean instalados:

Situación	Equipamento	cadros	iluminación	xeradores, motores, queentadores	enchufes, interruptores	indicadores, sensores, ..
cámara de máquinas	sobre o piso	IP 22	IP 22	IP 22	IP 44	IP 44
	baixo o piso	-	IP 34	IP 44	-	IP 56
	local de control	IP 22	IP 22	IP 22	IP 22	IP 22
	máquinas purificadoras	IP 44	IP 34	IP 44	IP 44	IP 44
	Superestruturas, cassetas, local do servo	IP 22	IP 22	IP 22	IP 44	IP 44
	Bodegas	-	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55
	Parque de pesca	IP 44	IP 34	IP 44	IP 44	IP 44
	Cuberta á intemperie	-	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
	Locais con bombonas, baterías, pinturas, etc.	-	Certificado seguro	Certificado seguro	Certificado seguro	Certificado seguro
	Acomodación	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 22
	Cociña, lavandaría, etc.	IP 44	IP 34	IP 44	IP 44	IP 44

A. Protección contra tensións perigosas

Os equipamentos eléctricos deberanse construír de forma que o usuario non poida tocar ou acercarse perigosamente ás partes activas.

C. Espazos perigosos

Os equipamentos eléctricos que se vaian instalar en áreas perigosas deberán estar certificados como seguros por un organismo competente segundo Norma IEC ou equivalente para as condicións do lugar en que se dispoñan; ademais a temperatura normal de traballo do equipamento non será superior á de ignición da atmosfera explosiva que poida existir no espazo.

3. Posta á masa

a) As partes metálicas descubertas e instaladas con carácter permanente, de máquinas ou equipamento eléctricos, non destinadas a conducir corrente pero que a causa dunha derivación poidan conducir, deberán estar postas á masa, salvo que:

1^º) estean alimentadas a unha tensión que non exceda os 50 voltios en corrente continua ou alterna; ou

2^º) estean construídas con illamento dobre ou reforzado.

b) A posta a masa poderá ser a través do contacto directo dos rolos ou carcasa do equipamento ou por outras conexións que cumbran cos seguintes requisitos:

1^º) o condutor de masa será de cobre ou outro material resistente á corrosión e adecuadamente protexido contra danos mecánicos e corrosión galvánica.

2^º) a sección do condutor á masa non será menor que a requirida segundo a táboa Condutores e tomas de terra.

3^º) as partes metálicas dos dispositivos portátiles poranse á masa por medio dun condutor incorporado ao cable ou cordón flexible que cumpra coa táboa mencionada no parágrafo anterior e que se conecte á masa a través, por exemplo, da toma de corrente.

4^º) a cuberta de chumbo dos cables nunca será o único medio dispoñible de posta á masa.

5^º) os sistemas de distribución á terra en que a conexión á terra non está normalmente en carga cumprirá tamén con estes requisitos excepto que non é aplicación o límite superior de 64 mm². O sistema de posta á terra deste sistema será independente das tomas de terra doutros elementos non condutores.

6^º) a conexión dun condutor de masa á estrutura do buque será accesible e por medio dun parafuso de latón ou outro material resistente á corrosión dun diámetro de polo menos 6 mm usado só para este fin.

Condutores e tomas de terra

Tipo de conexión á terra	Sección do cable de subministración	Mínima sección do condutor de terra
En cable flexible	calquera	a mesma que a do cable de subministración ata seccións deste de 16 mm ² e a metade da sección para valores superiores a 16 mm ² pero polo menos 16mm ²
Condutor á terra incorporado en cable fixo	calquera	para cables con condutor a terra illado: - igual á dos condutores principais ata 16 mm ² pero polo menos 1,5 mm ² ; ou - unha sección non menor do 50% da do condutor principal se esta é maior de 16 mm ² , pero polo menos 16 mm ² para cables con condutor de terra non illado en contacto directo coa cuberta de chumbo: sección condutor principal 1 a 2,5 mm ² 1 mm ² 4 a 6 mm ² 1,5 mm ²
Conexión á terra fixa e independente	secc. ≤ 3 mm ²	a mesma que o condutor de subministración pero polo menos 1,5 mm ² para condutores trenzados de tomas de terra ou 3 mm ² para non trenzados
	3 < secc. ≤ 125 mm ²	a metade da sección do condutor de subministración pero mínimo 3 mm ²
	secc. > 125 mm ²	64 mm ²

4. Fonte de enerxía eléctrica principal para embarcacións de pesca

- a) A fonte de enerxía eléctrica principal, cando menos comprenderá dous grupos electrógenos, un dos cales poderá ser accionado polo motor principal. A enerxía rerada por estes grupos será tal que aínda cando un calquera deles se pare, estea asegurado o funcionamento dos servizos esenciais para a propulsión e seguraza do buque. Poderanse aceptar instalacións distintas que teñan unha capacidade eléctrica equivalente.
- b) Cando unha parte esencial do sistema de alimentación exixido neste punto estea constituída por transformadores, o sistema quedará disposto de modo que se asegure a continuidade de alimentación.
- c) A disposición da rede principal de iluminación será tal que se se produce un incendio ou outro sinistro no espazo en que está situada a fonte de enerxía eléctrica principal, incluídos os transformadores que poida haber, non quede inutilizada a rede de iluminación de emerxencia.
- d) A disposición da rede de iluminación de emerxencia será tal que se se produce un incendio ou outro sinistro no espazo ou espazos en que está situada a fonte de enerxía de emerxencia, incluídos os transformadores que poida haber, non quede inutilizada a rede principal de iluminación.
- e) As embarcacións de pesca local disporán de instalacións eléctricas con, polo menos, un xerador accionado polo motor principal capaz de subministrar a carga de servizo durante a operación da embarcación e unha batería de acumuladores cunha capacidade suficiente para atender esta mesma carga durante 8 horas.

5. Fonte de enerxía eléctrica de emerxencia

(Este punto é de aplicación aos buques novos unicamente)

- a) Haberá unha fonte autónoma de enerxía eléctrica de emerxencia situada nunha posición satisfactoria, fóra dos espazos de máquinas e disposta de modo que o seu funcionamento estea asegurado en caso de avaría, incendio ou outras causas de fallo das instalacións eléctricas principais. As embarcacións que dispoñan de baterías coa capacidade necesaria e que cumpran co prescrito nas alíneas b) a g) seguintes, segundo proceda, non requirirán outra fonte de enerxía eléctrica.
- b) Tendo en conta as correntes de arrinque e a natureza transitoria de certas cargas, a fonte de enerxía de emerxencia terá capacidade para alimentar simultaneamente durante un mínimo de tres horas:
 - 1º) a instalación radioelétrica regulamentaria;
 - 2º) o equipamento de comunicacións interiores, os sistemas de detección de incendios, a lámpada de sinais diúrnos e os sinais que se poidan necesitar en caso de emerxencia;
 - 3º) as luces de navegación, se son exclusivamente eléctricas, e as luces de iluminación de emerxencia dos postos de estiba e arriado de embarcacións de supervivencia e do exterior do costado do buque, todos os corredores, escaleiras e saídas, os espazos de máquinas e onde se encontre a fonte de enerxía eléctrica

de emerxencia, a caxa de goberno e outros postos de control, e os espazos de manipulación e elaboración do peixe.

- 4º) a bomba contra incendios de emerxencia se a hai.
- c) A fonte de enerxía eléctrica de emerxencia poderá ser un xerador ou unha batería de acumuladores.
 - 1º) Se a fonte de emerxencia é un xerador, este disporá dunha alimentación independente de combustible e dun sistema de arrinque eficaz. A menos que o xerador de emerxencia teña un segundo dispositivo de arrinque independente, a fonte única de enerxía acumulada estará protexida de modo que non poida quedar completamente esgotada polo sistema de arrinque automático.
 - 2º) Cando a fonte de enerxía eléctrica de emerxencia sexa unha batería de acumuladores, esta deberá conter a carga de emerxencia sen necesidade de recarga, mantendo unha tensión que como máximo discrepe da nominal nun 12 por cento, en máis ou en menos, durante todo o período de descarga. En caso de que falle a fonte de enerxía principal, esta batería de acumuladores quedará conectada automaticamente ao cadro de distribución de emerxencia e sen interrupción pasará a alimentar como mínimo os servizos indicados nos puntos 1º), 2º), 3º) e 4º) da alínea b) anterior. O cadro de distribución de emerxencia irá provisto dun conmutador auxiliar que permita conectar a batería manualmente, en caso de que falle o sistema automático de conexión.
- O cadro de distribución de emerxencia instalarse o máis cerca posible da fonte de enerxía de emerxencia. Cando a fonte de enerxía de emerxencia estea constituída por un xerador, o seu cadro de distribución estará situado no mesmo lugar, a menos que isto entorpeza o funcionamento do cadro. O cadro de distribución principal e o cadro de emerxencia deberán estar instalados de tal forma que non poidan estar expostos simultaneamente á auga ou ao lume.
- d) Toda batería de acumuladores irá situada nun espazo ben ventilado que non sexa o espazo en que estea o cadro de distribución de emerxencia. Nun lugar adecuado do cadro de distribución principal ou na cámara de mando de máquinas instalarse un indicador que sinala se a batería que constitúe a fonte de enerxía de emerxencia se está descargando. En condicións normais de funcionamento o cadro de distribución de emerxencia será alimentado desde o cadro de distribución principal por un cable alimentador de interconexión protexido no cadro principal contra sobrecargas e cortocircuitos. A disposición do cadro de distribución de emerxencia será tal que, no caso de que falle a fonte principal de enerxía se estableza automaticamente a conexión coa fonte de emerxencia.
- e) Deberase dispor como equipamento de carga das baterías nos buques de pesca litoral, altura ou grande altura, de non menos de dúas dinamos ou dous alternadores, cada un deles capaz de subministrar suficiente enerxía de reserva para a seguraza do buque e para manter a recarga das baterías. As dinamos ou alternadores poderán ser accionados polo motor principal, salvo en buques de pesca de altura ou grande altura, nos cales unha das dinamos ou alternadores de recarga de baterías deberá ser accionado independentemente.
- f) O xerador de emerxencia e o seu motor, así como calquera batería de acumuladores que poida haber, quedarán dispostos de modo que funcionen á súa plena potencia de réxime estando o buque endereitado ou cun ángulo de balance

de 22,5° como máximo a calquera de ambas as bandas e simultaneamente cun ángulo de nivelación de 7,5 graos como máximo cara a proa ou cara a popa, ou ben cunha combinación calquera de ángulos de ambos os tipos que non excedan eses límites.

6. Cadros eléctricos

- a) Os cadros colocaranse en lugares accesibles e ben ventilados, libres de desprendementos gasosos ou ácidos. Disporanse de forma que estean ao abrigo dos choques e de todo incidente causado por auga, aceite, combustible líquido, vapor, etc.
- b) Diante dos cadros de distribución deberase deixar un corredor libre. Disporanse portas de acceso que permitan o seu mantemento.
- c) Emprégaranse cadros de distribución en que as partes descubertas con corrente non estean situadas na fronte. Se houber no cadro partes con corrente adxacentes a un corredor, instalarase un pasamáns illado electricamente e colocaranse na fronte e na parte superior palletes ou grades non condutores.
- d) Os cadros de distribución e de seccionamento deberán estar adecuadamente pechados.
- e) Todas as caixas deberán construírse ou estar revestidas de material non higroscópico e non inflamable, e ser de construción robusta.
- f) Todos os aparellos de medida e todos os circuitos de control deberán levar letreiros indelebles que os identifiquen dun modo claro. Todo fusible ou interruptor automático levará suxeito a el, ou xunto a el, un rótulo indeleble coas características da corrente a plena carga do xerador ou cables aos cales protexe o fusible ou interruptor automático de acordo coas especificacións do fabricante. Os fusibles de fío recambiable serán tamén marcados con rótulos que indiquen as características do elemento fusible.

7. Transformadores e convertedores

- a) Os transformadores e convertedores deberán disporse en espazos ben ventilados e adecuadamente protexidos de contactos accidentais e danos mecánicos.
- b) Os espazos que conteñan transformadores ou convertedores mergullados en líquidos inflamables, aceite por exemplo, deberán dispor dun sistema contraincendios.

8. Baterías

- a) En instalacións con baterías dunha capacidade total maior de 1400 Ah, estas deberán dispor en locais independentes. As baterías de capacidade total entre 400 e 1400 Ah pódense dispor en pañois e as de capacidade total de 400 ou menos Ah pódense dispor en caixas con tapas.
- b) En caso de recarga das baterías a bordo, os locais con baterías dunha capacidade total maior de 1400 Ah. deben dispor de ventilación mecánica

independente de polo menos 30 renovacións por hora. O ventilador estará interconectado co cargador de baterías de forma que estea en funcionamento durante o período de carga ou período de traballo e ata 30 minutos despois de ter finalizado. A carga ou funcionamento das baterías non se poderá realizar en caso de fallo do ventilador.

- c) Outros locais de baterías diferentes dos indicados no parágrafo anterior disporán dunha boa ventilación natural ou ventilación mecánica.
- d) A entrada de aire na ventilación dos locais e pañois de baterías realizarase pola parte inferior e a saída naqueles pañois e locais onde a capacidade total sexa maior de 400 Ah, efectuarase desde a parte alta del e por conduto independente directamente ao exterior.

9. Sistemas de arrinque eléctrico dos motores principais e auxiliares

- a) Cando os motores principais sexan de arrinque eléctrico deberán dispor dous grupos de baterías independentes. A capacidade conxunta dos dous grupos será suficiente para poder, sen recarga, realizar o número de arrinques requirido.
- b) Cando os motores auxiliares sexan de arrinque eléctrico deberán dispor dous grupos de baterías. Se se dispón dos grupos indicados no parágrafo anterior estes poden servir tamén para o arrinque dos motores auxiliares sempre que ambos os circuitos sexan independentes. Se se dispón dun único motor auxiliar só se require un grupo de baterías. A capacidade dos grupos de baterías debe ser suficiente para realizar, polo menos, tres arrincadas sucesivas de cada motor.
- c) As baterías para o sistema de arrinque dos motores dos buques de pesca de altura e grande altura utilizaranse exclusivamente para este fin e, suxeito á aprobación da Inspección marítima, para os servizos de control dos motores. Os buques de pesca litoral poderán utilizar a fonte de emerxencia como un dos grupos requiridos nas alíneas a) e b) anteriores se esta fonte dispón dunha capacidade suficiente para atender este servizo.

10. Precaucións contra descargas eléctricas, incendios de orixe eléctrica e outros riscos do mesmo tipo

- a) As partes metálicas descubertas, de máquinas ou equipamento eléctricos, deberán estar postas á masa (ao casco ou placa de terra), salvo que estean alimentadas a unha tensión que non exceda os 55 voltios en corrente continua ou dun valor eficaz de 55 voltios entre os condutores ou ben estean alimentadas a unha tensión que non exceda os 250 voltios por transformadores illadores de seguranza que alimenten un só aparello, ou que estean construídas de conformidade co principio de illamento dobre.
- b) Calquera equipamento eléctrico portátil funcionará a unha tensión que non presente riscos; as partes metálicas descubertas deste equipamento non destinadas a estar sometidas a tensión pero que a causa dun defecto poidan estalo, deberán ir postas á masa.

- c) Non se fará uso do sistema de distribución con retorno polo casco para a condución de forza nin para os servizos de calefacción ou iluminación en ningún buque.
- d) Os circuitos estarán protexidos contra cortocircuitos no lado do cadro. Estarán así mesmo protexidos contra sobrecargas. A amperaxe ou a regraxa apropiada do dispositivo de protección contra sobrecargas destinado a cada circuito estará permanentemente indicada no punto en que vaia instalado este dispositivo.
- e) Os circuitos de iluminación ou de forza que terminen en espazos en que haxa riscos de incendio ou de explosión estarán provistos de interruptores illadores situados fóra de tales espazos. Os accesorios de iluminación estarán dispostos de modo que non se produzan aumentos de temperatura que poidan deteriorar os cables e se evite o calentamento excesivo do material circundante.
- f) Nos espazos en que caiba esperar a acumulación de mesturas gasosas inflamables non se instalará ningún equipamento eléctrico, incluídos os ventiladores dos condutos de extracción, a menos que cando sexa esencial para fins operacionais, sexa dun tipo que non poida inflamar a mestura de que se trate e conte co certificado que o permita utilizar sen riscos nos ambientes de acumulación de vapores ou gases susceptibles de producirse.
- g) Os circuitos eléctricos que alimenten o sistema de goberno, estarán protexidos contra cortocircuitos e terán alarma de sobrecargas.

12. Instalacións eléctricas en embarcacións de eslora (L) menor de 12 m.

- a) O equipamento eléctrico exposto á intemperie estará protexido tanto da humidade e da corrosión como dos danos mecánicos.
- b) Todas as partes metálicas descubertas de máquinas ou equipamentos eléctricos non destinados a conducir corrente, pero que como causa dunha derivación a poidan conducir, deberán estar postas á masa.
- c) Os accesorios de iluminación estarán dispostos de modo que non se produzan aumentos de temperatura que poidan deteriorar os cables e se evite o calentamento excesivo do material circundante.
- d) Cando exista a posibilidade dun risco de explosión nun espazo calquera ou cerca dese espazo, todo o equipamento eléctrico e os accesorios correspondentes instalados nel serán de tipo antideflagrante, ou ben intrinsecamente seguros.

e) Todos os circuitos deberán ser protexidos por fusibles ou disxuntores, con excepción do circuito de arrinque do motor e dos circuitos alimentados por baterías.

f) O revestimento dos cables deberá resistir a auga de mar, os hidrocarburos e deberá ser de débil propagación de chama.

g) As canalizacións eléctricas deberán estar coidadosamente illadas, protexidas e fixadas con abrazadeiras onde sexa necesario, e non deberán pasar polos fondos ou por lugares onde exista risco de inmersión, aínda que sexa temporal.

h) Os sistemas de cables e o equipamento eléctrico irán instalados de modo que se eviten ou se reduza a interferencia coa recepción radioeléctrica.

i) As conexións dos cables deberanse efectuar mediante caixas de derivación ou unións de terminais illados. Non se permitirán os empalmes encintados.

Baterías de acumuladores

a) As baterías deberán estar colocadas nunha caixa estanca resistente que poida recoller un derramo accidental e estarán suxeitas de modo que se preveña todo risco de solta, calquera que sexa o ángulo de escora do buque.

b) A caixa de baterías de acumuladores deberá estar ben ventilada con saídas ao aire libre, na cal os orificios exteriores estean protexidos contra as entradas de auga accidental.

c) Deberase instalar un seccionador de baterías en cada polo, accesible e tan próximo ás baterías como sexa posible; deberá permitir illar toda a instalación.

d) As baterías que se utilicen para o arrinque do motor terán unha capacidade suficiente para realizar seis arrinques.

e) Disporanse medios para realizar a recarga continua das baterías.

f) As luces de fondeo, os dispositivos antirroubo e todos os dispositivos de seguranza utilizables fóra dos períodos de navegación, poden ser alimentados augas arriba do seccionador, é dicir, entre este e as baterías, pero tendo fusibles separados.

ANEXO V
Prevención, detección e extinción de incendios e equipamento contra incendios

Índice

- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| 1. | Prevención de incendios | 14. | Limpeza |
| 2. | Protección estrutural contra incendios - embarcacións con casco construído de aceiro ou outro material equivalente | 15. | Plano de loita contra incendios |
| 3. | Protección estrutural contra incendios - embarcacións con casco construído con materiais compostos | 16. | Formación e adestramento da tripulación |
| 4. | Protección estrutural contra incendios - embarcacións con casco construído de madeira | 17. | Inspección e mantemento |
| 5. | Protección estrutural contra incendios - consideracións para todas as embarcacións | 18. | Prevención e extinción de incendios en embarcacións de pesca de eslora (L) menor a 12 m. |
| 6. | Sistemas de ventilación | | |
| 7. | Medios de evacuación | | |
| 8. | Sistemas fixos de detección de incendios e de alarma contra incendios | | |
| 9. | Bombas contra incendios | | |
| 10. | Coletores contra incendios | | |
| 11. | Bocas contra incendios, mangueras e lanzas | | |
| 12. | Extintores de incendios | | |
| 13. | Equipamentos de bombeiro | | |

ANEXO V

Prevención, detección e extinción de incendios e equipamento contra incendios**1. Prevención de incendios**

- a) Non se deben utilizar pinturas, vernices ou outras substancias compostas de nitrocelulosa ou outros produtos moi inflamables.
- b) Os tapizados, cortinas e outras materias téxtiles colgadas así como revestimentos de pisos, terán características de débil propagación da chama, o cal se determinará de conformidade co disposto no código de procedementos de ensaio de exposición ao lume.
- c) Os radiadores eléctricos serán fixos e estarán construídos de maneira que se reduza ao mínimo o perigo de incendio. Os elementos dos radiadores estarán protexidos de tal maneira que se evite que lles poidan prender lume a roupax, cortinas ou materiais similares.
- d) Non se instalarán aparellos de gas de chama aberta, excepto cando sexan usados para fornelos de cociña ou queentadores de auga. Sempre que sexa factible, usaranse aparellos eléctricos en lugar de aparellos de gas.
- e) As botellas de gases comprimidos, licuados ou disoltos irán claramente marcadas por medio de cores de identificación internacionalmente reconecidos, levarán unha inscrición de identificación, claramente lexible, co nome e a fórmula química do seu contido, e estarán firmemente suxeitas.
- f) As botellas que conteñan gases inflamables, gases tóxicos ou outros gases perigosos e as botellas baleiras estibaranse e suxeitaranse firmemente en cubertas ao aire libre, e todas as válvulas, reguladores de presión e tubaxes que saian das botellas irán protexidos contra posibles danos. As botellas irán protexidas contra as variacións de temperatura, a radiación solar directa e a acumulación de neve.
- g) Os pañois en que haxa líquidos altamente inflamables, tales como pinturas volátiles, parafina, benzol, etc., só terán acceso directo desde as cubertas expostas. Se os anteparos límite de tales espazos limitan outros espazos pechados deberán ser anteparos estancos ao gas e adecuadamente illados. Os espazos deberán ter ventilación separada doutros sistemas de ventilación, disposta a nivel alto e baixo, e as entradas ou saídas dos ventiladores estarán instaladas en espazos seguros e provistas de apaga chispas.
- h) As cubertas, anteparos ou teitos da zona de aloxamento non formarán parte do contorno dun tanque de combustible, aceite ou outro líquido inflamable.
- i) Excepto aqueles necesarios para o servizo do local, non se permitirán cables nin aparellos eléctricos no interior dos locais utilizados para almacenar líquidos altamente inflamables ou gases licuados. Cando se instalen, estes accesorios eléctricos deberán ser adecuados para o seu emprego en atmosferas inflamables. Calquera fonte de calor deberá estar atixada destes espazos e colocarse ben á vista letreiros de "Prohíbese fumar" e "Prohibidas as chamas descubertas".

2. Protección estrutural contra incendios. Embarcacións con casco construído de aceiro ou outro material equivalente

- a) A superestrutura, anteparos estruturais, cubertas e casetas deberán ser tamén construídas de aceiro ou doutro material equivalente.
- b) As cubertas e os anteparos que separen os espazos de aloxamento, os de servizo, ou os postos de control, dos espazos de máquinas principais serán construídos con divisións de clase A-30.
- c) Os anteparos dos corredores dos espazos de aloxamento, distintos dos indicados na alínea b) anterior, serán divisións de clase B-0, que se estendan de cuberta a cuberta.
- d) As aberturas nos anteparos e cubertas das divisións citadas nas alíneas b) e c) anteriores serán as menos posibles e estarán provistas de portas ou dispositivos de peche que provexan unha integridade ao lume equivalente á da división anexa.
- e) As escaleiras interiores utilizadas para os espazos de máquinas, os de aloxamento, os de servizo ou para os postos de control serán de aceiro ou doutro material equivalente.
- f) Os anteparos e as cubertas límite dos espazos en que haxa algunha fonte de enerxía de emerxencia e os anteparos e cubertas situados entre cociñas, pañois de pintura, pañois de luces ou calquera pañoil que conteñan cantidades considerables de materiais altamente inflamables, e os espazos de aloxamento e de servizo, ou os postos de control, estarán construídos con divisións de clase A-60 se o espazo non dispón dun sistema fixo de extinción de incendios, ou A-30 se dispón del. O resto de anteparos dos pañois de pintura, pañois de luces ou calquera pañoil que conteña cantidades considerables de materiais altamente inflamables, deberán ser construídos de aceiro ou doutro material equivalente.
- g) Poderanse aceptar divisións de clase B-15 entre unha cociña e espazos de aloxamento ou de servizo ou postos de control, cando a cociña conteña unicamente fornos eléctricos, queentadores de auga tamén eléctricos e outros artefactos de caldeamento eléctrico.
- h) Os illamentos contra incendios, ou os térmicos, frigoríficos ou acústicos, utilizados nos espazos de aloxamento, servizo, postos de control ou espazos de máquinas ou caldeiras deberán ser incombustibles. As superficies illantes no interior dos espazos de máquinas serán impermeables ao petróleo ou aos vapores do petróleo.
- i) O illamento térmico dos compartimentos ou bodegas de peixe refrigeradas, deberá ser incombustibles a menos que as superficies expostas sexan protexidas por medio dun revestimento ben axustado.
- j) Os materiais dos pisos dos espazos de aloxamento, de servizo ou dos postos de control serán dun tipo que non se inflame facilmente.
- k) As pinturas, os vernices e outros produtos de acabamento utilizados en superficies interiores descubertas serán dunha calidade tal que non poidan producir cantidades excesivas de fume ou de gases ou vapores tóxicos.

3. Protección estrutural contra incendios. Embarcacións con casco construído con materiais compostos

(O contido deste punto refírese a buques novos de eslora (L) igual ou maior a 15 m).

a) Deberán ser construídas e illadas para cumprir cos requisitos da clase B-15 ou F as seguintes divisións ou estruturas:

- 1º) as superficies internas das cubertas e os anteparos de separación entre os espazos de máquinas ou gardacalores e os espazos: de aloxamento, de servizo e postos de control.
- 2º) os anteparos e cubertas divisorias dos postos de control e dos corredores dos espazos de aloxamento ou de servizo.
- 3º) os anteparos das cociñas adxacentes a espazos de aloxamento, de servizo ou de postos de control.
- b) Ademais, os anteparos límite das cámaras de máquinas, impedirán na medida do posible o paso de fume.
- c) As aberturas nos anteparos e cubertas serán as menos posibles e estarán provistas de portas ou dispositivos de peche que provexan unha integridade ao lume equivalente á da división anexa, na medida do posible.
- d) Todas as superficies expostas dentro dos espazos de aloxamento, de servizo, postos de control ou espazos de maquinaria, deberán ter a capa final feita cunha resina aprobada de características de débil propagación de chama, estar pintadas con pinturas de débil propagación de chama ou estar protexidas con materiais non combustibles.
- e) Son aplicables a estes buques, na medida que sexa posible, as alíneas h) i) e j) da epígrafe 2 deste anexo.

4. Protección estrutural contra incendios en embarcacións con casco construído de madeira.

(O contido neste punto aplicarase unicamente a buques novos de eslora L igual ou maior a 15 m).

- a) Os gardacalores dos espazos de máquinas principais e os vaos de soporte da cuberta sobre o espazo de máquinas deberán ser de aceiro ou doutro material equivalente, sempre que sexa factible.
- b) Os anteparos que separan os espazos de máquinas principais dos espazos de aloxamento, de servizo ou de postos de control serán construídos de aceiro ou doutro material equivalente, ou ben de divisións de clase B-15 ou F. Tales anteparos límite e as portas de acceso aos espazos de máquinas principais deberán ser estancas ao fume e prover unha integridade ao lume equivalente á da división anexa, na medida do posible. As cubertas que separan os espazos de máquinas principais dos espazos de aloxamento, de servizo ou de postos de control deberán prover unha integridade ao lume polo menos de Clase B-15 ou F.
- c) A cuberta dunha ponte de goberno ou posto de control que constitúa a parte superior dun espazo de máquinas principais deberá ser construída de aceiro ou doutro material equivalente.

d) A estrutura de madeira que sexa adxacente ás cociñas ou outros locais en que existan aparellos para cociñar ou calefactores, deberá ser convenientemente illada.

- e) As aberturas nos anteparos e cubertas serán as menores posibles e estarán provistas de portas ou dispositivos de peche que provexan unha integridade ao lume equivalente á da división anexa, na medida do posible.
- f) As escaleiras ou escadas que sexan medios de evacuación de espazos baixo cuberta, deberán ser de aceiro.
- g) As tubaxes de exhaustación, condutos e equipamentos que sexan susceptibles de alcanzar temperaturas que supoñan un risco de incendio deberán ser adecuadamente dispostas e illadas.
- h) Son aplicables a estes buques, na medida do posible, as alíneas h), i) e j) da epígrafe número 2 deste anexo.

5. Protección estrutural contra incendios. Consideracións para todas as embarcacións

- a) Cando as divisións de clase A, B ou F estean perforadas para dar paso a cables eléctricos, tubaxes, troncos, condutos, etc., ou para axustar bocas de ventilación, aparellos de iluminación e dispositivos análogos, tomaranse as medidas necesarias para que non diminúa a resistencia ao lume desas divisións.
- b) As superficies illantes no interior dos espazos de máquinas serán impermeables ao gasóleo ou aos seus vapores.
- c) Os embornais, descargas de costado e demais orificios de descarga situados debaixo da cuberta de traballo, e onde a destrución do material podería crear en caso de incendio un perigo de inundación, deberán ser construídos de aceiro ou doutro material equivalente.

6. Sistemas de ventilación

- a) Proveranse medios para deter os ventiladores e para pechar as aberturas principais dos sistemas de ventilación desde fóra dos espazos a que dean servizo.
- b) Proveranse medios para pechar desde un lugar seguro os espazos anulares que circunden chemineas.
- c) Poderanse autorizar aberturas de ventilación na parte inferior das portas dos anteparos de corredor, pero non nas portas de peche de escaleiras ou de troncos de escaleira. Estas aberturas practícaranse unicamente na metade inferior da porta. As aberturas das portas levarán un enxeixado de material incombustible.
- d) Os condutos de ventilación dos espazos de máquinas principais non poderán pasar a través de espazos de aloxamento ou de servizo nin postos de control, salvo no caso de que os condutos sexan de aceiro e estean dispostos e illados de modo que se preserve a integridade das divisións que atravesen.
- e) Os condutos de ventilación dos espazos de aloxamento, servizo ou postos de control non poderán pasar a través dos espazos de máquinas principais

salvo no caso de que os condutos sexan de aceiro e estean dispostos e illados de modo que se preserve a integridade das divisións que atravesen.

- f) Os sistemas de ventilación dos espazos de máquinas, serán independentes doutros sistemas de ventilación.
- g) O sistema de extracción de aire da cocina, cando exista, estará provisto de bandexas de recollida de graxa de fácil extracción e limpeza. Os condutos de ventilación que atravesen espazos de aloxamentos, servizo ou postos de control, serán construídos de aceiro e cunha integridade ao lume de clase A-30.
- h) Nos pañois que conteñan cantidades considerables de produtos moi inflamables disporanse dispositivos de ventilación que sexan independentes dos demais sistemas de ventilación. Habilitarase a ventilación na parte alta e na parte baixa do espazo.

7. Medios de evacuación

- a) As escaleiras, escadas e corredores que dean acceso aos espazos de aloxamento e a outros a que normalmente teña acceso a tripulación, instalaranse de modo que sexan medios rápidos de evacuación desde tales espazos ata unha cuberta ou cubertas desde as cales se poida dispor dos dispositivos de salvamento.
- b) Disporanse, se é factible, dous medios de escape, tan separados como sexa posible. Un deles pode ser a vía de acceso normal, desde todos os espazos de acomodación ou traballo en calquera cuberta ou nivel do buque, excepto nas bodegas de peixe.
- c) Sempre que sexa factible e practicable, os medios de acceso normal aos espazos por debaixo da cuberta de traballo disporanse de modo que sexa posible alcanzar a cuberta ou cubertas expostas sen atravesar locais que conteñan unha posible fonte ou risco de incendio.
- d) O segundo medio de escape pode ser a través de ventás, portellos ou zapóns que preferiblemente dean á cuberta exposta. As súas dimensións mínimas serán de 600 por 600 mm de luz nas ventás e zapóns. Cando os portellos ou ventás sexan do tipo fixo ou non practicable, aqueles deberán ter estibados nas súas proximidades un martelo ou piqueta capaz de romper o cristal. Cando o portello ou ventá abra sobre unha cuberta ou outra construción do buque a unha altura superior aos 2 metros, deberase dispor polo exterior de repousapés e agarradoiras para que as persoas poidan alcanzar un lugar seguro do buque.
- e) Os medios de peche das aberturas que formen parte dunha ruta de escape deberán ser accionables desde ambos os lados.
- f) Existirán polo menos dous medios de evacuación desde os espazos das máquinas principais tan separados como sexa posible, salvo cando o reducido do espazo de máquinas o converta en innecesario pola proximidade de ambas as saídas. Se se usan escaleiras, como parte destes medios de evacuación, serán construídas de aceiro.
- g) Os medios de acceso normal aos espazos do buque disporanse e deseñaranse de modo que non impidan ou dificulten o acceso da tripulación a eses espazos co equipamento da loita contraincendios.

- h) As vías e saídas de emerxencia deberán sinalizarse obrigatoriamente segundo o prescrito no Real decreto 485/1997, do 14 de abril, polo que se establecen as disposicións mínimas en materia de seguranza e saúde no traballo.

8. Sistemas fixos de detección, alarma e extinción de incendios en cámara de máquinas

(Será de aplicación a buques novos de eslora igual ou maior a 15 m e aos xa existentes de eslora igual ou maior a 18 m).

- a) Deberán estar equipados con dispositivos adecuados de loita contra incendios e, se for necesario, con detectores de incendios e sistemas de alarma.
 - 1º) Os traballadores deberán coñecer a localización dos dispositivos de loita contra incendios, saber como funcionan e como se deben utilizar.
 - 2º) Antes de calquera saída do buque do porto deberase comprobar que os extintores e demais equipos portátiles de loita contra incendios se encontran a bordo.
 - 3º) Os dispositivos manuais de loita contra incendios deberán ser de fácil acceso e manipulación e deberán sinalizarse conforme o Real decreto 485/1997. Esta sinalización deberase fixar nos lugares adecuados e ser duradeira.
 - 4º) Os sistemas de detección de incendios e de alarma contra incendios deberanse probar regularmente e manterse en bo estado.
 - 5º) Os exercicios de loita contra incendios deberanse efectuar periodicamente.
- b) Cada grupo de detectores contará cos medios necesarios para dar automaticamente un sinal de alarma visual e acústico nun ou máis indicadores, se un detector entra en acción. Estes indicadores estarán centralizados e darán a alarma na caseta de goberno.
- c) Os detectores estarán instalados en posicións elevadas, debidamente protexidas contra golpes e posibles danos. Irán situados en puntos despeixados, lonxe de vaos ou doutros elementos que poidan dificultar a chegada dos gases quentes ou do fume ao elemento sensible do detector.
- d) Instalarase polo menos un detector en cada un dos espazos que se considere necesario protexer e non menos dun por cada 37 m² aproximadamente de superficie de cuberta. Nos espazos grandes os detectores estarán distribuídos segundo unha configuración regular, de maneira que ningún deles diste máis de 9 m doutro nin máis de 4,5 m dun anteparo.
- e) O equipamento eléctrico que se empregue para facer funcionar o sistema de alarma e detección de incendios terá polo menos dúas fontes de enerxía, unha das cales será de emerxencia.
- f) Se o sistema fixo de extinción en cámara de máquinas é por auga, disporase dun arrinque da bomba ou do dispositivo de impulsión desde fóra do espazo que hai que protexer:
 - 1º) estará dotado de embocaduras aspersoras dun tipo aprobado, segundo anexo 1 do Real decreto 809/1999.

2º) o número e a disposición das embocaduras será suficiente para asegurar a distribución eficaz da auga a unha razón media de polo menos 5 l / m² por minuto, no espazo protexido. Instalaranse embocaduras dominando os puntos en que existan riscos concretos de incendios no espazo de máquinas.

3º) o sistema poderá estar dividido en seccións, cuxas válvulas de distribución caberá manexar desde puntos de fácil acceso situados fóra dos espazos que se desexe protexer

4º) a bomba ou dispositivo de impulsión, alimentará simultaneamente á presión necesaria, todas as seccións do sistema na cámara de máquinas. A bomba e os seus mandos estarán instalados fóra do espazo protexido.

5º) a bomba poderá estar accionada por un motor independente de combustión interna, pero se o seu funcionamento depende da enerxía subministrada polo xerador de emerxencia, este xerador poderá arrincar automaticamente se falla a enerxía principal, de modo que se dispoña no acto da enerxía necesaria para a bomba prescrita.

6º) tomaranse precaucións para evitar que as embocaduras se obturen coas impurezas da auga ou por corrosión das tubaxes, tobeiras, válvulas e bombas.

g) Se o sistema fixo de extinción en cámara de máquinas é por CO₂:

1º) a cantidade de anhídrido carbónico dispoñible será suficiente para dar un volume mínimo de gas libre que cando menos sexa igual ao maior dos seguintes volumes:

- o 40% do volume bruto do espazo de máquinas protexido, excluído o volume da parte do gardacalor que quede enriba do nivel en que a área horizontal do gardacalor sexa igual ou inferior ao 40 por cento da área horizontal do espazo considerado, medida á distancia media entre a parte superior do tanque e a parte máis baixa do gardacalor, ou
- o 35 % do volume total do espazo de máquinas protexido, comprendido o gardacalor.

2º) para os efectos deste punto, o volume de anhídrido carbónico libre calcularase a razón de 0,56 metros cúbicos por quilogramo

3º) o sistema de tubaxes fixo será tal que en non máis de 2 minutos se poida descargar o 85 por cento do gas dentro do espazo considerado.

4º) instalaranse dous mandos separados para a descarga de anhídrido carbónico na cámara de máquinas para garantir a activación da alarma. Un mando utilizarase para descargar o gas das botellas. O segundo mando utilizarase para abrir a válvula das tubaxes que conduzan o gas cara ao espazo protexido.

5º) os dous mandos estarán situados dentro dunha caixa de descarga exterior ao espazo de máquinas. Se a caixa que contén os mandos debe estar pechada con chave, esta deixaráse nun receptáculo con tapa de vidro rompible, colocado de maneira ben visible xunto á caixa.

6º) o espazo en que se encontren as baterías de CO₂ estará ben disposto respecto ao seu acceso e equipamento de ventilación e comunicación. Adoptaranse medidas de seguranza polo que respecta á instalación, marcación,

enchadura e ensaio dos cilindros, tubaxes e conexións de CO₂ e respecto ao equipamento de control e alarma desta instalación.

9. Bombas contraincendios

a) Deberase instalar, polo menos, unha bomba contra incendios principal. Non obstante, segundo a zona en que o buque realice as súas operacións, poderase prescribir ademais unha bomba de emerxencia. A bomba principal deberá ser capaz de lanzar un chorro de auga desde calquera boca, manguera ou lanza de contra incendios do buque e poderá ser unha bomba motorizada independente da máquina principal ou unha bomba motorizada accionada pola máquina principal se esta pode ser desembragada facilmente do eixe de cola ou a hélice é de paso variable.

b) A bomba de emerxencia pode ser unha bomba accionada por un motor diésel e provista dunha subministración de combustible líquido independente e a necesaria reserva de combustible líquido. A bomba contra incendios portátil de emerxencia, se existe, será sometida a proba cunha periodicidade mensual, e nun lugar próximo á bomba colocaranse as ferramentas necesarias para o arrinque, aspiración, conexión das mangueras, etc. As bombas que requiran cebado estarán provistas dunha cheminea e unha válvula de peche. Se a bomba de emerxencia é de accionamento eléctrico a súa fonte de enerxía será independente das instalacións no espazo de máquinas.

c) As bombas sanitarias, as de sentina, as de lastre, as de servizo xerais e calquera outra, poderán ser utilizadas como bombas contra incendios se satisfán o prescrito neste anexo e o seu emprego non afecta a capacidade necesaria para efectuar o achique de sentinas. As bombas contra incendios irán conectadas de maneira que non se poidan utilizar para bombear combustible nin outros líquidos inflamables.

d) As bombas contra incendios prescritas deberán estar provistas, estando en funcionamento as dúas bocas de incendios máis afastadas da bomba, dunha manguera dunha soa peza cunha lanza aspersora de 12 mm, e poderán manter unha presión de 0,25 N/mm² como mínimo nas dúas bocas.

e) As bombas portátiles deberán manter unha presión na boca contra incendios de 0,25 N/mm² como mínimo.

f) A capacidade total mínima en m³/h da bomba principal contra incendios motorizada deberá ser igual polo menos a:

$$Q = (0,15\sqrt{L(B + D)} + 2,25)^2$$

Estando L, B e D expresados en metros. Para a aplicación desta fórmula, D é o puntal á cuberta de traballo.

g) Se se instalan dúas bombas motorizadas independentes, calquera delas terá unha capacidade non inferior ao 40 por cento do caudal prescrito no parágrafo anterior.

h) Non obstante, a capacidade total dunha bomba contra incendios non ten que exceder 30 m³/hora.

inmediato e colocados en lugares ben visibles, cerca das conexións ou bocas contra incendios.

- h) Instálase unha billa ou unha válvula por cada manguera contra incendios, de modo que en pleno funcionamento das bombas contra incendios, caiba desconectar calquera das mangueras.
- i) As lanzas serán adecuadas para a capacidade de descarga das bombas contra incendios instaladas, e en todo caso o seu diámetro non será de menos de 12 milímetros.
- j) Todas as lanzas serán dun tipo aprobado de dobre efecto, é dicir, de aspersión e chorro, e levarán dispositivos de peche.
- k) Non se empregarán para as bocas contra incendios materiais que a calor inutilice facilmente.

12. Extintores de incendios

(Esta epígrafe será de aplicación ás embarcacións novas e existentes).

a) Os extintores fixos e portátiles de incendios serán dun tipo aprobado segundo a Resolución da Organización Marítima Internacional (OMI) A.951(23).

^{1º)} Extintores portátiles son aqueles cuxo peso, cargados, non excede os 25 kg, sendo facilmente manobrables e transportados á man. Estarán provistos de soporte adecuado para a súa estiba e levarán agarradoiras para o seu fácil manexo.

^{2º)} Extintores non portátiles son aqueles cuxo peso excede de 25 kg, sendo o peso da carga inferior a 100 kg e para o seu transporte deberán ir dotados de rodas ou sobre un carro con rodas de goma maciza; irán provistos dunha manguera axustada ao corpo do extintor, e o seu extremo libre deberá ir provisto dun difusor apropiado.

b) Polo menos un dos extintores portátiles destinados a seren utilizados nun espazo determinado estará situado cerca da entrada a este espazo.

c) Os extintores portátiles requiridos para os buques aos cales se lles aplica esta orde deberán ter as seguintes capacidades:

d) Se son de anhídrido carbónico, non menos de 3,5 kg.

e) Se son de po seco, non menos de 4,5 kg.

f) Se son doutros tipos, deberán ter unha capacidade equivalente de extinción aos extintores portátiles de espuma de 9 litros.

g) Nos buques de pesca de altura e grande altura, os extintores de incendios que se poden recargar a bordo, disporán polo menos unha carga de reserva por cada extintor prescrito e no caso dos extintores de incendios que non se poden recargar a bordo, haberá polo menos un de reserva por cada catro extintores de incendios. Os extintores de reserva estarán distribuídos por todo o buque.

h) Os extintores de incendios serán sometidos a inspeccións periódicas por un axente mantedor establecido na comunidade autónoma onde opera a embarcación pesqueira ou onde foi construída, segundo se establece no Real decreto 1942/1993, do 5 de novembro, polo que se aproba o Regulamento de instalacións de protección contra incendios a inspección marítima verificará

i) As bombas contraincendios, incluídas as de emerxencia, non estarán situadas ou estibadas a proa do anteparo de pique de proa ou da súa extensión.

j) As válvulas de toma de mar das bombas contra incendios e outras válvulas necesarias estarán situadas de maneira que, se se declara un incendio nun lugar distinto á cámara onde se encontra a bomba, non impedirá o uso desta.

10. Colectores contra incendios

a) Cando sexan necesarias varias bocas de incendio para alimentar o número de chorros requiridos no punto seguinte, instálase un colector contra incendios.

b) Non se empregarán para os colectores contra incendios materiais que a calor inutilice facilmente, a non ser que estean convenientemente protexidos.

c) Os colectores contra incendios non terán máis conexións que as requiridas para combater incendios, á parte das necesarias para lavar a cuberta e as cadeas de áncoras.

d) Nos casos en que os colectores contra incendios non sexan de purga automática, instálase billas de purga adecuadas cando haxa risco de xeadas.

11. Bocas contra incendios, mangueras e lanzas

a) As bocas contra incendios estarán situadas de modo que permitan conectar fácil e rapidamente as mangueras contra incendios e dirixir un chorro de auga, por unha manguera dunha soa peza, a calquera parte do buque normalmente accesible á tripulación no curso da navegación, e a calquera pañol ou bodega cando estean baleiros.

b) Os buques deberán ir provistos como mínimo dunha boca contra incendios que cumpra os requisitos do punto anterior.

c) Ademais da boca especificada no punto anterior, todos os espazos de máquinas principais estarán provistos polo menos dunha boca contra incendios coa súa manguera. Esta boca contra incendios estará situada fóra do espazo que hai que protexer e cerca da entrada deste. Se a disposición do buque o permite a boca contra incendios do punto anterior pode tamén cumprir con este requirimento; non obstante, débese prever a posibilidade de que unha boca quede inutilizada en situacións de emerxencia

d) Para cada boca contra incendios haberá unha manguera. Ademais os buques de pesca de altura ou grande altura deberán ir provistos dunha manguera de respecto.

e) A lonxitude das mangueras dunha soa peza non excederá os 15 m.

f) Salvo cando as mangueras vaian permanentemente unidas ao colector contra incendios, todos os axustes e lanzas de manguera serán completamente intercambiables.

g) As mangueras serán de materiais aprobados. Cada manguera estará provista dunha embocadura de dobre efecto. As mangueras contra incendios, así como os accesorios e ferramentas necesarias, manteranse listos para uso

unicamente as datas de caducidade daquelas inspeccións e o estado xeral exterior do extintor.

- i) Un de cada tipo dos extintores portátiles, tanto dos espazos de aloxamento como dos espazos de máquinas, será sometido a proba en sucesivos exercicios de loita contraincendios.
- j) En todas as embarcacións de eslora (L) maior ou igual a 12 m haberá polo menos tres extintores portátiles de incendios distribuídos: un na ponte de goberno, outro cerca do acceso á cociña e o último nos espazos de aloxamento en cada cuberta. Nos espazos de máquinas haberá polo menos dous extintores portátiles cunha capacidade equivalente á de po seco de 4,5 kg, e cando estas cámaras conteñan máquinas de potencia igual ou superior a 250 kw, haberá polo menos tres destes extintores. Un deles estará situado cerca da entrada da cámara.

13. Equipamentos de bombeiro

(Será de aplicación ás embarcacións novas e existentes).

- a) Os buques de pesca de altura ou grande altura con máis dunha cuberta completa disporán dun equipamento de bombeiro que conste de indumentaria protectora, casco, luvas, botas, lanterna e aparello respiratorio.
- b) O resto de embarcacións de eslora igual ou maior de 12 m disporán polo menos, dunha macheta de bombeiro e tres baldes contra incendios, dous deles con rabiza.

14. Limpeza

(Será de aplicación ás embarcacións novas e existentes).

- a) Nos espazos de máquinas haberá recipientes para os refugalloos combustibles. Estes recipientes serán de aceiro e levarán tapas de aceiro axustadas, serán estancos e susceptibles de soportar as condicións ambientais.
- b) A superficie dos chans, anteparos e teitos dos locais, deberán ser tales que se permitan limpar para lograr condicións de hixiene e seguranza adecuadas.
- c) O armador ou o patrón do buque, tomarán as medidas para garantir a limpeza periódica das embarcacións, e do conxunto das súas instalacións e dispositivos, de forma que se manteñan as condicións adecuadas de hixiene e seguranza.

15. Plano de loita contra incendios

(Será de aplicación ás embarcacións novas e existentes).

Os pesqueiros de altura e grande altura terán exposto de forma permanente na ponte un plano de loita contra incendios que indique claramente todos os elementos a bordo.

16. Formación e adestramento da tripulación

(Será de aplicación ás embarcacións novas e existentes de eslora (L) maior ou igual a 12 m).

- a) O patrón do buque deberase asegurar de que a tripulación coñece a situación dos dispositivos e medios contra incendios con que está provisto o buque, sabe como funcionan e está convenientemente adestrada no seu uso.
- b) Deberanse convocar os tripulantes, no porto ou no mar co fin de realizar un exercicio de loita contra incendios, a intervalos que non excedan os dous meses.
- c) Todos estes exercicios deberán ser anotados no diario de navegación. En caso de que non poidan ser realizados deberase deixar constancia das circunstancias que o impediron.
- d) No caso de que o buque leve un cadro de obrigas e consignas para casos de emerxencia, tal como se especifica na epígrafe 14 do anexo VI, entre estas últimas deberase ter en conta o incendio.

17. Inspección e mantemento

(Será de aplicación ás embarcacións novas e existentes).

- a) Antes de que o buque saia de porto e en todo momento durante a viaxe, todos os dispositivos de prevención, protección e loita contra incendios deberán encontrarse no seu lugar, manterse en perfecto estado de funcionamento e estar preparados para o seu uso inmediato en todo momento.
- b) Antes da saída do buque do porto deberase comprobar que os extintores e demais equipamentos portátiles de loita contra incendios se encontran a bordo.
- c) Deberanse realizar inspeccións oculares dos equipamentos contra incendios, aproveitando os exercicios de loita contra incendios.
- d) Os dispositivos contra incendios deberanse sinalizar regulamentariamente.
- e) Os pesqueiros de altura e grande altura, ademais, disporán de instrucións relativas ao mantemento e ao funcionamento do equipamento e ás instalacións que haxa a bordo para combater e conter incendios que se conservarán, encadernadas xuntas e listas para seren utilizadas, nun sitio accesible.

18. Prevención e extinción de incendios en embarcacións de pesca de eslora (L) menor de 12 m.

(Esta epígrafe será de aplicación ás embarcacións novas e existentes).

- a) Todas as partes da instalación propulsora a temperatura elevada, deberán estar eficazmente protexidas contra as proxeccións ou derramos de combustible ou de aceites hidráulicos.
- b) A ventilación do compartimento de motores deberá ser eficaz e evitar a formación de bolsas de vapores combustibles.

A. Medios de extinción de incendios na cámara de motores

- a) Os buques con cuberta parcial, e cuxo casco estea construído de materiais combustibles tales como madeira, materiais compostos, PRFV ou construídos de materiais de baixo punto de fusión tales como aliaxes de aluminio, deberán instalar, nos compartimentos que conteñan motores propulsores de combustión interna, unha instalación fixa de extinción de incendios.
- b) Poderanse usar para esta instalación os extintores portátiles regulamentarios provistos de válvulas de descarga e tubaxe distribuidora.

B. Bombas contra incendios

Nas embarcacións de eslora total inferior a 12 metros a bomba contra incendios poderá ser substituída por un extintor de po seco de 4,5 kg ou extintor equivalente.

C. Extintores portátiles de incendios

- a) En todas as embarcacións con cuberta parcial ou con cuberta corrida completa, instalarase polo menos un extintor portátil de incendios cunha capacidade equivalente a 4,5 kg de po seco.
- b) Adicionalmente en todas as embarcacións con motores de combustión interna, instalaranse extintores portátiles apropiados para incendios de combustible líquido de capacidade equivalente a 4,5 kg de po seco de acordo co baremo seguinte:
 - c) Se a potencia instalada é inferior a 100 kw como mínimo 1 extintor.
 - d) Se a potencia instalada é igual ou superior a 100 kw, pero inferior a 200, como mínimo 2 extintores.
 - e) Se a potencia instalada é igual ou maior a 200 kw, como mínimo 3 extintores.

D. Baldes contra incendios

As embarcacións menores de 12 m levarán, polo menos, un balde con rabiza.

ANEXO VI

Dispositivos de salvamento e protección da tripulaciónÍndice

1. Aprobación dos dispositivos de salvamento
2. Balsas salvavidas
3. Instrucións de funcionamento
4. Embarcacións de supervivencia
5. Disponibilidade e estiba das balsas
6. Aros salvavidas
7. Chalecos salvavidas
8. Estiba dos aros e chalecos salvavidas
9. Traxes de inmersión
10. Aparellos lanzacabos
11. Sinais de socorro
12. Estiba dos sinais de socorro pirotécnicos
13. Alarma xeral de emerxencia
14. Cadro de obrigas e consignas para casos de emerxencia
15. Formación e adestramento da tripulación
16. Inspección e mantemento dos dispositivos de salvamento
17. Amuradas, varandas e outros dispositivos de protección
18. Escaleiras e escadas

ANEXO VI

Dispositivos de salvamento e protección da tripulación

(As disposicións deste anexo serán de aplicación aos buques novos e existentes).

1. Aprobación dos dispositivos de salvamento

- a) Os dispositivos de salvamento cumprirán co disposto no Código internacional de dispositivos de salvamento (código IDS), coas excepcións indicadas neste anexo referentes ás balsas e chalecos salvavidas.
- b) O número, tipo, características e disposición dos elementos e medios de salvamento instalaranse conforme as prescricións deste anexo. Non se poderá modificar ningún dos elementos, a súa cantidade a bordo ou a súa disposición sen a aprobación previa da Administración marítima. Manterase unha copia do plano de situación dos dispositivos de salvamento a bordo en todos aqueles buques de eslora igual ou maior de 12 m.

2. Balsas salvavidas

- a) As balsas salvavidas dos pesqueiros de grande altura, altura e litoral deberanse axustar ao disposto no Código internacional de dispositivos de salvamento (código IDS), coa excepción de que se poderán aceptar balsas cunha capacidade mínima de catro persoas sempre que o número de persoas a bordo o xustifique.
- b) As balsas salvavidas regulamentarias dos pesqueiros de pesca local poderán alternativamente cumprir con estándares recoñecidos internacionais satisfactorios tales como a familia ISO.
- c) As balsas dos buques de pesca de altura e grande altura disporán dun equipamento "SOLAS paquete A1". As de pesca litoral disporán dun equipamento "SOLAS paquete B".

3. Instrucións de funcionamento

Nas embarcacións de supervivencia dos pesqueiros de litoral, altura e grande altura e nas súas proximidades poranse sinais que ilustren a finalidade dos mandos e o modo de funcionamento do dispositivo de que se trate, conteñan as instrucións ou advertencias pertinentes e sexan facilmente visibles con iluminación de emerxencia, utilizando signos conformes coas recomendacións da OMI.

4. Embarcacións de supervivencia

- a) Os buques de pesca litoral, altura e grande altura disporán de, polo menos, dúas balsas salvavidas con capacidade conxunta para dar cabida ao 200% do número total de persoas, como mínimo, que haxa a bordo. O peso e estiba das

balsas serán tales que poidan ser facilmente transferidas e lanzadas á auga desde unha calquera das bandas.

b) No caso de que as balsas prescritas no parágrafo anterior non sexan facilmente transferibles a calquera das bandas do buque, disporanse balsas adicionais para conseguir que aínda cando unha calquera das balsas salvavidas do buque se perda ou resulte inutilizada por calquera causa, quede unha dispoñible e en servizo co fin de que a capacidade das embarcacións de supervivencia sexa suficiente para o 100% das persoas a bordo nunha calquera das bandas do buque. Non será necesario, porén, que a capacidade total das balsas a cada banda sexa superior ao 150% das persoas a bordo.

c) Os buques de pesca local levarán:

1ª) Unha ou máis balsas salvavidas con capacidade conxunta para o 100% do número total de persoas a bordo como mínimo, e poderán ser postas a flote por calquera das bandas.

2ª) As balsas salvavidas dos buques e embarcacións de pesca local, segundo o disposto no punto 2, poderán ser tales que cumpran o estándar ISO 9650 ou outro equivalente.

3ª) A capitania marítima poderá eximir da necesidade de dispor de balsa salvavidas aquelas embarcacións de pesca local cando as circunstancias que concorran en cada caso fagan aconsellable, ao seu xuízo, tal medida. Nestes casos faranse constar no certificado as limitacións á navegación consecuencia de tal exención.

5. Dispoñibilidade e estiba das balsas salvavidas

- a) As balsas irán estibadas, dentro do posible, nunha localización segura e protexida da acción das ondas, e a xustificación dos danos que poidan ocasionar o lume ou explosións. Deberanse evitar localizacións atastadas das bordas, ou en cubertas máis elevadas ou máis baixas que os lugares de lanzamento ao mar, e que impliquen manobras de traslado de balsas en sentido horizontal ou incluso vertical.
- b) Deberanse tomar medidas adecuadas para que as descargas de auga polas bordas non incidan sobre as balsas salvavidas.
- c) Non se autorizará a estiba de balsas salvavidas no teito da ponte ou dunha caseta, salvo que existan dispositivos adaptados que permitan salvar a distancia precisa para o lanzamento directo ao mar da balsa desde a súa posición de estiba. Tales dispositivos estarán proxectados para ter en conta un asento de 10º e unha escora de 20º.
- d) A localización e estiba da balsa será tal que, con só dous tripulantes poida ser liberada do seu soporte, transportada ao lugar de lanzamento e lanzada ao mar en menos de 5 minutos, encontrándose o buque en condicións adversas de escora e asento, isto é, un asento de ata 10º, pola popa ou pola proa, combinado cunha escora de non menos de 20º á banda máis desfavorable.
- e) Unha balsa será "facilmente transferible a calquera banda" do buque cando:

1º) poida ser posta a flote por unha calquera das bandas do buque cumprindo o tempo de 5 minutos especificado no parágrafo anterior;

2º) o traxecto desde o lugar de estiba da balsa ata o posto de posta a flote, arriba mencionado, non atravesese espazos pechados ou outros que poidan resultar bloqueados en caso de accidente, por lume, explosión, inundación, etc. que fagan, en tal caso, imposible a transferencia;

3º) o traxecto anterior estea convenientemente iluminado; e

4º) o peso da balsa no lanzamento (balsa, equipamento completo e envoltura) sexa menor de 185 kg.

f) Todas as balsas salvavidas de buques de pesca litoral, de altura e grande altura deberán ser estibadas de forma que en caso de afundimento rápido, sen tempo para a súa posta a flote pola tripulación, poidan:

1º) flotar libremente,

2º) inflarse automaticamente se son inflables e

3º) separarse do buque, quedando á disposición dos superviventes do accidente.

a) Para que se verifique a flotación libre, se a balsa vai trincada deberá ter un dispositivo de destrinca hidrostática. Non é necesario, non obstante, que a balsa leve unidades de destrinca hidrostática cando o seu medio de suxeición non impide a flotación libre en caso de naufraxio do buque.

b) Ademais, as balsas salvavidas estibaranse de maneira que se poidan soltar á man dos seus mecanismos de suxeición.

c) Nos buques deberá existir iluminación suficiente na zona de estiba e de posta a flote das balsas salvavidas.

6. Aros salvavidas

a) Levarase a bordo, como mínimo, o seguinte número e tipo de aros salvavidas nas embarcacións de pesca litoral, altura e grande altura:

- 1º) Un aro salvavidas con luz de acendido automático, e
- 2º) Un aro salvavidas con rabiza de 27,5 m.

b) Todos os buques arrasteiros de rampla a popa, independentemente da súa eslora, irán provistos, ademais do anterior, de dous aros provistos de luces e estibados na zona da rampla, listos para seren inmediatamente lanzados á auga.

c) As embarcacións de pesca local disporán, como mínimo, do seguinte número e tipo de aros salvavidas:

- 1º) Embarcacións de eslora igual ou superior a 12 m e inferior a 24 m: un aro salvavidas con luz de acendido automático (se realiza navegación nocturna), e un aro salvavidas con rabiza de 27,5 m.
- 2º) As embarcacións de eslora inferior a 12 m levarán un aro salvavidas con rabiza de 18 m.
- d) Todos os aros a bordo cumpriran co disposto no Real decreto 809/1999.

7. Chalecos salvavidas

a) Os chalecos salvavidas deberán axustarse ao disposto no Real decreto 809/1999; non obstante os chalecos dos pesqueiros de pesca local poderán alternativamente axustarse ao requirido por estándares internacionais satisfactorios tales como os da familia ISO.

b) Para cada unha das persoas que se encontren a bordo, levarase o correspondente chaleco salvavidas para abandono de buque, salvo nas embarcacións de eslora igual ou menor de 12 m nas cales cada tripulante pode levar un de inflado automático.

c) Disporanse chalecos de respecto a razón de un por cada seis persoas.

d) Os tripulantes dos buques pesqueiros cuxa actividade se realice sobre cuberta deberán levar posto un chaleco ou dispositivo salvavidas de inflado automático cando o estado do mar ou do vento así o aconselle que, sen entorpecer os seus movementos, sexa apto para mantelos a flote en caso de caída á auga.

e) Estes chalecos ou dispositivos salvavidas serán de inflado automático e serán aprobados de acordo co prescrito no Real decreto 809/1999 ou estándar internacional recoñecido, e serán distintos aos exixidos na normativa vixente sobre dispositivos de salvamento para abandono do buque, sempre que reúnan as condicións de efectividade necesarias para o fin proposto. É responsabilidade do patrón exixir o uso destes chalecos cando a situación así o requira.

8. Estiba dos aros e chalecos salvavidas

a) En todos os buques os aros salvavidas serán estibados de modo que sexan accesibles a todas as persoas a bordo e poidan ser rapidamente lanzados. Non poderán estar trincados.

b) Os chalecos salvavidas deberán gardarse en caixas ou armarios, claramente sinalizados indicando o seu contido, en lugares facilmente accesibles e que non sexan susceptibles de quedar illados en caso de sinistro. En caso de que sexan situados á intemperie, a caixa onde se garden deberá ser completamente estanca. Os chalecos para o persoal de garda gardaranse na ponte de goberno e á saída das cámaras de máquinas, repartidos de modo apropiado.

9. Traxes de inmersión

a) Os buques de pesca litoral disporán de polo menos dous traxes de inmersión, salvo que de acordo co tipo e área de operación do buque, a capitania marítima non os xulgue necesarios.

b) Os buques de pesca de altura e grande altura que traballen na zona periódica de inverno, segundo está definida no Convenio internacional de liñas de carga de 1966, disporán dun do talle adecuado para cada unha das persoas que haxa a bordo; os que operen noutras áreas disporán de, polo menos, dous.

10. Aparellos lanzacabos

- a) Os buques pesqueiros de altura e grande altura levarán un aparello lanzacabos.
- b) O aparello será capaz de lanzar un cabo a unha distancia non inferior a 230 m con precisión aceptable e levará como mínimo catro foguetes e catro cabos.
- c) Os foguetes, cos medios necesarios para o seu acendido, gardaranse nunha caixa hermética.

11. Sinais de socorro

Levaranse a bordo os seguintes sinais de socorro e dos tipos indicados:

Clase	Bengalas de man	Foguetes lanzabengalas con paracaídas	Foguetes lanzabengalas	Sinais fumixenos
Grande altura e altura		12		2
Litoral	6	6		
Local	3		3	

12. Estiba dos sinais de socorro pirotécnicos

- a) Todos os sinais pirotécnicos se deberán gardar nun estoxo estanco, claramente marcado e estibados preferiblemente na ponte de goberno.
- b) Os sinais pirotécnicos caducados deberán ser devoltos ao fornecedor ou fabricante, quedando totalmente prohibido mantelos a bordo máis alá da data de caducidade.

13. Alarma xeral de emerxencia

- a) Os buques de pesca litoral, altura e grande altura disporán dun sistema de alarma xeral de emerxencia que poderá dar un sinal, constituído por sete ou máis pitadas curtas, seguidas dunha pitada longa, do pito ou da sirena do buque, e ademais polo sinal que dea un timbre ou unha bucina eléctricos ou outro sistema de alarma equivalente, alimentados polas fontes de enerxía, principal e de emerxencia.
- b) En todo caso o buque poderá dar os sinais de chamada e de emerxencia co pito, sirena ou campá.

14. Cadro de obrigas e consignas para casos de emerxencia

- a) Todas as embarcacións con cinco ou máis tripulantes a bordo disporán dun cadro de obrigas para situacións de emerxencia.

- b) O seu contido incluirá, polo menos:

- 1º) o peche das portas estancas, portas contra incendios, válvulas, embornais, portelos, lumieiras e outras aberturas análogas da embarcación.
 - 2º) a colocación do equipamento nas embarcacións de supervivencia e demais dispositivos de salvamento;
 - 3º) a preparación e a posta a flote das embarcacións de supervivencia;
 - 4º) a preparación xeral dos outros dispositivos de salvamento;
 - 5º) o emprego do equipamento de comunicacións e
 - 6º) a composición das cuadrillas de loita contra incendios.
- c) Este cadro exhibirase en lugares visibles, polo menos no comedor da tripulación e na ponte de goberno.
 - d) O cadro deberá ser revisado cada vez que se produzan cambios nas instrucións.
 - e) O contido do cadro de obrigas axustarase ás características e á operación do buque.

15. Formación e adestramento da tripulación

- a) As instrucións relativas ás balsas de salvamento e á posta dos chalecos, así como a información sobre métodos de supervivencia, deberán ser expostos en termos de fácil comprensión e en forma de ilustracións, fotos ou debuxos, en marcos apropiados, nos comedores e/ou salas de recreo
- b) O patrón do buque deberá asegurarse de que a tripulación está convenientemente adestrada no uso dos dispositivos de salvamento, e que sabe onde están estibados.
- c) Cada mes deberán convocar os traballadores no porto ou no mar co fin de realizar un exercicio de salvamento. Estes exercicios deberán garantir que as persoas a bordo coñezan perfectamente as operacións que deben efectuar con respecto ao manexo e funcionamento de todos os dispositivos de salvamento e de supervivencia e que se exercitasen neles.
- d) As persoas a bordo deberán estar adestradas no uso dos aparellos radiotelefónicos e na radiobaliza de localización de sinistros.
- e) Efectuaranse as anotacións regulamentarias no diario de navegación dos exercicios de abandono de buque e contra incendios, asegurándose de que o seu alcance é o adecuado e da familiarización da tripulación cos dispositivos e sistemas do buque
- f) Disporase do manual de formación regulamentario; nos buques cunha tripulación non superior a cinco persoas incluirá, polo menos, a información detallada sobre os seguintes aspectos:
 - 1º) o modo de pór os chalecos salvavidas e os traxes de inmersión, segundo proceda;
 - 2º) modo de embarcar nas embarcacións de supervivencia e nos botes de rescate, poñelos a flote e abrílos do costado do buque;
 - 3º) modo de utilización de todo o equipamento de supervivencia;
 - 4º) modo de utilización de todo o equipamento de detección;

5º) utilización dos dispositivos radioeléctricos de salvamento, coa axuda de ilustracións;

6º) perigos da exposición á intemperie e necesidade de levar roupa de abrigo;

7º) mellor utilización posible dos medios provistos nas embarcacións de supervivencia, co fin de facilitar a supervivencia, e

8º) todas as demais funcións que consten no cadro de obrigas e consignas para casos de emerxencia.

16. Inspección e mantemento dos dispositivos de salvamento

(Os pesqueiros de altura e grande altura deberán cumprir co disposto nesta epígrafe; os de pesca litoral e local coas alíneas b) e d) recollidas a seguir).

a) Antes de que o buque saia do porto e en todo momento durante a viaxe, todos os dispositivos de salvamento deberán estar en boas condicións de servizo e dispoñibles para a utilización inmediata.

b) Mantemento:

1º) Disporase de instrucións aprobadas pola Administración marítima para o mantemento a bordo dos dispositivos de salvamento, e realizaranse as operacións de mantemento de acordo con elas.

2º) En lugar das instrucións prescritas na alínea a), a Administración marítima poderá aceptar un programa de mantemento planificado.

c) Nunha inspección semanal probarase o sistema de alarma xeral de emerxencia.

d) Nunha inspección cada dous meses efectuarase unha comprobación dos dispositivos de salvamento, utilizando unha lista de comprobación, co fin de verificar que están completos e en bo estado. No diario de navegación incluírase o informe correspondente á inspección.

e) O mantemento, mediante servizos periódicos, das balsas salvavidas inflables e dos chalecos salvavidas inflables que serán revisados de acordo co seguinte:

1º) en intervalos que non excedan os 12 meses; non obstante, nos casos en que pareza oportuno e razoable, a Administración marítima poderá ampliar este período a 17 meses, e incluso permitir, nos casos en que a natureza das faenas de pesca dificulte este cumprimento, que se amplíe a 24 meses o intervalo entre mantementos se se considera que tales dispositivos foron fabricados e instalados de modo que poidan superar este prazo en boas condicións.

2º) nunha estación de servizo aprobada que sexa competente para efectuar as operacións de mantemento, teña instalacións de servizo apropiadas e utilice só persoal debidamente capacitado¹.

f) O mantemento, mediante servizos periódicos, dos dispositivos de destrinca hidrostática. As unidades desbotables de destrinca hidrostática

substituiranse ao finalizar a súa data de caducidade e se non son desbotables, os dispositivos de destrinca hidrostática serán revisados:

1º) a intervalos que non excedan os 12 meses; non obstante, nos casos en que pareza oportuno e razoable a Administración marítima poderá ampliar este período a 17 meses;

2º) nunha estación de servizo que sexa competente para efectuar as operacións de mantemento, teña instalacións de servizo apropiadas e utilice só persoal debidamente capacitado¹

17. Amuradas, varandas e outros dispositivos protectores

a) Instalaranse amuradas ou varandas eficaces en todas as partes expostas da cuberta de traballo e nos teitos das superestruturas cando estes sirvan como plataformas de traballo. A altura mínima das amuradas ou varandas sobre cuberta será de 1 m.

b) A distancia vertical mínima que medie entre a máxima flotación de servizo e o punto máis baixo do galón das amuradas, ou o bordo da cuberta de traballo se hai varandas instaladas será tal que asegure a protección adecuada da tripulación contra a auga embarcada en cuberta. Todo iso tendo en conta os estados do mar e as condicións meteorolóxicas en que a embarcación teña que pescar, a zona de operacións, o tipo de embarcación e o seu método de pesca, a xuízo da Administración marítima.

c) O espazo libre que medie entre a barra inferior das varandas e a cuberta non excederá os 230 mm. As outras barras non estarán separadas entre si máis de 380 mm, e a distancia entre candeiros non excederá os 1,5 m. Nos buques con trancanís redondeados os apoios das varandas irán na parte plana da cuberta. As varandas carecerán de saintes, bordos e esquinas afiados e terán resistencia suficiente.

d) Disporanse medios tales como varandas, andariveis, corredores ou corredores baixo cuberta, para protexer a tripulación nos seus desprazamentos entre os aloxamentos, espazos de máquinas e demais lugares de traballo. Instalaranse os necesarios pasamáns de mal tempo no exterior de todas as casetas e gardacalores para que a tripulación poida pasar e traballar con seguranza.

e) Os buques de arrastre por popa irán provistos de medios adecuados de protección, tales como portelas, comportas ou redes na parte alta da rampla de popa, á mesma altura que as amuradas ou as varandas contiguas. Cando estes medios non estean en posición, colocarse unha cadea ou outro elemento protector a través da rampla.

18. Escaleiras e escadas

a) Para a seguranza da tripulación, instalaranse escaleiras e escadas de tamaño e resistencia adecuados, con varandas e chanzos antiesvarados, construídos de conformidade coas normas ISO correspondentes.

b) Todas as embarcacións de pesca de L > 15 m deberán levar a bordo medios de acceso que se disporán no seu lugar ou se despregarán, cando o porto

¹ Véxase a Recomendación sobre as condicións para a aprobación de estacións de servizo de balsas salvavidas inflables, aprobada pola Organización mediante a resolución A.693(17).

non proporcione tales medios. Serán apropiadas para o seu uso, de tamaño e resistencia adecuados, e de construción segura.

1ª) unha prancha de desembarco, que se é de aliaxe de aluminio cumprirá as especificacións da norma ISO 7061 ou similar, e se é doutros materiais, as partes que lle poidan ser aplicables da citada norma incluídas as probas e ensaios, ou

2ª) unha escada recta portátil, dun largo libre mínimo de 380 mm, e provista, polo menos nun lado, de candeiros e pasamáns fixos ou de balaústres desmontables e pasamáns de cabo, dunha altura de 1 metro e de lonxitude apropiada para que a inclinación máxima da escala sexa de 45°, estendéndose o

seu bordo superior 900 mm polo menos por riba da superficie ou nivel de desembarco ao peirao e deberase amarrar firmemente ao buque. Non será necesario que a lonxitude da escada sexa superior a 4 m. A súa resistencia será similar á dunha prancha de desembarco do tipo B da norma ISO 7061 ou similar.

c) A prancha de desembarco e a escada recta portátil antes mencionadas utilizaranse para o acceso de barco a barco se están abarloados, cando as condicións sexan favorables.

Na parte interior das amuradas das embarcacións de $L > 15$ m, aproximadamente á metade da súa eslora, instalaranse chanzos separados verticalmente non máis de 30 cm con obxecto de facilitar o acceso á embarcación cando estea abarloada a outra.

ANEXO VII

Seguranza da navegaciónÍndice

1. Ponte de goberno
2. Aparellos náuticos
3. Instrumentos e publicacións náuticas
4. Luces, marcas e sinais acústicos.

ANEXO VII

Seguranza da navegación**1. Ponte de goberno**

(Será de aplicación aos buques novos)

a) A visibilidade desde o posto ou os postos de control da ponte de goberno deberá ser satisfactoria e cumprirá cos seguintes requisitos:

1º) A vista da superficie do mar desde o posto de ordes de manobra non quedará oculta en máis de tres veces a eslora en metros a proa das amuras e a 10º a cada banda, con calados e nivelacións operacionais. A altura do nivel dos ollos que hai que considerar ao determinar a lonxitude oculta a proa será de 1.800 mm, agás cando a Administración marítima considere que esta altura non é razoable ou factible; neste caso poderase reducir a 1.600 mm.

2º) Ningún sector cego debido ao equipamento de pesca, equipamento de cuberta ou outros fóra da ponte, ou a aparellos náuticos ou de radiocomunicacións instalados no seu interior excederá os 10º, considerado o arco de 180º que se estende a proa do través do buque. O arco total dos sectores cegos, nos 180º antes indicados, non excederá os 20º. Os sectores visibles entre sectores cegos serán de 5º como mínimo.

3º) Os campos de visión da superficie do mar e en horizontal requiridos nos puntos 1º) e 2º) anteriores deberán ser os percibidos pola persoa responsable da manobra do buque ao se mover dentro dos seguintes límites:

- para un buque con só un posto de control, dentro de 1 m a cada banda da posición de control de manobra;
- para un buque con dous postos de control dentro da ponte de goberno ou nos aleróns, ao moverse entre ambos os postos de control; e
- se o control é efectuado desde un posto de control portátil desde calquera lugar da ponte, de banda a banda, limitado pola lonxitude do cable do posto de control.

b) Ademais do especificado no anexo I, as ventás da ponte de goberno deberán cumprir os seguintes requisitos:

1º) Os reforzos verticais entre as ventás deberán ser do mínimo largo posible compatible coa resistencia requirida e non se instalará ningún reforzo inmediatamente a proa do posto do temoeiro ou do control de manobra;

2º) A altura do bordo inferior das ventás dianteiras da ponte de goberno sobre o nivel da cuberta será a mínima posible. O bordo superior das ventás dianteiras permitirá que un observador cuxos ollos estean a unha altura de 1.800 mm sobre o piso da ponte teña unha vista clara a proa de 10º sobre a horizontal. Se se considera que a altura de 1.800 mm non é factible ou razoable poderá reducirse a 1.600 mm, sempre que se faga o mesmo ao asegurar o

cumprimento dos requisitos de visibilidade a que se refire a alínea a) 1º) 2º) anteriores.

3º) Para evitar no posible reflexos, as ventás da ponte estarán inclinadas coa parte superior cara a fóra un ángulo, respecto ao plano vertical, de 10º a 25º.

4º) Non se permitirá o uso de cristais polarizados ou afumados, senón soamente cristal temperado transparente, aínda que se poderán utilizar pantallas portátiles parasoles de cor. Polo menos unha das ventás, nos pesqueiros de altura e grande altura, deberá estar provista dun vistaciara ou dispositivo similar que permita unha visión clara en todo momento independentemente das condicións meteorolóxicas. Os pesqueiros de litoral disporán polo menos dun limpaparabrisas eficiente de uso fácil para a persoa ao temón.

2. Aparellos náuticos

(Será de aplicación a todas as embarcacións)

a) Compás: os buques contarán cun compás magnético debidamente axustado, ou calquera outro medio independente de calquera subministración de corrente eléctrica, que permita determinar o rumbo e mostrar a súa lectura no posto do temoeiro. As embarcacións de pesca litoral, altura e grande altura, estarán equipadas cun compás magnético estándar, e contarán coa súa correspondente táboa de desvíos.

b) Outros equipamentos de axuda á navegación: os buques contarán con medios eficaces a xuízo da Administración marítima para:

- 1º) determinar a súa posición
- 2º) medir a súa velocidade e distancia a un punto dado, e
- 3º) medir a profundidade de auga baixo a quilla

As axudas electrónicas á navegación deberanse probar frecuentemente e manter en bo estado. Deberán ter asegurada a subministración eléctrica.

3. Instrumentos e publicacións náuticas

(Será de aplicación a todas as embarcacións)

As cartas e publicacións a bordo deberán ser as apropiadas para a zona de navegación en que opere o buque. As cartas a bordo serán tales que deberán cumprir os seguintes requisitos:

- a) Deben ter escala e o suficiente detalle como para mostrar claramente:
 - 1º) todas as marcas de navegación que poida utilizar o buque na súa navegación polas augas representadas na carta
 - 2º) todos os perigos coñecidos existentes nestas augas
 - 3º) calquera información referente a dispositivos de separación de tráfico, canais con dous sentidos, rumbos recomendados, tráfico en augas interiores ou restrinxidas coas súas profundidades, e zonas que hai que evitar.
- b) Deben estar publicadas polos organismos oficiais españois ou as autoridades de calquera outro país que exerzan oficialmente as mesmas funcións

sempre que as cartas teñan a mesma escala e conteñan un nivel de detalle equivalente.

c) Poderase aceptar un sistema de información e visualización de cartas electrónicas (SIVCE) equivalente, en substitución do contido nos puntos anteriores.

4. Luces, marcas e sinais acústicos.

a) Todos os buques de pesca irán provistos das luces e marcas exixidas polo convenio sobre o Regulamento internacional para previr as abordaxes no mar de 1972, definidas segundo a súa eslora e segundo a actividade que estea desenvolvendo o buque, así como dos sinais acústicos e/ou luminosos exixidos por el.

As luces serán eléctricas e accionadas a través dun cadro de control instalado na ponte de goberno, provisto de luces indicadoras, interruptores e alarmas. Irán instaladas de modo fixo sobre paus, nichos ou postes.

b) Ningún buque deberá exhibir ou mostrar outras luces ou marcas distintas ás prescritas no convenio.

c) Os buques de eslora total igual ou maior a 12 metros irán dotados dunha sirena de tipo aprobado e unha campá. A campá terá un diámetro de, polo menos, 200 mm

d) Os sinais que se utilizarán en caso de perigo ou necesidade de axuda deberánse facer segundo o disposto no anexo IV do convenio sobre o Regulamento internacional para previr as abordaxes no mar de 1972.

e) Disporase a bordo de información adecuada para a correcta interpretación do Regulamento internacional para previr as abordaxes no mar de 1972.

ANEXO VIII

Prevenición da contaminación

ÍndicePARTE A. PREVENCIÓN DA CONTAMINACIÓN POR
HIDROCARBUROS

1. Control das descargas de hidrocarburos ou de mesturas oleosas
2. Métodos para previr a contaminación por hidrocarburos desde buques que operen no Mediterráneo ou noutras zonas especiais
3. Separación dos hidrocarburos e da auga de lastre e transporte de hidrocarburos nos piques de proa
4. Tanques para residuos de mesturas oleosas
5. Anotacións no diario de navegación

PARTE B. PREVENCIÓN DA CONTAMINACIÓN POLOS LIXOS
DOS BUQUES

6. Descarga de lixos fóra das zonas especiais
7. Eliminación de lixos nas zonas especiais
8. Excepcións
9. Plans de xestión de lixos

SUCIAS DOS BUQUES

10. Verteduras de augas sucias e contaminantes
11. Sistemas de retención de instalacións sanitarias
12. Descarga de augas sucias

PARTE D. PREVENCIÓN DA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA
CAUSADA POLAS EMISIÓN DE ÓXIDOS DE NITRÓXENO (NO_x)
DOS ESCAPES DOS MOTORES DIÉSEL

13. Aplicación
14. Transformacións e modificacións
15. Motores non autorizados

ANEXO VIII

Prevenición da contaminación

As embarcacións pesqueiras recollidas neste real decreto cumprarán coas regras do convenio MARPOL en todo aquilo que lles sexa de aplicación. Complementariamente e no que non estea expresamente regulado no citado convenio, cumprarán co disposto neste anexo, que se interpretará tendo en conta as definicións que aparecen reflectidas nos distintos anexos ao convenio MARPOL.

Parte A. Prevenición da contaminación por hidrocarburos

(Esta parte A aplicarase a todas as embarcacións)

1. Control das descargas de hidrocarburos ou de mesturas oleosas

Excepto nos casos expresamente autorizados no convenio MARPOL, estará prohibida toda descarga de hidrocarburos ou de mesturas oleosas no mar.

As augas de sentinas serán descargadas en terra nunha instalación de recepción conforme o disposto no Real decreto 1381/2002, do 20 de decembro, sobre instalacións portuarias de recepción de refugallo xerado polos buques e residuos da carga.

2. Métodos para evitar a contaminación por hidrocarburos por buques que operen no Mediterráneo ou noutras zonas especiais

Estará prohibida toda descarga no mar de hidrocarburos ou de mesturas oleosas desde buques mentres se encontren nunha zona especial, salvo cando se realicen de acordo co disposto no convenio MARPOL

3. Separación dos hidrocarburos e da auga de lastre e transporte de hidrocarburos nos piques de proa

As embarcacións de pesca non levarán auga de lastre en ningún tanque de combustible líquido. Respecto ao contido de hidrocarburos nos piques de proa aplicarase o estipulado na epígrafe 1, alínea e), do anexo I deste real decreto.

4. Tanques para residuos de hidrocarburos con mesturas oleosas

a) As embarcacións de eslora igual ou maior de 12 m, disporán dunha capacidade de almacenamento de mesturas oleosas suficiente para a duración prevista das travesías máis longas. Este tanque disporá de medios para saber o nivel de enchedura.

b) Nas embarcacións novas, estes tanques estarán proxectados e construídos de maneira que se facilite a súa limpeza e a descarga dos residuos nas

instalacións de recepción. As embarcacións existentes cumprarán con esta prescrición na medida que sexa razoable e factible.

c) As tubaxes que acaben e empecen nestes tanques non terán conexión directa ao mar.

5. Anotacións no diario de navegación

a) As embarcacións de pesca obrigadas a descargar todas as súas augas contaminadas por residuos oleosos a instalacións de recepción en terra, deberán anotar no diario de navegación as descargas efectuadas nestas instalacións.

b) No diario de navegación ou nun libro de rexistro anexo a el, se é o caso, faranse os asentos oportunos, tanque por tanque se procede, cada vez que se realicen a bordo as seguintes operacións:

1^º) limpeza dos tanques de combustible líquido;

2^º) descarga de lastre contaminado ou de augas de limpeza dos tanques mencionados no parágrafo anterior;

3^º) recollida e eliminación de residuos de hidrocarburos (lodos e outros residuos de hidrocarburos);

4^º) descarga no mar ou outro método de eliminación de augas de sentina acumuladas nos espazos de máquinas.

c) No caso de efectuarse algunha descarga de hidrocarburos ou de mesturas oleosas ou algunha outra descarga excepcional de hidrocarburos que non figuren entre as excepcións previstas na regra 4 do anexo I do convenio MARPOL, anotarse o feito explicando as circunstancias da descarga e as razóns de que ocorre.

d) Cada unha das operacións descritas no punto 3 será inmediatamente anotada cos seus pormenores de modo que consten todos os asentos correspondentes a esta operación.

Parte B . Prevenición da contaminación polos lixos dos buques

(Esta parte B aplicarase a todas as embarcacións)

6. Descarga de lixos fóra das zonas especiais

a) Prohíbese botar ao mar toda materia plástica, incluídas a cordame e as redes de pesca de fibras sintéticas e as bolsas de plástico para o lixo.

b) O lixo botarase tan lonxe como sexa posible da terra máis próxima, prohibíndose en todo caso facelo se a terra máis próxima se encontra a menos de 25 millas mariñas, cando se trate de táboas e forros de estiba e materiais de embalaxe que poidan flotar e 12 millas mariñas, cando se trate de lixos, incluídos produtos de papel, trapos, vidros, metais, botellas, louza doméstica e calquera outro refugallo deste tipo.

c) Cando o lixo estea mesturado con outros residuos para os cales rexan distintas prescricións de eliminación ou descarga aplicarase as prescricións máis rigorosas.

d) Non se botará ao mar ningún refugallo ou lixo impregnado de hidrocarburos ou calquera outra substancia nociva líquida das establecidas no anexo II do convenio MARPOL, debéndose depositar nun contedor a bordo para a súa posterior entrega a unha instalación de recepción autorizada en terra.

7. Eliminación de lixos nas zonas especiais

- a) Prohíbese botar ao mar, nestas zonas, toda materia plástica, incluídas a cordame e as redes de pesca de fibras sintéticas e as bolsas de plástico para o lixo e todos os demais lixos, incluídos produtos de papel, trapos, vidros, metais, botellas, louza doméstica, táboas e forros de estiba, e materiais de embalaxe;
- b) A evacuación no mar de restos de comida efectuarase tan lonxe como sexa posible da terra máis próxima, e en ningún caso a distancia menor de 12 millas mariñas.
- c) Cando o lixo estea mesturado con outros residuos para os cales rexan distintas prescricións de eliminación ou descarga aplicaranse as prescricións máis rigorosas.
- d) Non se botará ao mar ningún refugallo ou lixo impregnado de hidrocarburos ou calquera outra substancia nociva líquida das establecidas no anexo II do convenio MARPOL, debéndose depositar nun contedor a bordo para a súa posterior entrega a unha instalación de recepción autorizada en terra.

8. Excepcións

- a) As epígrafes 6 e 7 non se aplicarán:
- 1º) ao derramo de lixos resultantes de avarías sufridas por un buque ou polos seus equipamentos sempre que antes e despois de se producir a avaría se tomasen toda clase de precaucións razoables para atallar ou reducir a un mínimo tal derramo;
- 2º) á perda accidental de redes de pesca de fibras sintéticas, sempre que se tomasen toda clase de precaucións razoables para impedir tal perda.
- b) En todos os casos previstos nesta epígrafe deberase probar a concorrencia de "forza maior", realizando a oportuna anotación no diario de navegación, na cal se expliquen as circunstancias que motivaron tales accións e as precaucións adoptadas para evitar ou minimizar a contaminación producida.
- c) Se entre o lixo botado houberse obxectos flotantes que puidesen constituir un risco ou un obstáculo para a navegación, daráselle aviso urxente á capitania marítima máis próxima co obxecto de que esta o difunda nos seus boletíns de avisos aos navegantes.

9. Plans de xestión de lixos

- a) En todo buque de eslora igual ou superior a 12 m, colocaranse rótulos nos cales se lle notifiquen á tripulación as prescricións sobre eliminación de lixo que figuran nas epígrafes 6 e 7, segundo proceda.

b) Todo buque cunha tripulación de 15 persoas ou máis terá un plan de xestión de lixos que a tripulación deberá cumprir e que incluírá procedementos escritos para a recollida, o almacenamento, o tratamento e a evacuación de lixos, así como a maneira de utilizar o equipamento de a bordo.

c) Tamén se designará nel a persoa encargada do seu cumprimento. Este plan axustarase ás directrices establecidas na resolución MEPC.71(38) da OMI.

Parte C. Prevención da contaminación por verteduras de augas sucias e contaminantes.

(O contido desta parte C será aplicable aos buques novos e ás reformas e grandes reparacións dos existentes)

10. Verteduras de augas sucias e contaminantes

As embarcacións estarán construídas e/ou dotadas de modo que se evite que se produzan verteduras accidentais de augas sucias e contaminantes.

11. Sistemas de retención de instalacións sanitarias

a) Toda embarcación de pesca dotada de aseos deberá estar provista de depósitos de retención ou instalacións que teñan depósitos destinados a reter as augas sucias xeradas durante a permanencia da embarcación en zonas para as cales existan limitacións da vertedura deste tipo de augas, e con capacidade suficiente para o número de persoas a bordo. Os aseos con sistema de tanque de almacenamento transportable son aceptables, se estes tanques cumpren co disposto en ISO 8099.

b) Os depósitos fixos ou instalacións:

- 1º) Estarán conectados coas descargas dos aseos instalados na embarcación, con conexións o máis curtas e directas que sexa posible, e serán instalados en lugares accesibles. Disporán de medios de ventilación adecuados.
- 2º) Disporán de medios para indicar que o contido en augas sucias almacenado supera os 3/4 de capacidade do depósito ou instalación.
- 3º) A súa capacidade será suficiente para reter as augas sucias xeradas polo máximo número de persoas autorizadas para a embarcación, durante polo menos dous días a razón de catro litros por persoa e día.
- c) A embarcación que dispoña de depósitos instalados de forma permanente estará provista dunha conexión universal á terra que permita axustar o contido das instalacións de recepción co contido de descarga da embarcación.
- d) Ademais, os condutos destinados á vertedura de residuos orgánicos humanos que atravesen o casco disporán de válvulas que se poidan cerrar hermeticamente para evitar a súa apertura inadvertida ou intencionada, tales como precintos ou dispositivos mecánicos.
- e) O cumprimento da norma ISO 8099 dá presunción de conformidade cos requisitos exixidos aos sistemas de retención de instalacións sanitarias.

12. Descarga de augas sucias.

a) Está prohibida toda descarga de augas sucias desde embarcacións de pesca nas seguintes augas nas cales España exerce soberanía, dereitos soberanos ou xurisdición:

- 1º) zonas portuarias,
- 2º) augas protexidas e
- 3º) outras zonas como rías, baías e similares.

b) Autorízase a descarga de augas sucias por embarcacións de pesca noutras augas nas cales España exerza soberanía, dereitos soberanos ou xurisdición, sempre que se cumpran algunha das seguintes condicións:

1º) que a embarcación efectúe a descarga a unha distancia superior a 3 millas mariñas da terra máis próxima se as augas sucias foron previamente esmiazadas e desinfectadas segundo as prescricións da alínea e) da epígrafe 11, ou a distancia maior que 12 millas mariñas, se non foron previamente esmiazadas nin desinfectadas. As augas sucias que estivesen almacenadas nos tanques de retención non se descargarán instantaneamente, senón a un réxime moderado, encontrándose a embarcación en ruta navegando a velocidade non menor que 4 nós;

2º) que a embarcación efectúe a descarga en augas distintas das sinaladas na alínea a) desta epígrafe, utilizando unha instalación a bordo para o tratamento das augas sucias que cumpra as prescricións da letra e) da epígrafe 11, e que, ademais, o efluente non produza sólidos flotantes visibles, nin ocasión de decoración, nas augas circundantes;

3º) cando as augas sucias estean mesturadas con residuos ou augas residuais para os cales rexan prescricións de descarga diferentes, aplicaráselles as prescricións de descarga máis rigorosas.

c) o punto anterior non será de aplicación:

1º) á descarga das augas sucias dunha embarcación cando sexa necesaria para protexer a seguranza da embarcación e das persoas que leve a bordo, ou para salvar vidas no mar.

2º) á descarga de augas sucias resultantes de avarías sufridas por unha embarcación, ou polos seus equipamentos, sempre que antes e despois de se producir a avaría se tomasen toda clase de precaucións razoables para atallar ou reducir a un mínimo tal descarga.

d) As autoridades portuarias e/ou marítimas están autorizadas a precintar, mentres a embarcación permaneza nas zonas portuarias ou protexidas, aquelas condicións polas cales se poidan verter as augas sucias directamente ao mar ou aquelas polas cales se poida baleirar o contido do depósito de retención de augas sucias ao mar.

Táboa resumo

ZONA	OPCIÓN DE DESCARGA
Augas portuarias. Zonas protexidas. Rías, baías, etc.	Non se permite ningunha descarga, nin sequera con tratamento.
Ata 3 millas.	Permítese con tratamento. Nin sólidos nin decoración.
Desde 3 millas ata 12 millas.	Permítese esmiazada e desinfectada. Para descargar o tanque, a velocidade da embarcación debe ser superior a 4 nós.
Máis de 12 millas.	Permítese en calquera condición. Para descargar o tanque, a velocidade da embarcación debe ser superior a 4 nós.

e) Se a embarcación está equipada cunha instalación para esmiazar e desinfectar as augas sucias, esta instalación, para que poida ser considerada válida en substitución do depósito da epígrafe 11 anterior e/ou para que se poidan efectuar as descargas previstas na alínea b), punto 1º) daquela epígrafe, debe ter sido aceptada en función dos procedementos establecidos en normas de ensaio recoñecidas internacionalmente.

f) Se a embarcación está equipada cunha instalación para o tratamento das augas sucias, esta instalación, para que poida ser considerada válida en substitución do depósito da epígrafe 11 anterior e/ou para que se poidan efectuar as descargas previstas no punto 2.b daquela epígrafe debe ter sido certificada ou homologada de acordo cos procedementos establecidos nalgun dos seguintes instrumentos normativos:

1º) Certificada de acordo co procedemento establecido polo Real decreto 809/1999, do 14 de maio.

2º) Homologada pola Administración española de acordo coas normas e métodos de ensaio aprobados pola OMI, ou a normas internacionais recoñecidas.

3º) Aceptada, se é o caso, pola Administración española despois de ser homologada ou certificada por outras administracións.

g) Se a embarcación está equipada cunha instalación para esmiazar e desinfectar as augas sucias, esta instalación, para que poida ser considerada válida en substitución do depósito da epígrafe 11 anterior e/ou para que se poidan efectuar as descargas previstas na alínea b), punto 1º), daquela epígrafe, debe ter sido aceptada en función dos procedementos establecidos en normas de ensaio recoñecidas internacionalmente.

h) Se a embarcación está equipada cunha instalación para esmiazar e desinfectar as augas sucias, esta instalación, para que poida ser considerada válida en substitución do depósito da epígrafe 11 anterior e/ou para que se poidan efectuar as descargas previstas na alínea b) punto 1º) daquela epígrafe, debe ter sido aceptada en función dos procedementos establecidos en normas de ensaio reconhecidas internacionalmente.

i) Se a embarcación está equipada cunha instalación para o tratamento das augas sucias, esta instalación, para que poida ser considerada válida en substitución do depósito da epígrafe 11 anterior e/ou para que se poidan efectuar as descargas previstas no punto 2.b) daquela epígrafe debe ter sido certificada ou homologada de acordo cos procedementos establecidos nalgún dos seguintes instrumentos normativos:

1º) Certificada de acordo co procedemento establecido polo Real decreto 809/1999, do 14 de maio.

2º) Homologada pola Administración española de acordo coas normas e métodos de ensaio aprobados pola OMI, ou con normas internacionais reconhecidas.

3º) Aceptada, se é o caso, pola Administración española despois de ser homologada ou certificada por outras administracións.

Parte D. Prevención da contaminación atmosférica causada polas emisións de óxidos de nitróxeno (NO_x) dos escapes dos motores diésel

13. Aplicación

a) Esta parte aplicarase:

1º) a todo motor diésel cunha potencia de saída superior a 130 kW, instalado a bordo dun buque construído o 1 de xaneiro do ano 2000 ou posteriormente; e

2º) a todo motor diésel cunha potencia de saída superior a 130 kW, que fose obxecto dunha transformación importante o 1 de xaneiro do ano 2000 ou posteriormente.

b) Esta parte non se aplicará:

1º) aos motores diésel de emerxencia, aos motores instalados a bordo de botes salvavidas nin a ningún dispositivo ou equipamento previsto para ser utilizado unicamente en caso de emerxencia,

2º) aos motores instalados a bordo dos pesqueiros que estean soamente dedicados a pescar dentro das augas sometidas á soberanía ou xurisdición española e cuxo pavillón están autorizados a enarbolar, coa condición de que tales motores estean sometidos a outra medida de control dos NO_x establecida pola Administración.

3º) ás emisións necesarias para protexer a seguranza do buque ou salvar vidas no mar;

4º) ás emisións resultantes de avarías sufridas por un buque ou polo seu equipamento sempre que despois de se producir a avaría ou de se descubrir a emisión se tomasen todas as precaucións razoables para previr ou reducir ao

mínimo tal emisión; e agás que o propietario ou o capitán actuasen xa sexa coa intención de causar a avaría ou con imprudencia temeraria e a sabendas de que probablemente se produciría unha avaría.

14. Transformacións e modificacións

a) Para os efectos desta regra, por "transformación" entenderase a modificación dun motor mediante a cal:

1º) se substitúe o motor por un motor novo construído o 1 de xaneiro do ano 2000 ou posteriormente, ou

2º) se realiza unha modificación substancial do motor, segundo se define esta no Código técnico sobre os NO_x; ou

3º) se aumenta a velocidade de réxime máxima continua do motor e dos seus elementos auxiliares en máis dun 10%.

b) As emisións de NO_x resultantes das modificacións ás cales se fai referencia na alínea a) deste punto documentarase de conformidade co disposto no Código técnico sobre os NO_x con miras á súa aprobación pola Administración.

15. Motores non autorizados

a) Prohibese o funcionamento de todo motor diésel ao cal se aplique esta regra, a menos que a cantidade de óxidos de nitróxeno (calculada en forma de emisión total ponderada de NO₂) emitidos polo motor se encontre dentro dos límites que figuran a continuación:

17,0 gr/kWh se n é inferior a 130 rpm

45,0 * $n^{(0.2)}$ gr/kWh se n é igual ou superior a 130 rpm pero inferior a 2000 rpm

9,8 gr/kWh se n é igual ou superior a 2000 rpm

onde n = velocidade de réxime do motor (revolucións por minuto do cegoñal).

b) Cando se use combustible composto por mesturas de hidrocarburos derivados do refino de petróleo, os procedementos de ensaio e os métodos de medición axustarase ao disposto no Código técnico sobre os NO_x, tendo en conta os ciclos de ensaio e os factores de ponderación que se indican no apéndice V do anexo VI do MARPOL

c) Non obstante o disposto anteriormente, permítese o funcionamento dun motor diésel se:

1º) O motor consta dun sistema de limpeza dos gases de escape, aprobado pola Administración de conformidade co disposto no Código técnico sobre os NO_x, destinado a reducir as emisións de NO_x do buque aos límites especificados na alínea a), como mínimo; ou

2º) Se utiliza calquera outro método equivalente, aprobado pola Administración tendo en conta as directrices pertinentes que elabore a OMI, con obxecto de reducir as emisións de NO_x do buque aos límites especificados nesta epígrafe como mínimo.

ANEXO IX

Certificados

- 1.- Certificado de conformidade
- 2.- Recoñecemento inicial
- 3.- Referendo do recoñecemento intermedio
- 4.- Recoñecemento do equipamento radioeléctrico
- 5.- Referendo dos recoñecementos periódicos. Autocertificación anual
- 6.- Información técnica para as embarcacións de menos de 24 metros de eslora L

ESPAÑA
Spain



Ministerio de Fomento
Dirección Xeral da Mariña Mercante

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Este certificado levará como suplemento o documento de información técnica.

Para embarcacións de pesca nova / existente (1)

Expedido de acordo co disposto no Real decreto 543/2007, do 27 de abril, polo que se determinan as normas de seguranza e de prevención da contaminación que deben cumprir os buques pesqueiros menores de 24 metros de eslora (L).

Outorgado en virtude da utoridade conferida polo Goberno de **E S P A Ñ A**

pola **DIRECCIÓN XERAL DA MARIÑA MERCANTE**.

Datos da embarcación:

NOME DO BUQUE		MMSI		PORTO DE MATRÍCULA		ESLORA (L) ⁽²⁾	
Clase	Mat.casco	L TOTAL	Manga	Puntal	GT	TRB	C.alt. ou C. con. voltaxe
Motor Marca	Motor Modelo	Motor Serie	Motor KW	Folio	Matrícula		

Data do contrato de construción ou de transformación importante (3).

Data en que se colocou a quilla do buque ou en que a construción deste se encontraba nunha fase equivalente, de conformidade co prescrito no Real decreto 543/2007, do 27 de abril.

Data de entrega, posta en servizo como embarcación de pesca ou en que concluíu unha transformación importante (3).

(1) Rísquese o que non proceda

(2) Segundo se define no Real decreto 543/2007, do 27 de abril.

(3) Segundo se define no articulado

Buque: _____ NIB: _____



RECOÑECEMENTO INICIAL

CERTIFÍCASE que:

1 A embarcación foi sometida a recoñecemento conforme o disposto no Real decreto 543/2007, do 27 de abril, polo que se determinan as normas de seguranza e de prevención da contaminación que deben cumprir os buques pesqueiros menores de 24 metros de eslora (L).

O recoñecemento demostrou que:

- 1) A embarcación cumpre integramente co prescrito Real decreto 543/2007, do 27 de abril.
- 2) O calado máximo de servizo admisible correspondente a cada unha das condicións operacionais deste buque é de _____ m.

2 Expediuse / Non se expediu un certificado de exención.

Este certificado é válido ata o día _____, coa reserva de que se efectúen os recoñecementos de conformidade co disposto no Real decreto 543/2007, do 27 de abril

Expedido en: _____, o de _____ de _____

(Lugar e data de emisión do certificado)

Sinatura do funcionario autorizado para expedir o certificado

(Selo ou cuño, segundo corresponda, da autoridade expedidora)

Buque: _____ NIB: _____



REFERENDO DO RECOÑECEMENTO INTERMEDIO

CERTIFÍCASE que, no recoñecemento efectuado de conformidade co Real decreto 543/2007, do 27 de abril, polo que se determinan as normas de seguranza e de prevención da contaminación que deben cumprir os buques pesqueiros menores de 24 metros de eslora (L), se comprobou que a embarcación cumpre coas prescricións pertinentes.

ANOTACIÓNS:

Asinado:

(sinatura do funcionario autorizado)

Lugar e data:

(Selo ou cuño da autoridade)

Buque: _____ NIB: _____



RECOÑECEMENTO DO EQUIPAMENTO RADIOELÉCTRICO

CERTIFÍCASE que, no recoñecemento efectuado de conformidade, se comprobou que a embarcación cumpre coas prescricións pertinentes.

Recoñecemento intermedio do equipamento radioeléctrico

Asinado:

(sinatura do funcionario autorizado)

Lugar e data:

(Selo ou estampilla da autoridade)

Buque: _____ *Número IMO:* _____

Buque: _____ NIB: _____



REFERENDO DOS RECOÑECEMENTOS PERIÓDICOS

AUTOCERTIFICACIÓN ANUAL

CERTIFICACIÓN ANUAL SEGUNDO O REAL DECRETO 543/2007, DO 27 DE ABRIL, POLO QUE SE REGULAN E DETERMINAN AS NORMAS DE SEGURANZA E PREVENCIÓN DA CONTAMINACIÓN QUE DEBEN CUMPRIR OS BUQUES PESQUEIROS MENORES DE 24 METROS DE ESLORA (L)

Tras a terminación satisfactoria da comprobación anual – obrigatoria en cada aniversario de caducidade do certificado de conformidade ou cambio de propiedade do buque – o armador debe asinar a seguinte certificación:

Nome do armador

Enderezo do armador

Nome do buque

NIB Eslora total

Eslora L Data do certificado

Matrícula Modalidade de pesca

DECLARACIÓN

Quen asina abaixo declara que:

1. Todos os dispositivos a bordo de loita contra incendios, salvavidas e equipamento de seguranza a bordo son os prescritos, foron mantidos adecuadamente e non expirou a súa data de caducidade
2. O equipamento de radiocomunicacións funciona correctamente
3. O equipamento de axuda á navegación, publicacións náuticas, luces e sinais acústicos, requiridos polo Real decreto 543/2007, do 27 de abril, polo que se determinan as normas de seguranza e de prevención da contaminación que deben cumprir os buques pesqueiros menores de 24 metros de eslora (L), están a bordo e funcionan correctamente
4. Non se efectuou ningunha alteración, nin sufriu dano ou deterioración ningunha, durante o servizo do buque, que afecte o cumprimento do Real decreto 543/2007 ou a estabilidade do buque
5. Os zapóns e portas estancas funcionan correctamente, e
6. O adestramento e certificación da tripulación son os adecuados.

1ª Sinatura anual do armador Data

2ª Sinatura anual do armador Data

3ª Sinatura anual do armador Data

4ª Sinatura anual do armador Data

5ª Sinatura anual do armador Data

Notas:

1. Este impreso débese manter xunto co certificado de conformidade, para calquera inspección subseguinte.
2. A declaración incorrecta de calquera dato será sancionada de acordo coa Lei 27/1992, de portos do Estado e da mariña mercante



INFORMACIÓN TÉCNICA PARA EMBARCACIÓNS DE MENOS DE 24 METROS DE ESLORA (L)

NUMERO:

Buque:					
Distintiva:	Matrícula:		Lista:	Folio:	NIB:
Grupo:	Clase:	GT:	NT:	TRB:	TRN:
Armador:					
Con domicilio en:					
Navegacións autorizadas:					
Tripulación mínima de:		Data da resolución:	Nº máximo de persoas:		

No exercicio das competencias que o artigo 86.5 da Lei 27/1992, do 24 de novembro, de portos do Estado e da mariña mercante asigna á Administración marítima en relación coa ordenación e execución das inspeccións e controis técnicos, radioeléctricos, de seguranza e de prevención da contaminación de todos os buques civís españois, en aplicación do disposto polos convenios internacionais dos cales España é parte contratante e das normas da Unión Europea en materia de seguranza marítima aplicables a este buque, así como do disposto polo Regulamento de inspección e certificación de buques civís aprobado polo Real decreto 1837/2000, do 10 de novembro, e demais normativa nacional vixente, especialmente o disposto no Real decreto 543/2007, do 27 de abril, polo que se determinan as normas de seguranza e de prevención da contaminación que deben cumprir os buques pesqueiros menores de 24 metros de eslora (L).

CERTIFÍCASE que o buque cuxa identificación e descrición técnica figura neste documento, os seus aparellos, elementos, materiais, equipamentos, a súa tripulación, procedementos operativos que lle son de aplicación e documentación preceptiva, foron debidamente inspeccionados e encontrados aptos para prestar servizo, de acordo coa súa clasificación e para a navegación que se indica.

Este documento será considerado nulo cando non se cumpran as prescricións da normativa vixente en materia de seguranza marítima e de prevención da contaminación.

ESTA INFORMACIÓN TÉCNICA NON TEN CADUCIDADE, SALVO QUE SE EFECTÚEN MODIFICACIÓNS NO CASCO, MAQUINARIA OU EQUIPAMENTO DO BUQUE.

En _____ o de _____ de _____ .

O/A funcionario/a autorizado/a,

Buque:	NIB:	2
--------	------	---

CASCO:

Tipo de buque:			
Construído por:		En:	Ano:
Material:	Eslora total:	Eslora L:	Eslora entre:
Manga:	Puntal:	Puntal á 2ª cuberta:	Calado de trazado a:
Calado máximo de servizo admisible:			

ESPAZOS DE CARGA (BODEGA DE PESCA):

Denominación do espazo	Situación entre cadernas	Apto para transportar	Volume (m ³)

TANQUES:

Denominación	Situación entre cadernas	Número de tanques iguais	Líquido	Volume de cada un (m ³)

ÁNCORAS E CADEAS:

Tipo de ánora	Nº de áncoras iguais	Peso (kg)	Material da cadea	Diámetro (mm)	Lonxitude (m)

MOLINETES E GUINCHES:

Tipo e accionamento	Número de guinches iguais	Potencia (kW)

CABLE DE REMOLQUE:

Material	Composición trenzado	Lonxitude (m)	Diámetro (mm)	Carga de rotura (kg)

ESTACHAS:

Material	Nº de estachas iguais	Composición trenzado	Lonxitude (m)	Diámetro (mm)	Carga de rotura (kg)

Buque:	NIB:	3
--------	------	---

SERVOMOTOR:

Tipo	Nº de servomotores iguais	Accionamento	Par	Potencia (kW)

MEDIOS DE CARGA, DESCARGA E MANEXO DE ARTES:

Tipo	Nº elementos iguais	Accionamento	Potencia (kW)	SWL (toneladas)	Ángulo mínimo

MAQUINARIA PROPULSORA:

Tipo	Nº iguais	Marca	Modelo	Combustible	Nº serie	Potencia (kW)	Rpm

GRUPOS XERADORES:

Grupo:		
Nº de grupos iguais:		
Accionamento:		
Tipo de corrente:		
Tensión (V) / Frecuencia (Hz):		
Marca do accionamento:		
Modelo do accionamento:		
Potencia accionamento (kW):		
Rpm do accionamento:		
Marca do xerador:		
Modelo do xerador:		
Potencia do xerador (kVA):		
Rpm do xerador:		
Situación do grupo:		

BOMBAS:

Servizo	Nº bombas iguais	Tipo	Modelo	Potencia (kW)	Caudal (m³/h)	Presión (kg/cm²)

COMPRESORES:

Tipo	Nº de compresores iguais	Accionamento	Potencia (kW)	Presión (kg/cm²)

Buque:	NIB:	4
--------	------	----------

SEPARADORES:

Líquido	Número de separadores iguais	Capacidade (m ³ /h)

EIXES DE COLA:

Tipo	Nº de eixes iguais	Material	Diámetro (mm)

MAQUINARIA E INSTALACIÓN FRIGORÍFICA:

Refrigerante primario:		Sistema de refrixeración:	
Bombas de circulación:	Nº Marca/Tipo	Presión (kg/cm ²)	Caudal (m ³ /h)
Bombas de salmoira:	Nº Marca/Tipo		
Compresores:	Nº Marca/Tipo		Presión (kg/cm ²)
Condensadores:	Nº Marca/Tipo	Capacidade (t)	Potencia (kW)
Evaporadores:	Nº Marca/Tipo	Capacidade (t)	Potencia (kW)
Ventiladores			
Aparellos rexistradores de temperatura en bodegas:	Nº	Marca/Tipo	
Aparellos rexistradores de humidade en bodegas:	Nº	Marca/Tipo	
Cámaras frigoríficas:	Número	Volume (m ³)	Temperatura (°C)
	Número	Volume (m ³)	Temperatura (°C)
	Número	Volume (m ³)	Temperatura (°C)
Material de illamento das cámaras:			
Instalación conxeladora:		Capacidade (Frigorías / hora):	

Buque:	NIB:	5
--------	------	---

ESPAZOS DE MÁQUINAS SEN DOTACIÓN PERMANENTE:

O buque **CUMPRE / NON CUMPRE** as prescricións relativas a espazos de máquinas sen dotación permanente do anexo III, do Real decreto 543/2007, do 27 de abril, polo que se determinan as normas de seguraza e prevención da contaminación que deben cumprir os buques pesqueiros menores de 24 metros de eslora (L). Se durante calquera dos recoñecementos prescritos se observasen deficiencias importantes nos elementos que afectan esta parte, practicarase a oportuna anotación neste documento e o buque non se fará ao mar sen aumentar a súa tripulación mínima de seguraza nos seguintes tripulantes:

Titulación mínima	Cargo	Número de tripulantes

	Si	Non	N/A
1. PRECAUCIÓN CONTRA INCENDIOS			
¿Considérase necesario un sistema de detección de incendios?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. PROTECCIÓN CONTRA A INUNDACIÓN			
2.1 ¿Existe alarma por alto nivel de líquidos nas sentinas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2 Capacidade dos pozos de sentinas (m ³):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3 ¿Poden arrincar automaticamente as bombas de sentinas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En caso afirmativo:			
2.3.1 ¿Existe indicación de chegada excesiva de líquidos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3.2 ¿Existe indicación de funcionamento excesivo do sistema de achique?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacidade das bombas de achique (m ³ /h):			
2.6 ¿Prestouse especial atención para previr a contaminación cando as bombas de sentinas se controlan automaticamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7 ¿Considérase adecuada a localización dos mandos das válvulas de fondo, de descargas ao costado por debaixo da flotación e sistemas de inxección de sentinas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. MANDO DAS MÁQUINAS PROPULSORAS DESDE A PONTE.			
3.1 ¿Son controlables desde a ponte, en calquera condición de navegación, a velocidade, o sentido do empuxe e, se procede, o paso da hélice?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En caso afirmativo:			
3.1.1 ¿Existe un só dispositivo de mando cada unha das hélices independentes, incluíndo prevención de sobrecarga da maquinaria?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.1.2 ¿Existe un dispositivo de parada de emerxencia das máquinas propulsoras, accionable desde a ponte, independente do sistema de mando?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Buque:	NIB:	6
--------	------	---

ESPAZOS DE MÁQUINAS SEN DOTACIÓN PERMANENTE (CONTINUACIÓN):

	Si	Non	N/A
3.2 ¿Pódese exercer unicamente desde unha localización cada vez o telemando das máquinas propulsoras?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2.1 En todas as localizacións hai un indicador que mostra desde onde se gobernan as máquinas:			
3.2.2 A transferencia do mando entre ponte e máquinas só se pode realizar desde o posto de control de máquinas:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2.3 ¿Inclúense medios que eviten que cambie considerablemente o empuxe ao se producir a transferencia de mando entre localizacións?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3 ¿Existe a posibilidade de goberno local das máquinas esenciais no caso de fallo do sistema de mando automático ou telemando?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4 ¿Existe unha alarma por fallo do sistema automático de telemando?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4.1 ¿Mantéñense tras o fallo a velocidade e o sentido do empuxe preestablecidos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.5 Indicadores na ponte:			
3.5.1 Velocidade e sentido de xiro da hélice no caso de pas fixas, ou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.5.2 Velocidade de xiro da hélice e grao de avance das pas (se procede):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.6 ¿Existe unha alarma por baixa presión de aire de arrinque?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.6.1 Tras producirse a alarma, sen previa reenchedura do aire, ¿conséguese o arrinque das máquinas propulsoras?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. COMUNICACIÓNS.			
4.1 ¿Existen medios de comunicación oral entre postos de control de máquinas, ponte e aloxamentos (camarotes, cámaras, etc.)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. SISTEMAS DE ALARMA.			
Incluír adxunto o documento visado pola inspección sobre todas as alarmas instaladas na embarcación, de acordo coas prescricións do anexo III			
6. SISTEMA DE SEGURANZA			
6.1 ¿Existe un sistema que provoque a parada automática da parte afectada das máquinas ou caldeiras cando se tiene un fallo constitutivo de perigo inmediato?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2 ¿Prodúcese a parada automática do sistema propulsor SÓ en caso de que puidesen sobrevir danos graves, avaría total ou explosión?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3 ¿Existen dispositivos para neutralizar a parada automática das máquinas principais?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En caso afirmativo, ¿Pode evitarse a operación inadvertida de tales dispositivos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. OBSERVACIÓNS			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Buque:	NIB:	7
--------	------	----------

EQUIPAMENTO CONTRAINCENDIOS:

Bombas contraincendios: véxase a epígrafe "BOMBAS" neste documento.

SISTEMAS DE DETECCIÓN DE INCENDIOS E ALARMAS					
Tipo	Espazo cuberto	Cantidade de detectores	Observacións		
SISTEMAS FIXOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS					
Axente extintor	Espazos cubertos	Capacidade do sistema (m ³ ou m ³ /h)	Observacións		
EXTINTORES					
Tipo	Axente extintor	Capacidade	Situación	Observacións	
BOCAS, MANGUEIRAS E OUTROS ELEMENTOS					
Elemento	Cantidade	Diámetro (mm)	Lonxitude (m)	Situación	Observacións
EQUIPAMENTOS DE PROTECCIÓN PERSOAL					
Elemento	Situación	Cantidade	Observacións		

EQUIPAMENTO DE SALVAMENTO:

BALSAS SALVAVIDAS E APARELLOS FLOTANTES							
Tipo	Situación		Lanzable	Arriable	Capacidade de cada unha	Nº instalado	Capacidade total
	Babor	Estribor					
Número total de persoas a que se pode dar cabida nas balsas salvavidas:							
AROS SALVAVIDAS							
Aros con luz de acendido automático e rabiza			Aros con sinal fumixeno flotante			Total de aros salvavidas	
OUTROS ELEMENTOS							
Chalecos para adultos		Chalecos para nenos		Traxes de inmersión		Axudas térmicas	
Foguetes con luz vermella e paracaídas		Bengalas de man		Fumixenas flotantes		Lanzacabos	
Instalacións radioeléctricas de dispositivos de salvamento		Aparellos radiotelefónicos bidireccionais		Respondedores de radar		Ramplas de evacuación	
Número máximo de persoas para as cales se dispuxeron elementos de salvamento:							

Buque:	NIB:	8
--------	------	----------

EQUIPAMENTO DE NAVEGACIÓN:

ELEMENTO	Si/Non	Observacións
Compás de goberno		
Instalación de radar		
Ecosonda		
Dispositivo indicador de velocidade e		
Indicador de ángulo do temón, velocidade		
Equipamento GPS		
Piloto automático		
Corredeira eléctrica ou de presión		
Cronómetro		
Reloxo de bitácora		
Cartas náuticas, libros de faros		
Sistema de visualización de cartas náuticas		
Bucina de néboa a presión manual		
Barómetro		
Campá		
Lámpada de sinais diurnos/proxector		
Código internacional de sinais/ táboa de sinais de salvamento		
Outros equipamentos:		

LUCES E MARCAS DE NAVEGACIÓN:

Denominación	Sinxela ou dobre	Tipo ou tipo de lente	Observacións

INFORMACIÓN SOBRE A ESTABILIDADE:

A última proba de estabilidade foi realizada o:	
Data de aprobación do estudo de estabilidade:	
Data da última comprobación do peso en rosca e Xg :	
A próxima verificación do peso en rosca e Xg levarase a cabo antes do:	

Buque:	NIB:	9
--------	------	---

EQUIPAMENTO RADIOELÉCTRICO E ELECTRÓNICO DE AXUDA Á NAVEGACIÓN:

Zonas marítimas nas cales o buque está autorizado a operar:			
Nº mínimo de persoas coa titulación prescrita para utilizar as instalacións radioeléctricas:			
Nº e data da licenza / autorización:		Categoría:	Horario:
ARQUIVO DE ESTACIÓN		INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
Convenio internacional:		Timbres de autoalarma:	Ponte:
Manual/regulamento de radiocomunicacións:			Radio:
Diario do servizo de radio (proba periódica equipamentos):			Camarote:
Nomenclátor estacións costeiras e de barco:		Comunicación coa ponte:	
Extractos de disposicións e regulamentos en vigor		Iluminación de emerxencia:	
Publicacións de mantemento:		Reloxo:	
Aparellos de medida:		Cadro de procedemento de socorro radiotelefónico:	
Tarifas telegráficas:		Comprobación de equipamentos:	Autoalarma:
Outros:			Portátil de botes:
ANTENAS			
EQUIPAMENTO RADIOELÉCTRICO E ELECTRÓNICO DE AXUDA Á NAVEGACIÓN INSTALADO			
Marca/modelo	Nº homologación	Nº de serie	Frecuencias (series)