ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL

OMI

S

COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA
73º periodo de sesiones
Punto21 del orden del día

MSC 73/21
12 diciembre 2000
Original: INGLÉS

INFORME DEL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA CORRESPONDIENTE A SU 73º PERIODO DE SESIONES

Sección		Página
1	INTRODUCCIÓN	6
2	DECISIONES DE OTROS ÓRGANOS DE LA OMI	13
3	EXAMEN Y APROBACIÓN DE ENMIENDAS DE LOS INSTRUMENTOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	23
4	SEGURIDAD DE LOS BUQUES DE PASAJE DE GRAN TAMAÑO	42
5	SEGURIDAD DE LOS GRANELEROS	47
6	IMPLANTACIÓN DEL CONVENIO DE FORMACIÓN REVISADO	49
7	APLICACIÓN OBLIGATORIA DEL CÓDIGO IMDG	58
8	CUESTIONES RELACIONADAS CON LA LABOR DEL SUBCOMITÉ DE IMPLANTACIÓN POR EL ESTADO DE ABANDERAMIENTO	63
	.1 base de datos de los formularios de autoevaluación;	
	.2 resultados del 7º periodo de sesiones de la Comisión de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible	
9	PROYECTO Y EQUIPO DEL BUQUE (INFORME CORRESPONDIENTE AL 43º PERIODO DE SESIONES DEL SUBCOMITÉ)	66
10	LÍQUIDOS Y GASES A GRANEL (INFORME CORRESPONDIENTE AL 5º PERIODO DE SESIONES DEL SUBCOMITÉ)	68

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

Sección		Página
11	SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN (INFORME CORRESPONDIENTE AL 46º PERIODO DE SESIONES DEL SUBCOMITÉ)	69
12	ESTABILIDAD, LÍNEAS DE CARGA Y SEGURIDAD DE LOS BUQUES PESQUEROS (CUESTIONES URGENTES DERIVADAS DEL 43º PERIODO DE SESIONES DEL SUBCOMITÉ)	76
13	SUBPROGRAMA DE ASISTENCIA TÉCNICA EN SEGURIDAD MARÍTIMA	77
14	ACTOS DE PIRATERÍA Y ROBOS A MANO ARMADA PERPETRADOS CONTRA LOS BUQUES	79
15	IMPLANTACIÓN DE INSTRUMENTOS Y ASUNTOS CONEXOS	89
16	RELACIONES CON OTRAS ORGANIZACIONES	91
17	APLICACIÓN DE LAS DIRECTRICES DEL COMITÉ	93
18	PROGRAMA DE TRABAJO	96
19	ELECCIÓN DE PRESIDENTE Y VICEPRESIDENTE PARA 2001	104
20	OTROS ASUNTOS	104

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 ORDEN DEL DIA DEL 73º PERIODO DE SESIONES Y LISTA DE DOCUMENTOS

ANEXO 2 ORIENTACIONES DESTINADAS A LA PREPARACIÓN DE LAS DIRECTRICES REVISADAS PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE COOPERACIÓN SAR

ANEXO 3 PROPUESTA DE ENMIENDAS A LA REGLA VII/14.2 DEL CONVENIO SOLAS

ANEXO 4 PROPUESTA DE ENMIENDAS AL CÓDIGO CNI

ANEXO 5 RESOLUCIÓN MSC.97(73) - ADOPCIÓN DEL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD, 2000 (CÓDIGO NGV, 2000)

ANEXO 6 RESOLUCIÓN MSC.98(73) - ADOPCIÓN DEL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS (CÓDIGO SSCI)

ANEXO 7 RESOLUCIÓN MSC.99(73) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO

ANEXO 8 RESOLUCIÓN MSC.100(73) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974

ANEXO 9 RESOLUCIÓN MSC.101(73) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO DE EXPOSICIÓN AL FUEGO (CÓDIGO PEF)

ANEXO 10 RESOLUCIÓN MSC.102(73) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CIQ)

ANEXO 11 RESOLUCIÓN MSC.103(73) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL (CÓDIGO CIG)

ANEXO 12 RESOLUCIÓN MSC.104(73) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD (CÓDIGO IGS)

ANEXO 13 RESOLUCIÓN MSC.105(73) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS (RESOLUCIÓN A.744(18), ENMENDADA)

ANEXO 14 RESOLUCIÓN MSC.106(73) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CGrQ)

ANEXO 15 RESOLUCIÓN MSC.107(73) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL (CÓDIGO DE GASEROS)

ANEXO 16 RESOLUCIÓN MSC.108(73) - RECOMENDACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LO PRESCRITO EN EL PÁRRAFO 2.2.1.1 DEL ANEXO 12 DEL ANEXO B DE LA RESOLUCIÓN A.744(18)

ANEXO 17 RESOLUCIÓN MSC.109(73) - INSTALACIÓN DE REGISTRADORES DE DATOS DE LA TRAVESÍA (RDT) EN LOS BUQUES DE CARGA EXISTENTES

ANEXO 18 DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO NUEVOS Y MODIFICADOS Y MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO CONEXAS

ANEXO 19 RESOLUCIÓN MSC.110(73) - SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES

ANEXO 20 ENMIENDAS A LAS DISPOSICIONES GENERALES SOBRE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO MARÍTIMO

ANEXO 21 MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO MARÍTIMO DISTINTAS DE LOS DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO

ANEXO 22 RESOLUCIÓN MSC.111(73) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES Y CRITERIOS RELATIVOS A LOS SISTEMAS DE NOTIFICACIÓN PARA BUQUES

ANEXO 23 PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE LA ASAMBLEA - ENMIENDAS AL REGLAMENTO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LOS ABORDAJES, 1972

ANEXO 24 PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE LA ASAMBLEA - NORMATIVA Y REQUISITOS MARÍTIMOS REVISADOS RELATIVOS A UN FUTURO SISTEMA MUNDIAL DE NAVEGACIÓN POR SATÉLITE (SMNS)

ANEXO 25 RESOLUCIÓN MSC.112(73) - ADOPCIÓN DE LAS NORMAS REVISADAS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO RECEPTOR DE A BORDO DEL SISTEMA UNIVERSAL DE DETERMINACIÓN DE LA SITUACIÓN (GPS)

ANEXO 26 RESOLUCIÓN MSC.113(73) - ADOPCIÓN DE LAS NORMAS REVISADAS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO RECEPTOR DE A BORDO DEL SISTEMA GLONASS

ANEXO 27 RESOLUCIÓN MSC.114(73) - ADOPCIÓN DE LAS NORMAS REVISADAS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO RECEPTOR DE A BORDO PARA LAS RADIOBALIZAS MARÍTIMAS DE LOS SISTEMAS DGPS Y DGLONASS

ANEXO 28 RESOLUCIÓN MSC.115(73) - ADOPCIÓN DE LAS NORMAS REVISADAS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO RECEPTOR GPS/GLONASS COMBINADO DE A BORDO

ANEXO 29 RESOLUCIÓN MSC.116(73) - NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS TRANSMISORES DEL RUMBO (DTR) MARINOS

ANEXO 30 PROPUESTA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO 13 DEL CÓDIGO NGV 1994

ANEXO 31 ENMIENDAS AL CAPÍTULO XII DEL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEÑALES

ANEXO 32 PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE LA ASAMBLEA - ARMONIZACIÓN DE LAS REFERENCIAS A LOS INSTRUMENTOS DE LA OMI

ANEXO 33 ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES SOBRE ORGANIZACIÓN Y MÉTODO DE TRABAJO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA Y EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO Y DE SUS ÓRGANOS AUXILIARES

ANEXO 34 PROGRAMAS DE TRABAJO DE LOS SUBCOMITÉS

ANEXO 35 ORDENES DEL DÍA PROVISIONALES DE LOS PRÓXIMOS PERIODOS DE SESIONES DE LOS SUBCOMITÉS

ANEXO 36 PROYECTO DE CIRCULAR MSC/MEPC - EFECTOS POSITIVOS DEL CÓDIGO IGS Y SU FUNCIÓN COMO INDICADOR DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL Y LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

ANEXO 37 DECLARACIÓN DE LA DELEGACIÓN DE LA FEDERACIÓN DE RUSIA

1 INTRODUCCIÓN – APROBACIÓN DEL ORDEN DEL DÍA

1.1 El 73º periodo de sesiones del Comité de Seguridad Marítima se celebró del 27 de noviembre al 6 de diciembre de 2000 bajo la presidencia del Sr. T. Allan (Reino Unido). También estuvo presente el Vicepresidente, Sr. B. Watt (Sudáfrica).

1.2 Asistieron al periodo de sesiones delegaciones de los siguientes Gobiernos Miembros:

ALEMANIA
ANGOLA
ANTIGUA Y BARBUDA
ARABIA SAUDITA
ARGELIA
ARGENTINA
AUSTRALIA
AZERBAIYÁN
BAHAMAS
BAHREIN
BANGLADESH
BARBADOS
BÉLGICA
BELICE
BRASIL
BULGARIA
CANADÁ
COLOMBIA
COSTA RICA
CROACIA
CUBA
CHILE
CHINA
CHIPRE
DINAMARCA
DOMINICA
EGIPTO
ESLOVENIA
ESPAÑA
ESTADOS UNIDOS
ESTONIA
ETIOPIA
FEDERACIÓN DE RUSIA
FILIPINAS
FINLANDIA
FRANCIA
GEORGIA
GHANA
GRECIA
HONDURAS
HUNGRÍA
SUECIA
INDIA
INDONESIA
IRÁN (REPÚBLICA ISLÁMICA DEL)
IRLANDA
ISLANDIA
ISLAS MARSHALL
ISRAEL
ITALIA
JAMAHIRIYA ÁRABE LIBIA
JAMAICA
JAPÓN
LETONIA
LIBERIA
LITUANIA
LUXEMBURGO
MALASIA
MALAWI
MALTA
MARRUECOS
MÉXICO
MÓNACO
NAMIBIA
NIGERIA
NORUEGA
NUEVA ZELANDIA
PAÍSES BAJOS
PANAMÁ
PERÚ
POLONIA
PORTUGAL
REINO UNIDO
REPÚBLICA ÁRABE SIRIA
REPÚBLICA DE COREA
REPÚBLICA POPULAR DEMOCRÁTICA DE COREA
RUMANIA
SAN VICENTE Y LAS GRANADINAS
SINGAPUR
SRI LANKA
SUDÁFRICA
UCRANIA

SUIZA
TAILANDIA
TONGA
TÚNEZ
TURQUÍA
URUGUAY
VANUATU
VENEZUELA
YUGOSLAVIA*

el siguiente Gobierno Miembro, en calidad de observador:

CÔTE D'IVOIRE

y los siguientes Miembros Asociados de la OMI:

HONG KONG (CHINA)
MACAO (CHINA)

1.3 Participaron en el periodo de sesiones representantes del siguiente organismo especializado de las Naciones Unidas:

ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL (OMM)

1.4 También participaron en el periodo de sesiones los observadores de las siguientes organizaciones intergubernamentales:

ORGANIZACIÓN HIDROGRÁFICA INTERNACIONAL (OHI)
COMISIÓN EUROPEA (CE)
LIGA DE ESTADOS ÁRABES
ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES MÓVILES POR SATÉLITE (IMSO)

y observadores de las siguientes organizaciones no gubernamentales reconocidas como entidades consultivas:

CÁMARA NAVIERA INTERNACIONAL (ICS)
ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN (ISO)
FEDERACIÓN NAVIERA INTERNACIONAL (ISF)
COMISIÓN ELECTROTÉCNICA MUNDIAL (CEI)
UNIÓN INTERNACIONAL DE SEGUROS DE TRANSPORTES (IUMI)
CÁMARA DE COMERCIO INTERNACIONAL (ICC)
CONFEDERACIÓN INTERNACIONAL DE ORGANIZACIONES SINDICALES LIBRES (CIOSL)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE SEÑALIZACIÓN MARÍTIMA (AISM)
COMITÉ INTERNACIONAL RADIOMARÍTIMO (CIRM)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE NAVEGACIÓN (PIANC)
CONSEJO MARÍTIMO INTERNACIONAL Y DEL BÁLTICO (BIMCO)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE SOCIEDADES DE CLASIFICACIÓN (IACS)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE COORDINACIÓN DEL TRANSPORTE DE CARGA (ICHCA)
FORO MARÍTIMO INTERNACIONAL DE COMPAÑÍAS PETROLERAS (OCIMF)

* Participó solamente en el examen y adopción de las propuestas de enmiendas del Convenio SOLAS 1974 y de los instrumentos de obligado cumplimiento conexos.

ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE PRÁCTICOS (IMPA)
INTERNACIONAL AMIGOS DE LA TIERRA (FOEI)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE LOS INSTITUTOS DE NAVEGACIÓN (IAIN)
FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE ASOCIACIONES DE CAPITANES DE BUQUE (IFSMA)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE FABRICANTES DE DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (ILAMA)
ASOCIACIÓN DE CONSTRUCTORES Y REPARADORES NAVALES DE EUROPA (AWES)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE ARMADORES INDEPENDIENTES DE PETROLEROS (INTERTANKO)
UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA Y SUS RECURSOS (UICN)
COMITÉ ASESOR EN PROTECCIÓN DEL MAR (ACOPS)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE OPERADORES DE BUQUES Y TERMINALES GASEROS (SIGTTO)
FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE SALVAMENTO DE NÁUFRAGOS (ILF)
UNIÓN INTERNACIONAL DE TRANSPORTES POR CARRETERA (IRU)
CONCILIO INTERNACIONAL DE LÍNEAS DE CRUCEROS (CILC)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE ARMADORES DE BUQUES DE CARGA SECA (INTERCARGO)
INSTITUTO DE INGENIEROS NAVALES (MÁQUINAS) (IME)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE GESTORES NAVALES (ISMA)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE BUQUES TANQUE PARA CARGA DIVERSIFICADA (IPTA)
FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE VELA (ISAF)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE CONTRATISTAS MARÍTIMOS (IMCA)
INSTITUTO MUNDIAL DEL TRANSPORTE NUCLEAR (WNTI)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE CAPITANES DE PUERTO (IHMA)

1.5 También participaron en el periodo de sesiones el Sr. M.H. Julian (Australia), Presidente del Comité de Protección del Medio Marino, el Sr. M.U. Ahmed (Bangladesh), Presidente del Comité de Cooperación Técnica y el Sr. L.D. Barchue (Liberia), Presidente del Comité de Facilitación. Estuvieron presentes asimismo los presidentes de todos los subcomités, a excepción de los presidentes de los Subcomités BLG, COMSAR, DSC y FSI.

1.6 Al dar la bienvenida a los participantes, el Secretario General dijo que, sin menoscabar la importancia de otros puntos del orden del día del Comité, deseaba en primer lugar subrayar los siguientes tres aspectos que, a su juicio, merecían que se les mencionara en especial y que los participantes les prestaran especial atención y cuidado a fin de que puedan concluirse con éxito:

- en primer lugar, la implantación del Convenio de Formación;

- en segundo lugar, la seguridad de los buques de pasaje de gran tamaño; y

- en tercer lugar, la labor de seguimiento del 45º periodo de sesiones del CPMM con el fin de ocuparse de las cuestiones que salieron a la luz a raíz del desastre del **Erika**.

Consciente de que la implantación del Convenio de Formación había llegado a una fase crucial, el Secretario General hizo referencia a las decisiones tomadas en el 72º periodo de sesiones del Comité, cuando éste recibió un informe sobre el número de paneles de personas competentes que habían finalizado su labor de evaluación (aproximadamente la mitad del total). El Secretario General informó al Comité de que la Secretaría había tomado todas las medidas que le había pedido dentro de los plazos acordados por el Comité, y procedió a actualizar la información hasta el momento presente. Conforme a las últimas cifras, 77 de los 82 paneles constituidos habían finalizado su labor y preparado sus informes; y se esperaba aún recibir aclaraciones o información adicional de las cinco Partes restantes.

Con respecto a las 17 Partes que habían comunicado información después del 1 de agosto de 1998, la situación era la siguiente:

Tres paneles habían finalizado su labor y preparado sus informes. De los restantes, se esperaban informes definitivos de cinco presidentes de paneles tras la petición de aclaraciones de las Partes interesadas que aún quedaban por recibirse.

Posteriormente el Secretario General hizo referencia a otra importante decisión tomada por el Comité en su 72º periodo de sesiones, a saber que, en el caso de que la evaluación de la información comunicada por las 82 Partes pertinentes no se hubiera finalizado para el 16 de octubre de 2000, que es el plazo convenido para la presentación de su informe, dicho informe sólo podría distribuirse en este periodo de sesiones una vez que el Comité considerara que se habían hecho todos los esfuerzos razonables para completar la labor. Agregó que el Comité tenía que decidir si debía remitir su informe al actual periodo de sesiones, lo cual estaba dispuesto a hacer.

El Secretario General dijo que no podía insistirse lo suficiente en la importancia de esta labor ni en el interés con que toda la comunidad marítima aguardaba los resultados de las deliberaciones del Comité. Las Partes en el Convenio de Formación, los países que suministran la mano de obra, las compañías navieras, los agentes gestores y la propia gente de mar estaban deseosos de saber qué decisión tomaría el Comité y qué repercusiones tendría para ellos.

Posteriormente, informó al Comité de que, a fin de asistir a las Partes en el Convenio de Formación, a los institutos de formación marítima, a las compañías navieras y a la gente de mar a implantar de manera uniforme los programas de formación y evaluación basados en la competencia, la Secretaría había continuado con la serie de seminarios y cursillos regionales de carácter específico. Además de los celebrados en Mumbai y Buenos Aires, de los que se informó en el 72º periodo de sesiones del Comité, se habían organizado seminarios similares en Port of Spain y Ciudad del Cabo, y el Secretario General aprovechó la oportunidad para manifestar su agradecimiento a los Gobiernos de Trinidad y Tabago y Sudáfrica por haberlos patrocinado. El año que viene está prevista la celebración de otras sesiones en Douala (Camerún) y Bangkok (Tailandia). La financiación de este proyecto había sido facilitada por el Fondo de Cooperación Técnica, el Gobierno de Noruega y la Federación Internacional de los Trabajadores del Transporte, a los cuales manifestó su agradecimiento.

El Secretario General pasó a la cuestión de la decisión adoptada por el Comité en su 72º periodo de sesiones de examinar distintos medios para mejorar la **seguridad de los buques de pasaje de gran tamaño**. Le complació la respuesta positiva del Comité a su propuesta de que había llegado la hora de que la Organización emprendiera un examen general de las cuestiones relacionadas con la seguridad de los buques de pasaje, prestando especial

atención a los buques de pasaje de gran tamaño dedicados a cruceros. Y también le complació el hecho de que de tal esfuerzo se encargara un grupo de trabajo **especial** bajo los auspicios directos del Comité, en el entendimiento de que, si era necesario, el Comité también solicitaría asesoramiento de cualquiera de sus subcomités especializados. La adopción de medidas para mejorar la seguridad de los buques de pasaje de gran tamaño representaría un considerable paso por parte de la OMI para implantar el enfoque anticipador y prospectivo, y dado que incorpora una cuestión tan importante y delicada como es la seguridad de los miles de pasajeros que viajan por mar, se merecía que se le prestara la mayor atención y cuidado.

El tercer punto importante que deseaba subrayar era la invitación del CPMM al Comité de constituir un grupo de trabajo que examinara las cuestiones relativas a la eliminación de los buques tanque deficientes que se enumeran en la circular Nº 2263 y en el documento MSC 73/2/2. El Secretario General indicó que el CPMM 45 había conseguido notables progresos en todas las cuestiones propuestas por los Gobiernos a raíz del accidente del **Erika**. Esto se había logrado gracias al óptimo espíritu de cooperación de la OMI, y rindió tributo a todos los que habían trabajado tan dedicadamente para salvar las diferencias que pudieran haber existido antes de la reunión, fueran los Gobiernos, el sector o los particulares.

Como parte del proceso, y con el fin de utilizar al máximo el tiempo disponible entre su 45º y su 46º periodos de sesiones, el CPMM había pedido al Comité que examinase las cuestiones relacionadas con la seguridad que se habían identificado como resultado de la labor de la Organización con respecto al accidente del **Erika**, y que preparase un plan de acción idóneo; y señaló que confiaba en que el Comité respondiera positivamente a la petición del CPMM y aportara su valiosa contribución a la labor general acometida por la OMI.

Con referencia a las propuestas de enmienda a los instrumentos de obligado cumplimiento y a los que no son obligatorios, el Secretario General subrayó que nunca antes se había pedido al Comité, o a la Organización en su conjunto, que aprobara enmiendas a tantos y tan importantes instrumentos de la OMI o que adoptara nuevos códigos de carácter obligatorio como los que tenía ante sí el Comité en el actual periodo de sesiones. Añadió que las propuestas de enmienda a:

- los capítulos II-1, II-2, V, IX y X del Convenio SOLAS;
- el Protocolo de 1988 relativo al Convenio SOLAS;
- el Código de Procedimientos de Exposición al Fuego;
- los códigos CIQ, CGrQ, CIG, de Gaseros e IGS; y
- la resolución A.744(18) sobre el Programa mejorado de reconocimientos,

junto con la adopción de los siguientes nuevos códigos internacionales:

- Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 2000; y
- Código internacional sobre sistemas de seguridad contra incendios,

significaba que no había habido un periodo de sesiones como éste en la historia de la OMI. Y si bien esto era necesario si se quería que el Comité cumpliera el próximo plazo para la entrada en vigor de estas enmiendas y códigos dentro del ciclo de cuatro años convenido, también era una

indicación de que el Comité tenía un firme control sobre la labor de los subcomités y la coordinaba con éxito.

Hizo entonces referencia a cuestiones relacionadas con el Subcomité FSI, en particular la petición de este Subcomité de solicitar instrucciones sobre la utilización de la base de datos sobre formularios de autoevaluación de la actuación del Estado de abanderamiento, conforme a lo prescrito en la resolución A.881(21). Dado que el propósito de la base de datos era ayudar a la Organización en sus esfuerzos para lograr la implantación coherente y eficaz de los diversos instrumentos de la OMI, era evidente la importancia de ocuparse de esta cuestión debidamente. Informó al Comité de que, hasta ahora, sólo se habían recibido 25 formularios de autoevaluación de los 158 Gobiernos Miembros de la Organización. Evidentemente esto no era suficiente y, por lo tanto, instó a los demás Gobiernos a que cumplimentaran los formularios de manera que las decisiones que se tomaran basándose en la información de tales formularios pudieran adoptarse de una manera más representativa.

El Secretario General manifestó que estaba muy agradecido por haber recibido varios ejemplares del informe de la investigación oficial que había vuelto a abrirse sobre la pérdida de la motonave **Derbyshire**, que el Gobierno del Reino Unido había puesto a disposición de la Organización. En sus esfuerzos por mejorar la seguridad de los graneleros, el Comité ya había llevado a cabo una labor al respecto basándose en el informe de los evaluadores sobre la pérdida de dicho buque, y no dudaba en absoluto de que el Comité respondería prontamente a cualquier propuesta que el Gobierno del Reino Unido pudiera presentar a la OMI como resultado de las recomendaciones de la investigación oficial que acaba de concluirse.

A continuación, subrayó que resultaba en extremo desalentador que después de 18 años desde que la Organización hubiera tratado por vez primera la cuestión de la piratería, el tema no sólo seguía figurando en el orden del día del Comité, sino que la situación iba deteriorándose progresivamente. Conforme a la más reciente información estadística, el número de actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra buques que se habían notificado a la Organización en los primeros 10 meses del año 2000 ascendía a 314, lo que representa un aumento del 27% en comparación con la cifra correspondiente a los primeros diez meses de 1999. Y lo que era aún peor es que, durante el mismo periodo, habían resultado muertos nueve tripulantes, 22 habían resultado heridos y a cinco se les había declarado desaparecidos. Un buque se había hundido y dos habían sido secuestrados.

Con objeto de proseguir con los esfuerzos de la Organización para mejorar la situación, la Secretaría iba a poner en marcha, con la ayuda de expertos nombrados por los Gobiernos y el sector, una serie de misiones de evaluación a aquellos países próximos a aguas donde actúan los piratas, y que habían participado en anteriores reuniones de la OMI organizadas en el marco del proyecto de lucha contra la piratería. El Secretario General aprovechó la oportunidad para manifestar su agradecimiento a los Gobiernos de Grecia, el Japón, Noruega, los Países Bajos y el Reino Unido, y a la Federación Internacional de los Trabajadores del Transporte, por el apoyo económico prestado a la nueva empresa. Una vez más, hizo un llamamiento a los Gobiernos de los países próximos a las zonas donde generalmente operan los piratas y los ladrones armados con objeto de que intensifiquen sus esfuerzos para eliminar la presencia de delincuentes en estas aguas.

En relación con la Conferencia regional sobre búsqueda y salvamento marítimos y el SMSSM, que se organizó en Florencia (Italia) en octubre de 2000, el Secretario General dijo que dicha Conferencia había reunido a los representantes de los países africanos que bordean los

océanos Atlántico e Índico, subregiones que, según se había identificado, eran las que tenían una falta más notable de instalaciones SAR y del SMSSM. La Conferencia había sido un éxito al haberse acordado que, a fin de lograr una mayor eficacia y una reducción de los costes, deberían establecerse cinco centros coordinadores subregionales de salvamento con el fin de cubrir todo el litoral africano, desde Marruecos hasta Somalia, de oeste a este. También se había aprobado una resolución en la que se pedía a la OMI que considerara la posibilidad de constituir un fondo internacional SAR que cubriese las necesidades de búsqueda y salvamento y del SMSSM de aquellos países que carecen de este tipo de servicios. El Secretario General manifestó su agradecimiento al Gobierno de Italia y a la región de la Toscana por haber patrocinado la Conferencia; y a los Gobiernos de Italia, Noruega, los Países Bajos y el Reino Unido, así como a la Comisión Europea y a la Federación Internacional de los Trabajadores del Transporte, por haber sufragado la reunión.

En relación con el punto 7 del orden del día, el Comité examinaría la cuestión de la aplicación obligatoria del Código IMDG y la recomendación del Subcomité DSC sobre las secciones del Código que deberían seguir teniendo carácter de recomendación. Se trataba de una cuestión importante que exigía un examen a fondo, y el Secretario General manifestó que estaba seguro de que el Comité realizaría esta labor con éxito.

El Secretario General concluyó su alocución subrayando que, cada vez que se reúne, la Comunidad Marítima Mundial centra su atención en el Comité y en las decisiones que éste adopta. La OMI es una Organización de carácter técnico y la mayor parte de sus decisiones técnicas se adoptan en el seno del Comité, por lo que el éxito de éste es una medida del éxito de la propia Organización. Puesto que los Gobiernos esperan cada vez más de la labor que realiza la OMI, no hay que defraudarles. Con el habitual sentido común que prevalece en las deliberaciones del Comité, la determinación de alcanzar el éxito y el reconocido espíritu de cooperación de la OMI, el Secretario General expresó que confiaba en que el Comité seguiría prestando los debidos servicios a la causa de la seguridad y la protección ambiental. Sin duda, la excelente labor preparatoria de los subcomités ayudará a conseguir tal objetivo. Una feliz conclusión del periodo de sesiones no sólo beneficiaría a todos aquellos que tienen intereses en el comercio marítimo internacional, sino que demostraría la eficacia de la OMI como el único foro mundial donde se establecen normas internacionales que rigen la seguridad marítima y la prevención de la contaminación y se adoptan decisiones sobre la mejor manera de implantar tales normas.

1.7 En respuesta a las observaciones del Secretario General, el Presidente hizo referencia a las tres principales cuestiones que tenía ante sí el Comité; a saber, el informe sobre la situación del Convenio de Formación; la labor para mejorar la seguridad de los buques de pasaje de gran tamaño; y las cuestiones sobre seguridad que se suscitaron en el seno del CPMM tras el suceso del **Erika**.

El Presidente consideró que el Comité tenía un enorme volumen de trabajo en relación con la adopción de enmiendas a instrumentos, lo que era igualmente importante. Entre los muchos puntos importantes del orden del día, subrayó la labor sobre los graneleros, el examen de la aplicación obligatoria del Código IMDG y, especialmente de interés para la gente de mar, la cuestión de la piratería con respecto a la que, según confiaba, se conseguirían notables progresos durante el periodo de sesiones.

Para lograr todos los objetivos impuestos, necesitaría la plena cooperación y buena voluntad de todas las delegaciones presentes.

1.8 En relación con el trágico hundimiento, el pasado mes de septiembre, del transbordador de pasajeros **Express Samina**, frente a las costas de la isla griega de Paros, que ocasionó una pérdida considerable de vidas, la delegación de Grecia informó que, poco después, el centro coordinador de salvamento de El Pireo lanzó una amplia operación de búsqueda y salvamento en la que participaron buques mercantes y de la Marina, buques especiales de búsqueda y salvamento, helicópteros de rescate y unidades de los servicios de guardacostas, lo que resultó en el salvamento de 452 personas. Sin bien aún no se han determinado las causas del accidente en espera de que se conozcan los resultados de la investigación oficial, algunas indicaciones apuntan a que es posible que no haya que descartar el error humano en el accidente. La delegación de Grecia, habiendo subrayado la importancia que se concede al factor humano, que también se pone de manifiesto en la resolución A.900(21) sobre los Objetivos de la Organización a partir del año 2000, hizo hincapié en que la cuestión del factor humano debería seguir siendo un tema importante para la OMI en su afán por mejorar la seguridad de la navegación y conseguir unos mares más limpios.

1.9 El Comité aprobó el orden del día (MSC 73/1, enmendado) y un calendario provisional que servirá de orientación para el periodo de sesiones (MSC 73/1/1, anexo, enmendado). El orden del día del 73º periodo de sesiones, junto con una lista de los documentos examinados en relación con cada uno de los puntos del orden del día, figura en el anexo 1.

1.10 Al tratar la cuestión de los grupos de trabajo y de redacción que convendría constituir durante el periodo de sesiones en relación con las decisiones pertinentes formuladas en el 72º periodo de sesiones del Comité, se señaló al Comité la circular Nº 2259, de 22 de septiembre de 2000, publicada tras las consultas mantenidas entre el Presidente y la Secretaría, y en la se que determinó que, como resultado de la falta de información disponible en dicho periodo de sesiones, no se requeriría un grupo de trabajo sobre la seguridad de los graneleros. El Comité se mostró de acuerdo con dicha opinión y decidió no constituir tal grupo de trabajo.

1.11 Se señaló también al Comité la circular Nº 2263, de 6 de octubre de 2000, en la que se recoge la petición formulada por el CPMM 45, de que el Comité examine las cuestiones sobre la seguridad relacionadas con la labor de la Organización respecto del accidente del **Erika**, así como la propuesta del CPMM de que el Comité considere la posibilidad de establecer, en el actual periodo de sesiones, un grupo de trabajo que se ocupe de la cuestión. El Comité refrendó la petición del CPMM y acordó constituir un grupo especial de trabajo en relación con el punto 2 del orden del día.

1.12 En las secciones de este informe que se refieren a los correspondientes puntos del orden del día se incluyen las decisiones del Comité sobre la constitución de otros grupos de trabajo y de redacción.

1.13 Se informó al Comité de que los poderes de las delegaciones que asistían al periodo de sesiones estaban en regla.

2 DECISIONES DE OTROS ÓRGANOS DE LA OMI

RESULTADOS DE LOS PERIODOS DE SESIONES 84º Y 85º DEL CONSEJO

2.1 El Comité tomó nota de la información facilitada en los documentos MSC 73/2, MSC 73/2/Corr.1 y Add.1.

RESULTADOS DEL 48º PERIODO DE SESIONES DEL COMITÉ DE COOPERACIÓN TÉCNICA

2.2 El Comité tomó nota de la información facilitada en el documento MSC 73/2/1.

2.3 Al informar sobre los resultados del TC 49, el director de la División de Cooperación Técnica hizo mención de las siguientes cuestiones de importancia:

- establecimiento de la tercera oficina de "Presencia regional" de la OMI para África en Abidján (Côte d'Ivoire) que prestaría sus servicios a los países francófonos del África occidental y central;

- la aprobación del Programa integrado de cooperación técnica para el bienio 2002-2003, teniendo en cuenta la necesidad de ajustar el programa basándose en las prioridades que surjan y en los cambios del régimen normativo de la Organización Marítima Internacional;

- la aprobación de la propuesta de la Secretaría de establecer un sitio en la Red para facilitar el acceso mundial y el intercambio de información sobre las actividades de cooperación técnica relacionadas con el mandato de la OMI, que estaría proyectado y mantenido por países específicos y otras organizaciones. Este sitio se denominará MARTECAID (del inglés *Maritime Technical Aid*); y

- la aprobación del futuro programa de trabajo del Comité para el bienio 2002-2003 y el plan de trabajo a largo plazo del Comité (hasta el año 2008), enmendado.

RESULTADOS DEL 45º PERIODO DE SESIONES DEL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO

Generalidades

2.4 El Comité tomó nota de la información facilitada por la Secretaría (MSC 73/2/2) sobre los resultados del 45º periodo de sesiones del Comité de Protección del Medio Marino y, salvo las cuestiones a las que se hace referencia en los párrafos 2, 6, 7 y8 del documento MSC 73/2/2 (véanse los párrafos 2.5 a 2.19 *infra*), decidió tener en cuenta dicha información a la hora de examinar los puntos 3, 11, 16, 17 y 18 del orden del día, según corresponda.

Organismos acuáticos prejudiciales en el agua de lastre

2.5 Con respecto a esta cuestión, el Comité tomó nota de que el CPMM 45 había seguido elaborando un instrumento jurídico para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques (con miras a que sea adoptado por una conferencia diplomática que se celebraría en el bienio 2002-2003), en el que se había establecido un criterio de dos estratos para la aplicación de las prescripciones sobre la gestión del agua de lastre: el primero requeriría que la totalidad de los buques cumplieran, en todo momento, determinadas prescripciones básicas en todo el mundo; el segundo permitiría el control del agua de lastre en zonas donde podrían exigirse medidas adicionales. El Comité también observó que el CPMM, tras haber confirmado que la elaboración de tecnologías alternativas de tratamiento podría producir técnicas considerablemente más fiables, había acordado que el intercambio del agua de lastre era una solución provisional. Tras tomar nota de que el CPMM también había acordado considerar, en un periodo de sesiones

posterior, la posibilidad de elaborar una circular MSC/MEPC en la que se subrayase la necesidad de que las opciones de gestión del agua de lastre y de los sedimentos se tuvieran en cuenta a la hora de proyectar y construir buques nuevos, el Comité confirmó que está dispuesto a cooperar estrechamente con el CPMM en los aspectos de la cuestión relacionados con la seguridad, y subrayó la importancia de que la circular MSC/MEPC antes mencionada se distribuyera del modo más amplio y rápido posible.

Medidas encaminadas a eliminar los petroleros deficientes

2.6 En cumplimiento de la petición formulada por el CPMM 45, el Comité examinó una serie de medidas encaminadas a eliminar los petroleros deficientes, basándose para ello en la circular Nº 2263, con fecha de 6 de octubre de 2000, publicada por la Secretaría a tal efecto, y el documento MSC 73/2/2 (párrafos 6 y 7 y anexo).

2.7 A este respecto, el Comité recordó la decisión que adoptó en relación con el punto 1 del orden del día de responder positivamente a la petición del CPMM de constituir, en el actual periodo de sesiones, un grupo especial de trabajo encargado de las medidas antes mencionadas, y encomendó a dicho Grupo especial de trabajo lo siguiente:

.1 examinar a fondo las medidas enumeradas en el anexo del documento MSC 73/2/2 cuyo objeto es eliminar los petroleros deficientes, teniendo también en cuenta lo indicado en el documento MSC 73/INF.14 (IACS), con miras a seleccionar sólo las propuestas **viables** y racionalizarlas con el fin de:

.1 evitar repeticiones;

.2 determinar si cada una de las medidas seleccionadas se refiere a petroleros únicamente o a otros tipos de buques también;

.3 determinar si algunas de las medidas seleccionadas ya han sido tratadas por un órgano de la OMI, o si están siendo tratadas actualmente; e

.4 identificar las medidas seleccionadas que guardan relación predominantemente con la seguridad; el medio ambiente o una combinación de ambos;

.2 como es posible que la lista que se adjunta en el anexo del documento MSC 73/2/2 no sea exhaustiva, proponer las medidas adicionales que el Grupo juzgue necesarias y racionalizarlas como se indica en los párrafos 1.2 a 1.4 anteriores; y

.3 preparar un plan de acción para el examen de todas las medidas racionalizadas que hayan sido identificadas, ya sea por el Comité, el CPMM o los correspondientes subcomités, facilitando en cada caso las observaciones que el Grupo podría considerar necesarias para ayudar en el proceso, e indicando a qué periodo de sesiones de los Comités debería rendir informe cada uno de los subcomités a los que se haya asignado esta labor; y

.4 al llevar a cabo las tareas antes indicadas, tener en cuenta que debería evitarse introducir "estratos" adicionales a las prescripciones existentes sobre reconocimientos y, en su lugar, debería prestarse atención a la plena implantación del actual régimen de reconocimientos.

2.8 En relación con las decisiones anteriores, el Comité tomó nota en particular de que el CPMM 45, consciente de la importancia de la continua aplicación de las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (resolución A.744(18)), y de que el Comité examinaría, con miras a su adopción, propuestas de enmiendas de las Directrices, pidió a la Secretaría que produjera, después del periodo de sesiones, una versión refundida de las Directrices y las enmiendas respectivas, que se distribuiría como publicación de la OMI.

2.9 Con referencia a los documentos MSC 73/2 y MSC 73/2/2 (párrafo 6), la delegación de Panamá felicitó al Presidente por el modo en que había guiado al Comité durante el 72 periodo de sesiones para lograr el fuerte apoyo a la declaración de principios del Secretario General sobre cómo debería la Organización tratar las cuestiones que surgieron a raíz del suceso del **Erika**. La decisión del Comité y las posteriores medidas adoptadas por el CPMM eran una clara indicación del apoyo a la declaración de principios del Secretario General y una prueba fehaciente de que la Organización está capacitada para reaccionar con prontitud ante sucesos marítimos de importancia, y de hecho así lo hace.

Resultados del Grupo de trabajo

2.10 Tras recibir el informe del Grupo de trabajo (MSC 73/WP.14), el Comité lo aprobó en general y adoptó las medidas que se indican a continuación.

2.11 Al examinar las conclusiones del Grupo en relación con la propuesta sobre la necesidad de exigir la rápida disponibilidad de asistencia con remolcadores salvamento en vías de navegación estrechas y la conveniencia de que ciertos petroleros lleven siempre un práctico a bordo en tales vías de navegación, el Comité observó que el Grupo no había seleccionado la medida propuesta y se mostró conforme con enmendar el párrafo 9 del informe de modo que diga:

> "En este contexto la delegación de Alemania, con el apoyo de otras muchas delegaciones, se mostró firme en su postura de que con el objetivo de reducir al mínimo los riesgos para el medio ambiente y mejorar la seguridad de la navegación en determinadas zonas fuera de aguas territoriales que exigen una gran atención en la navegación, debiera exigirse a determinados buques tanque que al navegar por estas zonas estén guiados por un práctico."

Por lo que respecta a las medidas seleccionadas por el Grupo, que figuran en el anexo 1 del informe del Grupo (MSC 73/WP.14), el Comité acordó:

.1 añadir un subpunto en el punto 8 que diga: "establecer normas mínimas uniformes de escantillonado para estructuras"; y

.2 modificar la medida propuesta en el punto 9 de modo que diga: "examinar modos de mejorar el proyecto de los graneleros de gran tamaño para que resulte más fácil proceder a la inspección y al reconocimiento del interior de sus cascos, teniendo

presente lo dispuesto en la circular MSC/Circ.686", y suprimir la última frase en la sección correspondiente de la columna "Observaciones/asesoramiento".

Medidas seleccionadas que exigen un examen más detallado

2.12 El Comité examinó en detalle la conveniencia de aprobar las medidas seleccionadas por el Grupo a partir de la lista adjunta al documento MSC 73/2/2 y las nuevas aceptadas por el Grupo, tal como figuran en el cuadro que figura en el anexo 1 del informe del Grupo (MSC 73/WP.14). Varias delegaciones opinaron que sería prematuro remitir las medidas propuestas a los órganos de la OMI reseñados en el cuadro, dado que la mayoría de los subcomités pertinentes (esto es, COMSAR 5, FP 45, STW 32, BLG 6, FSI 9 y DE 44) celebran sus correspondientes periodos de sesiones poco después del actual periodo de sesiones del Comité, por lo que los Gobiernos Miembros no tendrán tiempo suficiente para contribuir a la labor de los subcomités pertinentes con las propuestas y observaciones que sean del caso, dado que las fechas límites para la presentación de documentos ya se han cumplido o son inminentes. Por tanto las medidas seleccionadas deberían remitirse al 74º periodo del Comité para un análisis más detallado y su remisión a los órganos apropiados.

2.13 Varias otras delegaciones sin embargo opinaron que el Grupo de trabajo había examinado todas las propuestas determinadas por el CPMM 45, y que siguiendo las instrucciones del Comité, había elaborado una lista de puntos de trabajo que deberían remitirse a los subcomités pertinentes sin más demora, ciñéndose al plan de acción acordado. Era importante que no se perdiera el ímpetu generado por el CPMM tras el desastre del **Erika**.

2.14 Un tercer grupo de delegaciones estimó que las medidas propuestas deberían remitirse a los subcomités pertinentes, pero con el único objetivo de que las examinen con miras a trasmitir a los comités observaciones adicionales acerca de cómo abordarlas y en qué orden de prioridad; ulteriormente los comités estarían en condiciones de asignar al subcomité pertinente mandatos concretos y fechas de ultimación.

2.15 Al resumir las deliberaciones, el Presidente observó que era preciso tener un mínimo de cuidado al examinarlas dado que, desafortunadamente, se habían mantenido en dos partes. La primera parte tuvo lugar durante el CPMM 45 y el Comité debía ser consciente de que las deliberaciones actuales eran la continuación de ésta.

Añadió que, durante el CPMM 45 y en el marco de los debates sobre cuestiones resultantes del suceso de **Erika,** se aceptó de forma general que había otras muchas cuestiones en materia de seguridad con respecto a las cuales había de avanzarse simultáneamente. Fue en este contexto en el que las Bahamas presentaron el documento MEPC 45/7/11 (Construcción de buques que faciliten los reconocimientos), el cual obtuvo prácticamente el apoyo unánime del CPMM. Conforme iban progresando los debates del CPMM se iba reforzando la opinión de que el CSM era el órgano al que le correspondía seguir avanzando en el examen de las cuestiones relativas a la seguridad, y que era posible que en el actual periodo de sesiones se constituyese un grupo de trabajo que las examinase.

En efecto, todo el asunto se contempla como un único paquete, esto es, el examen del proyecto revisado de regla I/13G del MARPOL, el debate sobre el plan de evaluación del estado del buque (que se abordaran en una reunión interperiodos del Grupo de trabajo a principios del 2001) y las cuestiones relativas a la seguridad, con respecto a las cuales el Comité avanzará en paralelo.

Por tanto, en el CPMM 45 se propuso que el grupo de trabajo que se constituya durante el 74º periodo de sesiones del Comité elabore un plan de acción para el examen de las cuestiones relativas a la seguridad, y que se pida que el BLG 5, el FSI 9 y el DE 44 continúen abordando las cuestiones pertinentes que se les remitan en este contexto e informen al respecto al CPMM en su 46º periodo de sesiones y al Comité en su 74º periodo de sesiones, según proceda. La propuesta también incluía pedir a los subcomités que propusieran un plan de implantación apropiado. El Presidente, en nombre del Comité y tras haber consultado con muchas delegaciones, accedió a la solicitud del CPMM.

El Presidente estaba seguro de que el Comité había dado cumplimiento a estas solicitudes. También estimaba que una vez finalizadas las discusiones, el Comité podría proseguir sus labores y seguir examinado en paralelo el paquete de medidas resultantes de los debates surgidos del suceso del **Erika**.

En este contexto se propusieron dos medidas específicas que el Comité podría llevar adelante:

.1 en primer lugar, la única propuesta específica que podría trasmitirse directamente a los subcomités es la presentada por las Bahamas en el documento MEPC 45/7/11, que fue refrendada por el CPMM 45. El Grupo de trabajo ha estimado que esta propuesta ha de seguir examinándose (MSC 73/WP.14, anexo 1, punto 9), si bien de una forma simplificada, y que debe remitirse directamente al Subcomité DE para que la examine desde una perspectiva más amplia, tal como se propone en el documento MEPC 45/7/11; y

.2 en segundo lugar el informe del Grupo de trabajo (MSC 73/WP.14), enmendado, debería remitirse a los subcomités y al CPMM 46º, solicitándoles que lo examinen de forma general, esto es, sin embarcarse en deliberaciones detalladas, si bien abordando las propuestas pertinentes que se señalen, y comuniquen al Comité, en su 74º periodo de sesiones, los resultados del examen de los temas que se les haya asignado, y presenten posibles propuestas para su inclusión en sus programas de trabajo.

2.16 El Comité, al mostrarse conforme con las anteriores propuestas del Presidente, pidió a los Gobiernos Miembros que examinasen el informe del Grupo de trabajo (MSC 73/WP.14), enmendado tal como se señala en el párrafo 2.11 *supra*, y les invitó a que si lo consideraban necesario presentasen al CPMM y a los subcomités pertinentes propuestas y observaciones sobre temas específicos, ciñéndose a las Directrices sobre la organización y método de trabajo, de modo que el Comité pueda tener un último debate sobre cuestiones relativas a la seguridad y decida cómo han de proceder los subcomités y él mismo.

Propuesta de expansión del sistema de información marítima

2.17 Al examinar las opiniones del Grupo con respecto a la propuesta de expansión del sistema de información marítima (MSC 73/WP.14, párrafo 6), el Comité recordó su decisión anterior sobre la cuestión (véanse también los párrafos 20.5 a 20.9) y decidió que no era necesario adoptar ninguna otra medida.

Posibilidad de autorizar a las organizaciones a que presenten propuestas

2.18 El Comité examinó la conveniencia de autorizar a la IACS y a otras organizaciones pertinentes a las que se haya otorgado el carácter consultivo a presentar propuestas con respecto a uno de los temas seleccionados por el Grupo de trabajo (MSC 73/WP.14, párrafo 7 y anexo 1, punto 10) sin necesidad de solicitar el apoyo de un Gobierno Miembro y, tras recordar su decisión anterior con respecto a las enmiendas a las Directrices sobre la organización y método de trabajo (véase también el párrafo 17.5), decidió que las Directrices, tal como se han enmendado, ya contemplan este tipo de situaciones.

Plan de acción

2.19 El Comité tomó nota del plan de acción elaborado por el Grupo de trabajo (MSC 73/WP.14, párrafo 17 y anexo 2) y acordó examinarlo en su 74º periodo de sesiones cuando el CPMM y los subcomités hayan facilitado más información sobre las medidas propuestas.

RESULTADOS DEL 82º PERIODO DE SESIONES DEL COMITÉ JURÍDICO

2.20 El Comité examinó lo indicado en el párrafo 5 del documento MSC 73/2/3 en relación con el punto 16 del orden del día (Relaciones con otras organizaciones), y en los párrafos 6 y 7 en relación con el punto 20 del orden del día (Otros asuntos - Resultados de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de la UIT 2000); y tomó nota de la información facilitada en relación con el proyecto de convenio sobre remoción de restos de naufragio.

RESULTADOS DEL 28º PERIODO DE SESIONES DEL COMITÉ DE FACILITACIÓN Y DE LA REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE LA INTERFAZ BUQUE/PUERTO QUE SE CELEBRÓ AL MISMO TIEMPO

Generalidades

2.21 El Comité tomó nota de la información facilitada en el documento MSC 73/2/4 y adoptó las medidas que se indican a continuación.

Armonización de los certificados de los buques

2.22 El Comité observó que el Comité de Facilitación, tras haber tomado nota de las observaciones formuladas por el CPMM, en su 44º periodo de sesiones, y por el Comité, en su 72º periodo de sesiones, así como del asesoramiento del Director de la División de Asuntos Jurídicos y Relaciones Exteriores, sobre la cuestión de la armonización de los certificados de los buques, había acordado que con objeto de evitar que surjan problemas jurídicos si los certificados prescritos en los distintos convenios se combinan, convendría por el momento consolidar, simplificar y unificar los certificados en el ámbito de un mismo convenio, lo cual resultaría en las siguientes agrupaciones de certificados convencionales:

.1 certificados de seguridad (SOLAS 1974 y Protocolo de 1978 relativo a este Convenio); y

.2 certificados relacionados con el medio ambiente (MARPOL 73/78).

2.23 El Comité también observó que el Comité de Facilitación, tras haber tomado nota de que habría que dedicar tiempo y esfuerzo considerables a la labor de armonización de los certificados de los buques, constituyó un Grupo de trabajo por correspondencia encargado de examinar la cuestión en el lapso interperiodos y le pidió al coordinador de dicho Grupo que presente los resultados de la labor a la Secretaría para que ésta pueda remitirlos a los próximos periodos de sesiones tanto del Comité como del CPMM, a fin de que formulen las observaciones pertinentes.

2.24 La delegación del Japón señaló que incluso en un mismo convenio hay certificados o documentos prescritos para distintas Partes Contratantes (vg., Convenio SOLAS 1974 y los Protocolos de 1978 y 1988 relativos al mismo, etc.), y, por lo tanto, este aspecto también debería tenerse en cuenta a la hora de armonizar y/o combinar certificados.

2.25 El Comité también observó que las enmiendas a los convenios que puedan ser necesarias como resultado de la labor de armonización de los certificados deberían ser examinadas y adoptadas por los comités pertinentes (por ejemplo, el CSM para el Convenio SOLAS 1974, y el CPMM para el MARPOL 73/78, etc.).

2.26 El Comité sancionó la opinión manifestada por el Comité de Facilitación, así como las medidas tomadas en relación con la armonización de los certificados de los buques, e instó a los Gobiernos Miembros y a las organizaciones internacionales pertinentes a que participasen en la labor del Grupo de trabajo por correspondencia constituido.

Evaluación del curso modelo sobre la arrumazón de las unidades de transporte en condiciones de seguridad

2.27 El Comité aprobó un curso modelo sobre la arrumazón de las unidades de transporte en condiciones de seguridad (FAL 28/INF.3, anexo), a reserva de las mejoras de redacción que pueda introducir la Secretaría, y acordó suprimir el punto pertinente en el programa de trabajo del Grupo de trabajo SPI.

Elaboración de un manual sobre embarque y desembarque de cargas sólidas a granel para representantes de terminales

2.28 El Comité refrendó la decisión del Comité de Facilitación de elaborar un manual sobre el embarque y desembarque de cargas sólidas a granel para representantes de terminales, y pidió a la Secretaría que notificase los resultados de las deliberaciones del Grupo de trabajo SPI en el próximo periodo de sesiones del Subcomité DSC. Se instó a los Gobiernos Miembros a que participasen en la labor del próximo periodo de sesiones del Subcomité DSC (16 a 20 de julio de 2001) con el fin de asistir en la elaboración del manual.

Disponibilidad de asistencia adecuada con remolcadores

2.29 El Comité tomó nota de que el Grupo de trabajo SPI, tras haber examinado la publicación del Instituto Náutico titulada "Utilización de remolcadores en los puertos - Una guía práctica", había acordado que la publicación constituía un método de evaluación útil y adecuado respecto de la asistencia con remolcadores, y que, por lo tanto, no se requería un compendio. El Comité de Facilitación instó a los Gobiernos Miembros y a las organizaciones internacionales pertinentes a que fomenten el uso de métodos de evaluación en relación con la asistencia con remolcadores y otro asesoramiento que figura en la publicación, y asimismo acordó que el Grupo de trabajo SPI

debería elaborar, en su próxima reunión, una circular en la que se subrayen los factores principales que han de incluirse en cualquier evaluación.

2.30 El Comité se mostró de acuerdo con la opinión del Comité de Facilitación, así como con las medidas adoptadas por éste al respecto en el entendimiento de que la circular que podría elaborar a tal efecto el Grupo de trabajo SPI debería ser una circular conjunta MSC/MEPC/FAL, en la que se subrayasen los elementos fundamentales de la publicación, y acordó mantener el punto pertinente en el programa de trabajo del Grupo de trabajo SPI.

Elaboración de directrices para la formación del personal marítimo portuario

2.31 El Comité tomó nota de que el Grupo de trabajo SPI había indicado al Comité de Facilitación que las directrices para la formación del personal marítimo portuario abrirían nuevas posibilidades profesionales en conjunto, lo que haría más interesante el trabajo de navegante y también facilitaría la contratación de gente de mar; y asimismo le garantizaría al sector marítimo la posibilidad de contar con personal competente en todos los puestos, y ayudaría a que los buques pudieran entrar, permanecer y salir de un puerto en condiciones de seguridad y con eficiencia.

2.32 El Comité también tomó nota de que el Comité de Facilitación, tras haber observado que el Grupo de trabajo SPI no podía elaborar una propuesta más definitiva sobre el alcance de la labor que ha de acometerse, ya que no estaba en situación de identificar el alcance pleno requerido por falta de asesoramiento de parte de los Gobiernos Miembros y del sector, decidió constituir un grupo de trabajo por correspondencia encargado de elaborar una propuesta más detallada con respecto al contenido de las orientaciones que han de elaborarse, y que presentase los resultados de su labor a la Secretaría antes de finales de junio de 2001 para la correspondiente difusión, de manera que los Gobiernos Miembros y las organizaciones internacionales tengan tiempo suficiente para examinar la cuestión y presentar las observaciones pertinentes en el próximo periodo de sesiones del Comité de Facilitación.

2.33 Algunas delegaciones manifestaron la opinión de que, como hay otros órganos en la Organización (es decir, el Subcomité STW) y otras organizaciones internacionales que se ocupan de cuestiones relacionadas con la formación, el Grupo de trabajo SPI no debería elaborar tales directrices para evitar que se duplique el trabajo.

2.34 Otras delegaciones manifestaron que había, no obstante, otros aspectos relacionados con la interfaz buque/puerto que no están incluidos en la labor de otros órganos competentes de la OMI o de organizaciones internacionales.

2.35 El Comité, tras haber examinado la cuestión con cierto detenimiento, acordó que por el momento el Grupo de trabajo SPI no debería elaborar tales directrices sino identificar aquellos aspectos donde se requiere la formación del personal marítimo portuario; argumentar la necesidad de tal labor en detalle; y especificar los órganos de la OMI o las organizaciones internacionales que podrían estar capacitados para contribuir a la elaboración de tales directrices.

2.36 El Comité acordó que el mandato para el Grupo de trabajo por correspondencia constituido en el FAL 28 (MSC 73/2/4, párrafo 25) debería modificarse a fin de tener en cuenta las observaciones hechas anteriormente, y pidió a la Secretaría que preparase un proyecto de mandato revisado para dicho Grupo, según corresponda.

2.37 Tras haber examinado el proyecto revisado de mandato (MSC 73/WP.11, anexo), el Comité lo aprobó en su forma enmendada, pidió a la Secretaría que informara al respecto al coordinador del Grupo de trabajo por correspondencia e invitó al Comité de Facilitación a que tomara nota de las medidas que había adoptado el respecto. A continuación figura el mandato aprobado para el Grupo de trabajo por correspondencia:

El Grupo de trabajo por correspondencia deberá:

.1 determinar los aspectos respecto a los cuales es necesario facilitar formación al personal marítimo portuario, exceptuando algunos, tales como los relativos al practicaje y a los STM, dado que la Organización y la AISM ya los han abordado adecuadamente;

.2 cuando determine cuáles son las necesidades en materia de formación del personal marítimo portuario, facilitar las justificaciones pertinentes de conformidad con las disposiciones de las Directrices sobre organización y método de trabajo (apéndice 1). Se ha de tener presente que las cuestiones relativas al derecho internacional y al derecho mercantil, así como a los seguros posiblemente no sean pertinentes en el contexto de las cuestiones relativas a la seguridad;

.3 determinar las prioridades dentro de los temas seleccionados;

.4 determinar los órganos de la OMI, u otras organizaciones internacionales tales como la UNCTAD, la OIT, IAPH, IHMA y otras organizaciones no gubernamentales a las que la OMI ha otorgado carácter consultivo, que pueden o podrían contribuir en la elaboración de tales directrices; y

.5 presentar el resultado de su labor a la Secretaría a finales de junio de 2001, de manera que los Gobiernos Miembros y las organizaciones internacionales tengan tiempo suficiente para examinar la cuestión y presentar observaciones en el próximo periodo de sesiones del Comité de Facilitación.

Programa de trabajo del Grupo de trabajo SPI

2.38 El Comité examinó el programa de trabajo del Grupo de trabajo SPI (MSC 73/2/4, anexo) y, tras fijar 2002 como plazo de ultimación de para el punto sobre "Elaboración de un manual sobre el embarque y desembarque de cargas sólidas a granel para representantes de terminales", y 2003 para el punto sobre "Elaboración de directrices para la formación del personal marítimo portuario", aprobó, por lo que se refiere a los puntos relacionados con la seguridad, el programa de trabajo del Grupo de trabajo SPI.

2.39 El Comité, tras recordar las deliberaciones de su 72º periodo de sesiones (MSC 72/23, párrafo 2.18) de que convendría volver a examinar la futura labor del Grupo de trabajo SPI y su método de trabajo en un futuro periodo de sesiones del Comité, y tras confirmar tal necesidad, pidió a los presidentes del Comité, del CPMM y del Comité de Facilitación que examinasen la cuestión y presentasen una propuesta en los próximos periodos de sesiones de dichos comités. También se invitó a los Gobiernos Miembros a que remitieran sus observaciones y propuestas.

Solicitudes para la obtención del carácter consultivo

2.40 El Comité tomó nota de que el Comité de Facilitación, tras haber examinado las solicitudes para la obtención del carácter consultivo de la Asociación Marítima Cristiana Internacional (ICMA) y la Federación Internacional de las Asociaciones de Transitarios y Asimilados (FIATA), había recomendado al Consejo que concediese a ambas el carácter consultivo.

3 EXAMEN Y APROBACIÓN DE ENMIENDAS DE LOS INSTRUMENTOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

GENERALIDADES

3.1 Se invitó a los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 a que participasen en el examen y la adopción de las propuestas de enmienda a los siguientes instrumentos:

.1 capítulos II-1, II-2, V, IX y X y del apéndice del Anexo del Convenio SOLAS 1974, enmendado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII de dicho Convenio;

.2 Código internacional para la aplicación de procedimientos de ensayo de exposición al fuego (Código PEF), de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII y en la regla II-2/3.34 del Convenio SOLAS 1974;

.3 Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CIQ), de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII y en la regla VII/8.1 del Convenio SOLAS 1974;

.4 Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (código CIG), de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII y en la regla VII/11.1 del Convenio SOLAS 1974;

.5 Código internacional de gestión de la seguridad (Código IGS), de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII y en la regla IX/1.1 del Convenio SOLAS 1974; y

.6 Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (resolución A.744(18)), de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII y en la regla XI/2 del Convenio SOLAS 1974.

Más de un tercio del total de Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS estuvieron presentes durante el examen y la adopción de las referidas enmiendas por parte del Comité de Seguridad Marítima ampliado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iii) y iv) de dicho Convenio.

3.2 Se invitó a las Partes en el Protocolo de 1988 relativo al Convenio SOLAS a que participasen en el examen y la adopción de las propuestas de enmienda al apéndice del anexo de dicho Protocolo. Más de un tercio del total de las Partes en el Protocolo de 1988 relativo al Convenio SOLAS estuvieron presentes durante el examen y la adopción de las referidas

enmiendas por el Comité de Seguridad Marítima ampliado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iii) y iv) del Convenio SOLAS 1974 y el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo a dicho Convenio.

3.3 También se invitó al Comité a que examinara y adoptara:

.1 el anteproyecto de Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 2000 (Código NGV 2000);

.2 el anteproyecto de Código internacional sobre sistemas de seguridad contra incendios (Código SSCI);

.3 las propuestas de enmienda al Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CGrQ); y

.4 las propuestas de enmienda al Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código de Gaseros).

3.4 Las propuestas de enmienda a los capítulos II-1, II-2, V, IX y X y al apéndice del anexo del Convenio, junto con las propuestas de enmienda a los códigos PEF, CIQ, CIG e IGS y la resolución A.744(18), fueron distribuidas por el Secretario General de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio SOLAS a todos los Miembros de la Organización y Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 mediante las circulares Nº 2162 y Nº 2163, ambas con fecha del 2 de noviembre de 1999, y las circulares Nº 2224 y Add.1, con fecha del 26 y 29 de mayo de 2000, respectivamente.

3.5 Las propuestas de enmienda al Protocolo de 1988 relativo al Convenio SOLAS fueron distribuidas por el Secretario General, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio SOLAS y el artículo VI c) del Protocolo de 1988 relativo a dicho Convenio, a todos los Miembros de la Organización y Partes en el Protocolo de 1988 relativo al Convenio SOLAS, mediante la circular Nº 2225 con fecha del 25 de mayo de 2000.

3.6 A fin de facilitar la labor del Comité en el examen de las mencionadas propuestas de enmienda y de los nuevos instrumentos, la Secretaría preparó un texto refundido (MSC 73/WP.1) de las propuestas de modificación de los mismos, incluidas las modificaciones de redacción propuestas por la Secretaría, para que lo utilizara el Grupo de redacción constituido según se indica en el párrafo 3.76.

EXAMEN DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA A LOS INSTRUMENTOS Y DE LOS NUEVOS CÓDIGOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL CONVENIO SOLAS 1974

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL CAPÍTULO II-1 DEL CONVENIO SOLAS

3.7 El Comité recordó que las propuestas de enmienda al capítulo II-1: Construcción-Estructura, compartimentado y estabilidad, instalaciones de máquinas e instalaciones eléctricas (documento MSC 73/3, anexo) habían sido elaboradas por los subcomités DE y FP y aprobadas por el Comité en su 72º periodo de sesiones.

Regla II-1/3-5 - Nueva instalación de materiales que contengan asbesto

3.8 La delegación de la Federación de Rusia propuso cambiar la fecha de aplicación de la regla II-1/3-5 al 1 de enero de 2005 a fin de que estuviera en consonancia con la directiva de la CE sobre la prohibición de los materiales que contengan asbesto. El Comité, tras recordar la intervención del observador de la CE al respecto hecha en su 72º periodo de sesiones (MSC 72/23, párrafo 13.19), no aprobó la propuesta.

3.9 Tras tomar nota de que no se habían presentado observaciones sobre las propuestas de enmienda al capítulo II-1, el Comité refrendó su contenido, a reserva de las modificaciones de redacción que sea necesario realizar.

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL CAPÍTULO II-2 DEL CONVENIO SOLAS

3.10 El Comité recordó que las propuestas de enmienda al capítulo II-2: Construcción-Prevención, detección y extinción de incendios (documento MSC 73/3, anexo) habían sido elaboradas por el Subcomité FP y aprobadas por el Comité en su 72º periodo de sesiones.

Regla II-2/1 - Ámbito de aplicación

3.11 El Comité examinó el documento MSC 73/3/18 (Japón), en el que se proponen modificaciones al párrafo 1.2.2 de la regla con respecto a la fecha de aplicación a los buques existentes de las nuevas prescripciones según las cuales estos buques deberán disponer de aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia y, en virtud de la parte E, de determinados manuales y cuadernillos, y aprobó las modificaciones.

Regla II-2/15 - Instrucciones, formación y ejercicios

3.12 El Comité examinó una propuesta del Japón (MSC 73/3/18) relativa a la supresión del párrafo 2.4.2 de la regla sobre el transporte, además del de los planos de lucha contra incendios, de las instrucciones relativas al mantenimiento y al funcionamiento del equipo y a las instalaciones que haya a bordo para combatir y contener incendios, y aprobó la propuesta.

Generalidades

3.13 El Comité tomó nota de varias modificaciones de redacción del texto que figura en el anexo del documento MSC 73/3, propuestas por la Secretaría e indicadas en el anexo 1 del documento MSC 73/WP.1.

3.14 Tras tomar nota de que no se habían presentado nuevas observaciones sobre las propuestas de enmiendas del capítulo II-2, el Comité refrendó su contenido, a reserva de las modificaciones de redacción que sea necesario realizar.

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL CAPÍTULO V DEL CONVENIO SOLAS

3.15 El Comité recordó que las propuestas de enmienda al capítulo V: Seguridad de la navegación (documento MSC 73/3, anexo) habían sido elaboradas por el Subcomité NAV y aprobadas por el Comité en su 72º periodo de sesiones.

Regla V/2 - Definiciones

3.16 El Comité examinó el documento MSC 73/3/12 (OHI), que trata del párrafo 2 de dicha regla y en el que figura el texto de una nota a pie de página relativa a ese párrafo que remite a las resoluciones y recomendaciones apropiadas de la OHI, y el documento MSC 73/3/14 (Chile), en el que se proponen modificaciones al mismo párrafo, y aprobó el texto del párrafo 2 de la regla, sin los corchetes También la nota a pie de página propuesta por la OHI para dicha regla.

Regla V/6 - Servicio de vigilancia de hielos y apéndice del capítulo V

3.17 El Comité examinó los párrafos 9.1 a 9.3 del documento MSC 73/3/11 (Estados Unidos), en los que se proponía la adopción de la regla V/6 y modificaciones a las Reglas sobre la administración, el funcionamiento y la financiación del servicio de vigilancia de hielos en el Atlántico Norte, que figuran en el apéndice del capítulo V, y aprobó las modificaciones.

3.18 A este respecto, el Comité examinó la parte del documento de los Estados Unidos relativa a las medidas solicitadas en relación con el sistema de financiación del servicio de vigilancia de hielos (párrafos 9.4 a 9.7 del documento), y:

.1 tomó nota del compromiso de los Estados Unidos (párrafo 5 del documento MSC 73/3/11) de que, una vez que las enmiendas al servicio de vigilancia de hielos en el Atlántico Norte entren en vigor, aplicarán el promedio trienal y absorberán la parte proporcional de los gastos de los Gobiernos usuarios que opten por no contribuir a los gastos de funcionamiento del servicio de vigilancia de hielos;

.2 declaró que no tenía ninguna objeción a que los Estados Unidos aplicaran, antes de su entrada en vigor, las nuevas disposiciones que figuran en las Reglas adjuntas como apéndice, a partir de la facturación a los Gobiernos contribuyentes en concepto de la estación de hielos de 1997;

.3 reiteró la decisión adoptada en su 70º periodo de sesiones relativa al carácter exclusivo del sistema de financiación del servicio de vigilancia de hielos, en vista de sus orígenes e historia, y a que no debería utilizarse como un precedente para imponer cargos a los buques que naveguen por aguas internacionales en razón de servicios facilitados por los Estados costeros;

.4 tomó nota de la petición de los Estados Unidos para que otros Gobiernos adquieran carácter de Gobiernos contribuyentes; y

.5 convino en que la terminación del Acuerdo de 1956 relativo a la financiación del Servicio de vigilancia de hielos en el Atlántico Norte debería tratarse al margen del Convenio SOLAS; y tomó nota de que los Estados Unidos preveían (párrafo 8 del documento MSC 73/3/11) que las Partes en el Acuerdo de 1956 le informaran, en su 74º periodo de sesiones, de que el Acuerdo terminaría en la fecha en que entraran en vigor las Reglas sobre la administración, el funcionamiento y la financiación del servicio de vigilancia de hielos en el Atlántico Norte, adjuntas como apéndice del capítulo V revisado del Convenio SOLAS.

Regla V/7 - Servicios de búsqueda y salvamento

3.19 El Comité examinó el documento MSC 73/3/13 (Reino Unido y Hong Kong (China)), en el que se proponen modificaciones al párrafo 3 de la regla con respecto a los planes de colaboración de los buques de pasaje con los servicios pertinentes de búsqueda y salvamento, y aprobó las modificaciones enmendadas por el pleno. El Comité, al aprobar estas modificaciones, tomó nota de que el COMSAR 5 examinaría el proyecto de Directrices para la elaboración de planes de cooperación SAR, y decidió proporcionar al Subcomité las pertinentes orientaciones (MSC 73/WP.15, enmendado de acuerdo con lo indicado en el párrafo 3.20 *infra*), que figuran en el anexo 2.

3.20 El Comité, tras examinar el documento MSC 73/WP.15, aprobó las siguientes propuestas de enmienda al anexo del documento:

.1 se añade el siguiente nuevo párrafo 2:

"El Comité no tiene intención de cambiar las orientaciones recogidas en la circular MSC/Circ.864 pertinentes para los buques de pasaje distintos de los mencionados en el párrafo 1",

y el párrafo 2 ha pasado a ser el 3; y

.2 la última oración del subpárrafo .2 del nuevo párrafo 3 se vuelve a redactar de modo que diga:

"La elaboración de planes de cooperación no deberá convertirse en una carga excesiva para los buques, las compañías ni los servicios de búsqueda y salvamento."

Regla V/17 - Compatibilidad electromagnética

3.21 El Comité examinó el párrafo 3 del anexo del documento MSC 73/3/15 (República de Corea), en el que se propone una modificación de redacción al párrafo 1 de la regla con respecto a la aplicación de las pruebas de compatibilidad electromagnética, y aprobó la modificación.

Regla V/18 - Aprobación y reconocimientos de los sistemas y aparatos náuticos y normas de funcionamiento

3.22 El Comité examinó el párrafo 4 del anexo del documento MSC 73/3/15 (República de Corea) y el párrafo 1 del anexo del documento MSC 73/3/19 (Japón). Aunque en ambos documentos se propone una modificación de redacción de una de las referencias de la regla, en el documento presentado por el Japón se propone además la modificación del título, del texto de la regla y de la nota a pie de página relativa al párrafo 2 de la misma, y que se transfiera el texto de la regla 20.4 del proyecto de capítulo V revisado a la regla 18 como nuevo párrafo 8. Tras deliberar sobre esta cuestión, el Comité aprobó en principio las modificaciones propuestas, y dio las oportunas instrucciones al Grupo de redacción.

Regla V/19 - Prescripciones relativas a los sistemas y aparatos náuticos que se han de llevar a bordo

3.23 El Comité examinó el párrafo 5 del anexo del documento MSC 73/3/15 (República de Corea), en el que se propone la modificación de la referencia de un subpárrafo; y el párrafo 2 del anexo del documento MSC 73/3/19 (Japón), en el que se propone suprimir el término "magistral" del párrafo 2.1.1 de la regla y añadir el término "diurnas" a continuación de la expresión "lámpara de señales" en el párrafo 2.2.2 de la regla, y aprobó la referencia modificada del subpárrafo y la utilización de la expresión "lámpara de señales diurnas" en el párrafo 2.2.2 de la regla, de conformidad con las pertinentes normas de funcionamiento, pero no aprobó la supresión del término "magistral" del párrafo 2.1.1 de la regla. El Comité también convino en suprimir los corchetes del párrafo 2.4.2 así como los corchetes y el texto que figuraba entre los mismos del párrafo 2.4.4 de la regla.

Regla V/20 - Registrador de datos de la travesía (RDT)

3.24 El Comité examinó los siguientes documentos sobre el párrafo 1 de esta regla:

.1 el documento MSC 73/3/8 (Estados Unidos) y el documento MSC 73/3/9 (Australia), en los cuales se proponen disposiciones adicionales de aplicación relativas a la instalación de RDT en los buques existentes;

.2 el documento MSC 73/3/15 (párrafo 2 del anexo) (República de Corea), en el que se propone suprimir el término "anual" del párrafo 1.2 y añadir el término "todos" antes de la expresión "los buques" en el párrafo 1.4 de la regla; y

.3 el documento MSC 73/3/19 (párrafo 3 del anexo) (Japón), en el que se propone suprimir la nota a pie de página relativa al título y todo el párrafo 1.4 de la regla.

A este respecto, el Comité convino en examinar el documento MSC 73/3/20 (Hong Kong (China)), sobre los datos que se han de registrar y las prescripciones operacionales para los dispositivos de registro, en relación con el punto 11 del orden del día (seguridad de la navegación).

3.25 Tras un minucioso debate sobre las propuestas indicadas en el párrafo 3.24 *supra* (en particular, sobre las propuestas de los documentos MSC 73/3/8 y MSC 73/3/9, respecto de los cuales más de 40 delegaciones formularon observaciones), el Comité adoptó las siguientes decisiones:

.1 tras tomar nota de que el número de delegaciones que habían intervenido en favor de la instalación de RDT en los buques de carga existentes no era suficiente para alcanzar los dos tercios necesarios a fin de adoptar la disposición, como parte del capítulo V revisado del Convenio SOLAS, el Comité no aprobó las propuestas formuladas por Australia y el Reino Unido. No obstante, tras reconocer las dificultades relacionadas con la instalación de RDT en los buques de carga existentes y la necesidad de adquirir más experiencia a este respecto, el Comité acordó examinar un proyecto de resolución MSC (véase el documento MSC 73/WP.12), mediante la cual pide que se lleve a cabo, con carácter urgente, y a más tardar el 1 de enero de 2004, un estudio para evaluar la viabilidad de instalar RDT en los buques de carga existentes (véase el párrafo 3.109);

.2 aprobó las propuestas de la República de Corea; y

.3 aprobó la propuesta del Japón sobre la supresión de la nota a pie de página relativa al título, pero no aprobó la supresión del párrafo 1.4 de la regla.

3.26 El Comité examinó el párrafo 1 del anexo del documento MSC 73/3/15 (República de Corea), en el que se propone la inclusión, en el párrafo 3 de la regla, de una nueva oración que exima de la obligación de llevar RDT a los buques que vayan a ser retirados definitivamente del servicio en un plazo de dos años, y no aprobó la propuesta.

3.27 Con respecto a los párrafos 2 y 4 de la regla, tras examinar el párrafo 1 4) del anexo del documento MSC 73/3/19 (Japón), en el que se propone suprimir el párrafo 2 de la regla, el Comité aprobó la propuesta y tomó nota de su decisión anterior en relación con una propuesta de transferir el párrafo 4 a la regla V/18 como nuevo párrafo 8 (véase el párrafo 3.22 *supra*).

3.28 La delegación del Japón, tras recordar dos casos en que las enmiendas del Convenio SOLAS 1974, adoptadas por el Comité, habían tenido que ser anuladas posteriormente, o para cuya implantación se había concedido un periodo de gracia antes de su entrada en vigor, se refirió a las decisiones tomadas por el Comité en su 66º periodo de sesiones (MSC 66/24, párrafo 9.32) y por el Consejo en su 76º periodo de sesiones (C 76/D, párrafo 5.2 iii)), en el sentido de que el Comité, al adoptar enmiendas de los instrumentos de obligado cumplimiento, debería estudiar detenidamente sus fechas de entrada en vigor para asegurarse de que su aplicación se realiza en el momento debido. La delegación del Japón, respaldad por la delegación de Vanuatu, manifestó su firme opinión de que el Comité no debería considerar propuestas relativas al aplazamiento de la aplicación de las prescripciones sobre los RDT que se han de llevar a bordo de los buques existentes, establecidas en la regla V/20.1.

Generalidades

3.29 El Comité tomó nota de varias modificaciones de redacción de las propuestas de enmienda del capítulo V que figuran en el anexo del documento MSC 73/3, sugeridas por la Secretaría e indicadas en el anexo 1 del documento MSC 73/WP.1.

3.30 Tras tomar nota de que no se habían presentado nuevas observaciones sobre las propuestas de enmienda al capítulo V, el Comité refrendó su contenido, a reserva de las modificaciones de redacción que sea necesario realizar.

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL CAPÍTULO IX DEL CONVENIO SOLAS

3.31 El Comité recordó que las propuestas de enmienda al capítulo IX: Gestión de la seguridad operacional de los buques (documento MSC 73/3, anexo), habían sido elaboradas por el Grupo mixto de trabajo CSM/CPMM sobre el factor humano y la evaluación formal de la seguridad, y aprobadas en el 72 periodo de sesiones.

3.32 Tras tomar nota de que no se habían presentado observaciones sobre las propuestas de enmiendas del capítulo IX, el Comité refrendó su contenido, a reserva de las modificaciones de redacción que sea necesario realizar.

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL CAPÍTULO X DEL CONVENIO SOLAS

3.33 El Comité recordó que las propuestas de enmienda al capítulo X: Medidas de seguridad aplicables a las naves de gran velocidad (documento MSC 73/3, anexo) habían sido elaboradas por el Subcomité DE y aprobadas en el 72 periodo de sesiones.

3.34 El Comité tomó nota de que el Subcomité NAV (NAV 46/16, anexo 19) había acordado sustituir la referencia existente a la regla V/12 del Convenio SOLAS por una referencia a las reglas 18, 19 y 20 del proyecto de capítulo V revisado de dicho Convenio, y aprobó las modificaciones.

3.35 Tras tomar nota de que no se habían presentado nuevas observaciones sobre las propuestas de enmienda al capítulo X, el Comité refrendó su contenido, a reserva de las modificaciones de redacción que sea necesario realizar.

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL APÉNDICE DEL ANEXO DEL CONVENIO

3.36 El Comité recordó que las propuestas de enmienda al apéndice del Anexo del Convenio SOLAS 1974 (documento MSC 73/3, anexo) habían sido preparadas por el Grupo de redacción sobre la revisión del capítulo V del Convenio SOLAS, constituido en su 72º periodo de sesiones, y aprobadas por el Comité en dicho periodo.

3.37 Tras tomar nota de que no se habían presentado observaciones sobre las propuestas de enmienda al apéndice del Anexo del Convenio SOLAS 1974, el Comité, tras convenir en sustituir la expresión "si está permitido" por la expresión "si va instalado", cuando proceda, y volver a organizar los pormenores de los sistemas y aparatos náuticos indicados en los modelos del inventario del equipo, refrendó su contenido, a reserva de las modificaciones de redacción que sea necesario realizar.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA

3.38 El Comité recordó la decisión adoptada en su 59º periodo de sesiones (MSC 59/33, párrafos 26.2 y 26.7) sobre la planificación de las enmiendas a los instrumentos de seguridad marítima, a saber, que hubiera normalmente un intervalo de cuatro años entre la entrada en vigor de enmiendas sucesivas de los convenios y códigos relacionados con la seguridad. No obstante, la observancia de este intervalo de cuatro años estaba sujeta a que la Organización pudiera, en circunstancias excepcionales, adoptar e implantar nuevas enmiendas a intervalos más breves, si, basándose en la experiencia adquirida, se estimara necesario hacerlo para rectificar un error o por otras razones imperiosas.

3.39 Por consiguiente, el Comité convino en que las enmiendas al Convenio SOLAS, el Protocolo de 1988 relativo al Convenio SOLAS y los códigos y directrices de obligado cumplimiento propuestas para su adopción en el actual periodo de sesiones deberían considerarse aceptadas el 1 de enero de 2002 y entrar en vigor el 1 de julio de 2002.

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL CONVENIO SOLAS

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL APÉNDICE DEL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL CONVENIO SOLAS

3.40 El Comité recordó que las propuestas de enmienda al apéndice del Anexo del Protocolo de 1988 relativo al Convenio SOLAS (documento MSC 73/3/1) habían sido elaboradas por el Grupo de redacción sobre la revisión del capítulo V del Convenio SOLAS, constituido en su 72º periodo de sesiones, y aprobadas por el Comité en ese mismo periodo de sesiones.

3.41 Tras tomar nota de que no se habían presentado observaciones sobre las propuestas de enmienda al apéndice del Anexo del Protocolo de 1988 relativo al Convenio SOLAS, el Comité, tras convenir en sustituir la expresión "si está permitido" por la expresión "si va instalado", cuando proceda, y volver a organizar los pormenores de los sistemas y aparatos náuticos indicados en los modelos del inventario del equipo, refrendó su contenido, a reserva de las modificaciones de redacción que sea necesario realizar.

ENMIENDAS DE LOS CÓDIGOS Y DIRECTRICES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL CÓDIGO PEF

3.42 El Comité recordó que las propuestas de enmienda al Código internacional para la aplicación de procedimientos de ensayo de exposición al fuego (Código PEF) (documento MSC 73/3/2, anexo 1) habían sido elaboradas por el Subcomité FP y aprobadas por el Comité en su 71º periodo de sesiones.

3.43 Tras tomar nota de que no se habían presentado observaciones sobre las propuestas de enmienda al Código PEF, el Comité refrendó su contenido, a reserva de las modificaciones de redacción que sea necesario realizar.

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL CÓDIGO CIQ

3.44 El Comité recordó que las propuestas de enmienda al Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CIQ) (documento MSC 73/3/2, anexo 2) habían sido elaboradas por el Subcomité BLG y aprobadas por el Comité en su 72 periodo de sesiones.

3.45 El Comité tomó nota de que estas enmiendas ya habían sido adoptadas por el CPMM y que, al adoptar el nuevo párrafo 8.1.6 del Código, el CPMM 43 había sustituido la expresión "aceptar excepciones" por la expresión "aprobar excepciones" (MSC 73/3/2, anexo 2). Además, al adoptar las enmiendas del párrafo 16.3.3 del Código, el CPMM 45 había modificado la nota a pie de página relativa a ese párrafo a fin de hacer referencia también a las "disposiciones pertinentes de las partes A y B del Código de Formación". Por consiguiente, el Comité refrendó estas modificaciones.

3.46 Tras tomar nota de que no se habían presentado observaciones sobre las propuestas de enmienda al código CIQ, el Comité refrendó su contenido, a reserva de las modificaciones de redacción que sea necesario realizar.

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL CÓDIGO CIG

3.47 El Comité recordó que las propuestas de enmienda al Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (código CIG) (documento MSC 73/3/2, anexo 3) habían sido elaboradas por el Subcomité BLG y aprobadas por el Comité en su 72º periodo de sesiones.

3.48 El Comité tomó nota de que, al adoptar las enmiendas al párrafo 16.3.3 del código CIQ (que son idénticas a las propuestas de enmienda al párrafo 18.3.3 del código CIG), el CPMM, en su 44º periodo de sesiones, había modificado la nota a pie de página relativa a ese párrafo a fin de hacer referencia también a las "disposiciones pertinentes de las partes A y B del Código de Formación" (véase el párrafo 3.45), y convino en que la nota a pie de página relativa al párrafo 18.3.3 del código CIG también se debería modificar con el mismo fin.

3.49 El Comité examinó el documento MSC 73/3/10 (IACS), en el que se pide aclarar si las propuestas de enmienda están destinadas a aplicarse sólo a los buques nuevos o también a los buques existentes, y, con respecto a las propuestas de enmienda al capítulo 18, se observa que la referencia al párrafo 9.5.3 en el párrafo 18.9 del Código no es necesaria, dado que no es una prescripción de orden operacional. Por consiguiente, el Comité convino en pedir al Grupo de redacción que preparara un texto apropiado para su inclusión en las propuestas de enmienda, que indicara las disposiciones de las enmiendas que deberían aplicarse también a los buques existentes; asimismo acordó suprimir la referencia al párrafo 9.5.3.

3.50 Tras tomar nota de que no se habían presentado nuevas observaciones sobre las propuestas de enmienda al código CIG, el Comité refrendó su contenido, a reserva de las modificaciones de redacción que sea necesario realizar.

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL CÓDIGO IGS

3.51 El Comité recordó que las propuestas de enmienda al Código internacional de gestión de la seguridad (Código IGS) (documento MSC 73/3/2, anexo 4) habían sido elaboradas por el Grupo mixto de trabajo CSM/CPMM sobre el factor humano y la evaluación formal de la seguridad, y aprobadas por el Comité en su 72º periodo de sesiones.

3.52 El Comité examinó el documento MSC 73/3/16 (República de Corea) relativo a la inclusión de un nuevo párrafo 13.11 en el Código para determinar la validez de los documentos de cumplimiento (DC) o los certificados de gestión de la seguridad (CGS) nuevos, en el caso de que una verificación de renovación se lleve a cabo más de tres meses antes de que expire la fecha de vencimiento de los DC o CGS existentes, y aprobó la propuesta.

3.53 Tras tomar nota de que no se habían presentado otras observaciones sobre las propuestas de enmienda al Código IGS, el Comité refrendó su contenido, a reserva de las modificaciones de redacción que sea necesario realizar.

PROPUESTAS DE ENMIENDA A LA RESOLUCIÓN A.744(18)

3.54 El Comité recordó que las propuestas de enmienda a las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (resolución A.744(18)) (documento MSC 73/3/2, anexo 5) habían sido elaboradas por el Subcomité DE y por

el Comité y habían sido aprobadas por el Comité en su 72º periodo de sesiones, y el CPMM había tomado nota de ellas en su 45º periodo de sesiones.

3.55 Tras tomar nota de que no se habían presentado observaciones sobre las propuestas de enmienda a la resolución A.744(18), el Comité refrendó su contenido, a reserva de las modificaciones de redacción que sea necesario realizar.

3.56 A este respecto, el Comité acordó, de conformidad con la decisión tomada en su 72º periodo de sesiones, considerar la aprobación del proyecto de resolución MSC relativo a la Recomendación sobre el cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12 del anexo B de la resolución A.744(18), después de que las propuestas de enmienda a la resolución A.744(18) anteriormente mencionadas hayan sido adoptadas (véase el párrafo 3.104).

EXAMEN DE LOS CÓDIGOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

EXAMEN DEL CÓDIGO NGV 2000

3.57 El Comité recordó que en su 72º periodo de sesiones había aprobado, con miras a su adopción en el presente periodo de sesiones, y a reserva de nuevas aportaciones del NAV 46 y del SLF 43, el proyecto de código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 2000 (Código NGV 2000) (documento MSC 73/3/4), a fin de establecer su carácter obligatorio en virtud del capítulo X del Convenio SOLAS, enmendado.

3.58 La delegación de Noruega se refirió al suceso ocurrido en diciembre de 1999 con la nave de gran velocidad **Sleipner** en el que perdieron la vida 16 personas, y a la declaración hecha por el Secretario General en el 72º periodo de sesiones de que el Comité debería estar dispuesto a examinar cualquier propuesta basada en las lecciones aprendidas de dicho trágico suceso. Reiteró su postura de que es fundamental para el Comité adoptar el Código NGV 2000 en el presente periodo de sesiones, pero indicó que era consciente de la necesidad de fortalecer el Código antes de adoptarlo, teniendo en cuenta las recomendaciones hechas en el informe de la comisión encargada de investigar el suceso.

La delegación de Noruega se refirió también a las cuatro propuestas recogidas en los documentos MSC 73/3/6, MSC 73/3/21 y MSC 73/3/22 para enmendar el proyecto de Código NGV 2000 que, en su opinión, eran esenciales para la seguridad de los pasajeros que viajan en naves de gran velocidad y contribuirían a reducir considerablemente la probabilidad de que varios tipos de sucesos se conviertan en desastres, como fue el caso con la nave **Sleipner**.

La delegación de Noruega instó a los Estados Miembros a que consideraran seriamente las citadas propuestas así como los argumentos que las respaldan. Además, indicó que la comisión encargada de investigar el suceso había formulado recomendaciones adicionales que Noruega tenía intención de presentar al Comité más adelante para que las examinen los comités y subcomités pertinentes de la OMI.

3.59 Junto con las propuestas de Noruega para enmendar el Código NGV 2000 a la luz de las conclusiones de la investigación del suceso de la nave **Sleipner**, el observador de la Comisión Europea señaló al Comité que en Noruega y en la Unión Europea, como valor añadido al marco reglamentario de la OMI, se había dado carácter obligatorio al Código NGV para las naves que realizan viajes nacionales. La Comisión Europea tenía la intención de seguir el mismo procedimiento por lo que respecta al Código NGV 2000. Tras recordar que naves similares a la

Sleipner navegan por el mundo entero, la Comisión Europea hizo un llamamiento al Comité para que dé la máxima prioridad al examen de las enmiendas al Código NGV 2000 a la luz de la experiencia adquirida del suceso de la **Sleipner** partiendo del informe de la investigación del suceso que Noruega enviará a la OMI.

Capítulo 2 - Flotabilidad, estabilidad y compartimentado

3.60 El Comité tomó nota de que el SLF 43, tras examinar las enmiendas al proyecto de Código preparadas, en una reunión interperiodos, por el Grupo de trabajo sobre los aspectos de estabilidad y líneas de carga del Código NGV (que figuran entre corchetes en el documento MSC 73/3/4), había aprobado, sin ninguna modificación, las propuestas de enmienda a los párrafos 2.2.1, 2.6.8 y 2.13 del proyecto de Código, y refrendó la decisión del SubcomitéSLF.

3.61 El Comité examinó los documentos presentados por Noruega en los que se propone la introducción de una prescripción que estipule que las naves que funcionen únicamente en la modalidad con desplazamiento estén dotadas de una cubierta estanca (documento MSC 73/3/21) y la modificación de los párrafos 2.6.8.2.1 y 2.13.2 por lo que respecta a la extensión longitudinal de la avería por desgarradura y las categorías de las naves, respectivamente (documento MSC 73/3/22), y no aprobó las propuestas para su inclusión en el Código por ahora. No obstante, tras reconocer la necesidad de que órganos especializados estudien las propuestas, el Comité decidió remitir los documentos MSC 73/3/21 y MSC 73/3/22 al DE 44 (coordinador) y al SLF 44 para su examen y la preparación de las apropiadas enmiendas al Código NGV 2000, con miras a su presentación en el 75º periodo de sesiones para su aprobación.

Capítulo 4 - Alojamientos y medidas de evacuación

3.62 El Comité examinó el documento MSC 73/3/17 (Australia), en el que se propone la modificación del párrafo 4.4.2 a fin de que las directrices a las cuales se hace referencia en el cuadro 4.4.2 se apliquen con carácter recomendatorio, y también la supresión de la referencia a las normas sobre el comportamiento del anexo 10 del proyecto de Código, y, tras haber aprobado las propuestas, pidió al Grupo de redacción que preparase el texto del párrafo 4.4.2 en consonancia con las disposiciones de las Directrices sobre métodos para hacer referencia a los instrumentos de la OMI (MSC/Circ.930).

Capítulo 8 - Dispositivos y medios de salvamento

3.63 El Comité examinó el documento MSC 73/3/6 (Noruega), en el que se proponen modificaciones al párrafo 8.7.4 con respecto al proyecto de los sistemas de evacuación marina o de medios equivalentes de evacuación, y al párrafo 8.10.1.3 a fin de incluir la referencia a los puestos de embarco, y decidió, con respecto al párrafo 8.7.4 del proyecto de Código, remitir el documento MSC 73/3/6 al DE 44 para que lo examine y le asesore oportunamente sobre el mismo en el 75º periodo de sesiones; y también aprobó el párrafo 8.10.1.3 del proyecto de Código modificado del siguiente modo:

"3 embarcaciones de supervivencia suficientes para acomodar el número total de personas que la nave esté autorizada a transportar, en caso de que se consideren perdidas o inservibles todas las embarcaciones de supervivencia a un costado del eje longitudinal de la nave y, dentro de la extensión longitudinal de la avería indicada en 2.6.7.1;".

Capítulo 13 - Sistemas y equipos náuticos de a bordo y registradores de datos de la travesía

3.64 El Comité examinó el capítulo 13 revisado del proyecto de Código (NAV 46/16, anexo 20), que el NAV 46 había preparado de modo que estuviese en consonancia con las disposiciones correspondientes, incluidas las prescripciones relativas al transporte de RDT, del proyecto de capítulo V revisado del Convenio SOLAS, y aprobó el capítulo 13 revisado del proyecto de Código.

Generalidades

3.65 El Comité tomó nota de varias pequeñas modificaciones de redacción del texto que figura en el documento MSC 73/3/4, propuestas por la Secretaría e indicadas en el anexo 4 del documento MSC 73/WP.1.

3.66 Tras tomar nota de que no se habían presentado más observaciones sobre el proyecto de Código NGV 2000, el Comité refrendó su contenido, a reserva de las modificaciones de redacción que sea necesario realizar.

EXAMEN DEL CÓDIGO SSCI

3.67 El Comité recordó que en su 72º periodo de sesiones había aprobado, con miras a su adopción en el presente periodo de sesiones, el proyecto de Código internacional sobre sistemas de seguridad contra incendios (Código SSCI) (documento MSC 73/3/5), con el propósito de darle carácter obligatorio en virtud del capítulo II-2 revisado del Convenio SOLAS.

3.68 El Comité tomó nota de varias pequeñas modificaciones de redacción del texto que figura en el documento MSC 73/3/5, propuestas por la Secretaría e indicadas en el anexo 5 del documento MSC 73/WP.1.

3.69 Tras tomar nota de que no se habían presentado más observaciones sobre el proyecto de Código SSCI, el Comité refrendó su contenido, a reserva de las modificaciones de redacción que sea necesario realizar.

EXAMEN DE LAS ENMIENDAS A LOS CÓDIGOS QUE NO SON DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL CÓDIGO CGrQ

3.70 El Comité recordó que las propuestas de enmienda al Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CGrQ) (documento MSC 73/3/3, anexo 1) habían sido elaboradas por el Subcomité BLG y aprobadas por el Comité en su 72º periodo de sesiones.

3.71 El Comité tomó nota de que estas enmiendas ya habían sido adoptadas por el CPMM que, al adoptar las enmiendas del párrafo 5.3.3 del Código, había modificado la nota a pie de página relativa a dicho párrafo a fin de hacer referencia también a las "disposiciones pertinentes de las partes A y B del Código de Formación". Además, el CPMM 45 había incluido en las enmiendas del código CGrQ adoptadas la sección 4.1 revisada sobre el transporte de disulfuro de carbono, similar a la sección 15.3 revisada del código CIQ (MSC 73/3/2, anexo 2, párrafo 9). El Comité refrendó las modificaciones del Código anteriormente mencionadas, adoptadas por el CPMM 45.

3.72 Tras tomar nota de que no se habían presentado observaciones sobre las propuestas de enmiendas del código CGrQ, el Comité refrendó su contenido, a reserva de las modificaciones de redacción que sea necesario realizar.

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL CÓDIGO DE GASEROS

3.73 El Comité recordó que las propuestas de enmienda al Código para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código de Gaseros) (documento MSC 73/3/3, anexo 2) habían sido elaboradas por el Subcomité BLG y aprobadas por el Comité en su 72º periodo de sesiones.

3.74 El Comité tomó nota de que, al adoptar las enmiendas del párrafo 16.3.3 del código CIQ (que son idénticas a la propuesta de enmienda del párrafo 18.3.3 del código CIG y del Código de Gaseros), el CPMM 45 había modificado la nota a pie de página relativa a dicho párrafo a fin de hacer referencia también a las "disposiciones pertinentes de las partes A y B del Código de Formación", y convino en que la nota a pie de página relativa al párrafo 18.3.3 del Código de Gaseros también se debería modificar con el mismo fin.

3.75 Tras tomar nota de que no se habían presentado observaciones sobre las propuestas de enmienda al Código de Gaseros, el Comité refrendó su contenido, a reserva de las modificaciones de redacción que sea necesario realizar.

CONSTITUCIÓN DE UN GRUPO DE REDACCIÓN

3.76 Tras deliberaciones generales en el Pleno, el Comité constituyó un grupo especial de redacción para preparar los textos definitivos de las modificaciones de:

.1 las propuestas de enmienda al Convenio SOLAS 1974;

.2 las propuestas de enmienda al Protocolo de 1988 relativo al Convenio SOLAS;

.3 las propuestas de enmienda a los códigos PEF, CIQ, CIG e IGS y a la resolución A.744(18);

.4 los proyectos de Código NGV 2000 y de Código SSCI; y

.5 las propuestas de enmienda a los códigos CGrQ y del Código de Gaseros,

junto con las resoluciones MSC conexas, para su examen y adopción por parte del Comité.

OTRAS CUESTIONES

Propuestas de corrección del Convenio SOLAS 1974 y del Código CNI

3.77 El Comité, tras recordar que en su 71º periodo de sesiones había adoptado el Código CNI y las enmiendas del capítulo VII del Convenio SOLAS mediante las resoluciones MSC.88(71) y MSC.87(71), respectivamente, a fin de establecer el carácter obligatorio del Código, tomó nota de estaba previsto que estas enmiendas al Convenio SOLAS entrasen en vigor el 1 de enero de 2001, y de que el Código también adquiriría carácter obligatorio en esa fecha.

3.78 El Comité examinó el documento MSC 73/3/7 (Reino Unido) en el que se propone, en vista de las modificaciones de las disposiciones de la Clase 7 (en virtud de las cuales se incorpora una nueva ficha de transporte 14), incluidas en la Enmienda 30 del Código IMDG, sustituir la expresión "fichas 10, 11, 12, ó 13" por la expresión "fichas de transporte 10, 11, 12, 13 ó 14", en la regla VII/14.2 del Convenio SOLAS y en el párrafo 1.1.1.3 del Código CNI adoptado mediante las resoluciones MSC a las que se hace referencia en el párrafo 3.74 *supra*.

3.79 Por consiguiente, el Comité aprobó el proyecto de enmienda de la regla VII/14.2 del Convenio SOLAS y del párrafo 1.1.1.3 del Código CNI, que figuran en los anexos 3 y 4, con miras a adoptarlo en su 74º periodo de sesiones. El Comité invitó al Secretario General a que distribuyera el proyecto de enmiendas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del Convenio SOLAS.

ADOPCIÓN DE LOS NUEVOS CÓDIGOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO Y DE LAS ENMIENDAS DEL CONVENIO SOLAS, EL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL CONVENIO SOLAS Y DE LOS CÓDIGOS Y DIRECTRICES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Informe del Grupo de redacción

3.80 Tras recibir el informe del Grupo de redacción (MSC 73/WP.19), el Comité adoptó las medidas que se indican a continuación.

ADOPCIÓN DE LOS NUEVOS CÓDIGOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Adopción del Código NGV 2000

3.81 El Comité examinó el texto del proyecto de Código NGV 2000 (MSC 73/3/4), junto con las modificaciones elaboradas por el Grupo de redacción (MSC 73/WP.19, anexo 1) y adoptó el Código NGV 2000 por unanimidad mediante la resolución MSC.97(73), cuyo texto figura en el anexo 5.

3.82 Al aprobar la resolución MSC.97(73), el Comité convino en incluir unos párrafos en la parte dispositiva en los que se pide al Secretario General que distribuya copias certificadas de la resolución MSC.97(73), junto con el texto del Código NGV 2000, a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 y a todos los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

3.83 Tras la adopción de las enmiendas, la delegación de Noruega declaró que no estaba de acuerdo con la decisión de incluir en el Código NGV 2000 una disposición que permitiese a las Administraciones eximir a las naves de gran velocidad de arqueo bruto inferior a 150, incluidas las naves de pasaje, del cumplimiento de las prescripciones del Código sobre sistemas y aparatos náuticos y registradores de datos de la travesía. Esta propuesta de exención fue presentada por vez primera en una etapa tardía del presente periodo de sesiones y no había sido examinada nunca por ningún subcomité. La delegación de Noruega estaba preocupada de una decisión de este tipo fuese adoptada sin que un grupo de expertos adecuado examinase previamente y en detalle las consecuencias de la misma desde el punto de vista de la seguridad.

Adopción del Código SSCI

3.84 El Comité examinó el texto del proyecto del Código SSCI (MSC 73/3/5), junto con modificaciones elaboradas por el Grupo de redacción (MSC 73/WP.19, anexo 2), y adoptó el Código SSCI por unanimidad mediante la resolución MSC.98(73), cuyo texto figura en el anexo 6.

3.85 Al aprobar la resolución MSC.98(73), el Comité convino en incluir unos párrafos en la parte dispositiva en los que se pida al Secretario General que distribuya copias certificadas de la resolución MSC...(73), junto con el texto del Código SSCI, a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 y a todos los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

ADOPCIÓN DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDAS DEL CONVENIO SOLAS 1974, EL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL CONVENIO SOLAS Y DE LOS CÓDIGOS Y DIRECTRICES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Enmiendas del Convenio SOLAS 1974

3.86 El Comité ampliado, con la participación de delegaciones de 87 Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974, examinó el texto de las propuestas de enmienda a los capítulos II-1, II-2, V, IX yX y al apéndice del Anexo del Convenio SOLAS (MSC 73/3, anexo), junto con las modificaciones al respecto preparadas por el Grupo de redacción (MSC 73/WP.19, anexo 3), y adoptó las enmiendas por unanimidad mediante la resolución MSC.99(73), cuyo texto figura en el anexo 7.

3.87 Al aprobar la resolución MSC.99(73), el Comité ampliado determinó, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio SOLAS 1974, que las enmiendas adoptadas para los capítulos II-1, II-2, V, IX yX y el apéndice del Anexo del Convenio SOLAS se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2002 (salvo que, con anterioridad a esa fecha, se comuniquen objeciones al Secretario General, como se prevé en el artículo VIII b) vi) 2) del Convenio) y entrarán en vigor el 1 de julio de 2002, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII de dicho Convenio.

3.88 La delegación de la Federación de Rusia presentó objeciones a la nueva regla II-1/3-5 del Convenio SOLAS relativa a la instalación de nuevos materiales que contengan asbesto. El texto de su declaración figura en el anexo 37.

3.89 El observador de la OHI declaró que las referencias hidrográficas del capítulo V del Convenio SOLAS son consideradas sumamente importantes por los Estados Miembros de la OHI. En la regla V/9 del Convenio SOLAS se establecen, por vez primera, las obligaciones de los Gobiernos Contratantes con respecto a los servicios hidrográficos, lo cual concede credibilidad a los servicios hidrográficos de su propia organización por la labor que han realizado durante muchos años. La definición de la regla V/2.2 es la primera definición de una "carta o publicación náutica" en un convenio internacional después de siglos de uso. El hecho de que el Comité aprobó por unanimidad esta definición es considerado como un milagro, después de las acaloradas y prolongadas deliberaciones que tuvieron lugar, y es prueba de la madurez de todos los participantes. Además, expresó el agradecimiento de los Estados Miembros de la OHI a este Comité, al Subcomité NAV y a la Secretaría por su indulgencia, paciencia y tolerancia, e indicó

que estaban seguros de que nadie se atrevería, en mucho tiempo, a proponer una enmienda de la regla V/2.2 y que la definición aprobada sería utilizada en reuniones, conferencias y tribunales.

Enmiendas al Protocolo de 1988 relativo al Convenio SOLAS

3.90 El Comité ampliado, con la participación de 42 Partes en el Protocolo de 1988 relativo al Convenio SOLAS, examinó el texto de las propuestas de enmiendas del apéndice del Anexo del Protocolo de 1988 relativo al Convenio SOLAS (MSC 73/3/1, anexo), junto con modificaciones preparadas por el Grupo de redacción (MSC 73/WP.19, anexo 4), y adoptó las enmiendas por unanimidad mediante la resolución MSC.100(73), cuyo texto figura en el anexo 8.

3.91 Al aprobar la resolución MSC.100(73), el Comité ampliado determinó, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio SOLAS 1974 y en el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo a dicho Convenio, que las enmiendas al apéndice del Anexo del Protocolo de 1988 relativo al Convenio SOLAS se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2002 (salvo que, con anterioridad a esa fecha, se comuniquen objeciones al Secretario General, como se prevé en el artículo VIII b) vi) 2) del Convenio SOLAS 1974 y en el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo a dicho Convenio) y entrarán en vigor el 1 de julio de 2002, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del Convenio SOLAS y en el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo a dicho Convenio.

Enmiendas al Código PEF

3.92 El Comité ampliado, con la participación de delegaciones de 87 Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974, examinó el texto de las propuestas de enmienda al Código PEF (MSC 73/3/2, anexo 1), junto con las modificaciones preparadas por el Grupo de redacción (MSC 73/WP.19, anexo 5), y adoptó las enmiendas por unanimidad mediante la resolución MSC.101(73), cuyo texto figura en el anexo 9.

3.93 Al aprobar la resolución MSC.101(73), el Comité ampliado determinó, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio SOLAS 1974, que las enmiendas al Código PEF se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2002 (salvo que, con anterioridad a esa fecha, se comuniquen objeciones al Secretario General, como se prevé en el artículo VIII b) vi) 2) del Convenio) y entrarán en vigor el 1 de julio de 2002, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII de dicho Convenio.

Enmiendas al código CIQ

3.94 El Comité ampliado, con la participación de delegaciones de 87 Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974, examinó el texto de las propuestas de enmienda al código CIQ (MSC 73/3/2, anexo 2), junto con las modificaciones preparadas por el Grupo de redacción (MSC 73/WP.19, anexo 6), y adoptó las enmiendas por unanimidad mediante la resolución MSC.102(73), cuyo texto figura en el anexo 10.

3.95 Al aprobar la resolución MSC.102(73), el Comité ampliado determinó, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio SOLAS 1974, que las enmiendas al código CIQ se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2002 (salvo que, con anterioridad a esa fecha, se comuniquen objeciones al Secretario General, como se prevé en el artículo VIII b) vi) 2) del Convenio) y entrarán en vigor el 1 de julio de 2002, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII de dicho Convenio.

Enmiendas al código CIG

3.96 El Comité ampliado, con la participación de delegaciones de 87 Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974, examinó el texto de las propuestas de enmienda al Código CIG (MSC 73/3/2, anexo 3), junto con las modificaciones preparadas por el grupo de redacción (MSC 73/WP.19, anexo 7), y adoptó las enmiendas por unanimidad mediante la resolución MSC.103(73), cuyo texto figura en el anexo 11.

3.97 Al aprobar la resolución MSC.103(73), el Comité ampliado determinó, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio SOLAS 1974, que las enmiendas al código CIG se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2002 (salvo que, con anterioridad a esa fecha, se comuniquen objeciones al Secretario General, como se prevé en el artículo VIII b) vi) 2) del Convenio) y entrarán en vigor el 1 de julio de 2002, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII de dicho Convenio.

Enmiendas al Código IGS

3.98 El Comité ampliado, con la participación de delegaciones de 87 Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974, examinó el texto de las propuestas de enmienda al Código IGS (MSC 73/3/2, anexo 4), junto con las modificaciones preparadas por el Grupo de redacción (MSC 73/WP.19, anexo 8), y adoptó las enmiendas por unanimidad mediante la resolución MSC.104(73), cuyo texto figura en el anexo12.

3.99 Al aprobar la resolución MSC.104(73), el Comité ampliado determinó, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio SOLAS 1974, que las enmiendas al Código IGS se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2002 (salvo que, con anterioridad a esa fecha, se comuniquen objeciones al Secretario General, como se prevé en el artículo VIII b) vi) 2) del Convenio) y entrarán en vigor el 1 de julio de 2002, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII de dicho Convenio.

Enmiendas a la resolución A.744(18)

3.100 El Comité ampliado, con la participación de delegaciones de 87 Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974, examinó el texto de las propuestas de enmienda a la resolución A.744(18) (MSC 73/3/2, anexo 5), junto con las modificaciones preparadas por el Grupo de redacción (MSC 73/WP.19, anexo 9), y adoptó las enmiendas por unanimidad mediante la resolución MSC.105(73), cuyo texto figura en el anexo 13.

3.101 Al aprobar la resolución MSC.105(73), el Comité ampliado determinó, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio SOLAS 1974, que las enmiendas a la resolución A.744(18) se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2002 (salvo que, con anterioridad a esta fecha, se comuniquen objeciones al Secretario General, como se prevé en el artículo VIII b) vi) 2) del Convenio) y entrarán en vigor el 1 de julio de 2002, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII de dicho Convenio.

ADOPCIÓN DE LAS ENMIENDAS A LOS CÓDIGOS QUE NO SON DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Enmiendas al Código CGrQ

3.102 El Comité examinó las propuestas de enmienda al código CGrQ (MSC 73/3/3, anexo 1), junto con las modificaciones preparadas por el Grupo de redacción (MSC 73/WP.19, anexo 10), y las adoptó por unanimidad mediante la resolución MSC.106(73), cuyo texto figura en el anexo 14, y decidió que estas enmiendas surtirán efecto a partir de la fecha de entrada en vigor de las correspondientes enmiendas al código CIQ adoptadas por el Comité, es decir, el 1 de julio de 2002 (véase el párrafo 3.95).

Enmiendas al Código de Gaseros

3.103 El Comité examinó las propuestas de enmienda al Código de Gaseros (MSC 73/3/3, anexo 2), junto con las modificaciones preparadas por el Grupo de redacción (MSC 73/WP.19, anexo 11), y las adoptó por unanimidad mediante la resolución MSC.107(73), cuyo texto figura en el anexo 15, y decidió que estas enmiendas surtirán efecto a partir de la fecha de entrada en vigor de las correspondientes enmiendas al código CIG adoptadas por el Comité, es decir, el 1 de julio de 2002 (véase el párrafo 3.97).

CUMPLIMIENTO DE LO PRESCRITO EN EL PÁRRAFO 2.2.1.1 DEL ANEXO 12 DEL ANEXO B DE LA RESOLUCIÓN A.744(18)

3.104 Tras la adopción de las enmiendas a la resolución A.744(18), el Comité aprobó la resolución MSC.108(73) sobre el Cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12 del anexo B de la resolución A.744(18), cuyo texto figura en el anexo 16.

INSTRUCCIONES A LA SECRETARÍA

3.105 Al adoptar las enmiendas anteriormente mencionadas, el Comité autorizó a la Secretaría a que, cuando prepare los textos auténticos y certificados, realice todas las modificaciones de redacción que estime necesarias, actualice todas las referencias de las notas a pie de página e inserte nuevas notas a pie de página cuando proceda, y señale a la atención del Comité todo error u omisión que requiera la adopción de medidas por parte de los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 o por las Partes en el Protocolo de 1988 relativo a dicho Convenio. También se pidió a la Secretaría que introduzca los números de las resoluciones, según corresponda.

3.106 El Comité tomó nota de que, como resultado de la adopción de las enmiendas al Código IGS (véase el párrafo 3.98), la resolución A.788(19) sobre las Directrices para la implantación del Código IGS por las Administraciones, debía ser revisada. Se pidió a la Secretaría que preparase un proyecto de resolución de la Asamblea sobre las Directrices revisadas, a fin de presentarlo al FSI 9 y al Comité, en su 74º periodo de sesiones, para su examen y aprobación con miras a su presentación en el 22º periodo de sesiones de la Asamblea para su adopción.

EXPRESIÓN DE AGRADECIMIENTO

3.107 El Comité expresó su sincero agradecimiento al Grupo de redacción y, en particular, a su Presidente, el Sr. N. Charalambous (Chipre), por la calidad de la compleja y amplia labor realizada y por haberla concluido a tiempo.

RETIRO DE RESERVA

3.108 La delegación del Brasil retiró la reserva que había formulado durante el NAV 45 (NAV 45/14, párrafo 5.22) con respecto a las propuestas de enmienda a la regla V/19 del Convenio SOLAS, párrafo 1.5, sobre la instalación de SIA en los buques que no efectúen viajes internacionales y operen en zonas de poca densidad de tráfico.

INSTALACIÓN DE REGISTRADORES DE DATOS DE LA TRAVESÍA (RDT) EN LOS BUQUES DE CARGA EXISTENTES

3.109 Tras recordar su decisión anterior (párrafo 3.25.1), el Comité examinó un proyecto de resolución MSC elaborado por las delegaciones del Japón y de los Estados Unidos (MSC 73/WP.12). Algunas delegaciones se mostraron conformes con la idea de una resolución mientras que otras opinaron que sería suficiente con unas instrucciones apropiadas del Subcomité NAV. Tras deliberar, el Comité dio su visto bueno a un texto enmendado de una resolución MSC basado en las propuestas presentadas por la delegación del Brasil, modificadas por la delegación de los Estados Unidos. Por tanto el Comité aprobó la resolución MSC.109(73), sobre la instalación de registradores de datos de la travesía (RDT) en los buques de carga existentes, que figura en el anexo17. También pidió al Subcomité NAV que en colaboración con otros subcomités, según proceda, lleve a cabo un estudio para evaluar la viabilidad de instalar RDT en los buques de carga existentes, de conformidad con el mandato especificado en el párrafo 2 de la citada resolución MSC. A este respecto, el Comité invitó a los Gobiernos Miembros interesados a que instasen a los propietarios de buques a que instalen, con carácter voluntario, RDT en los buques de carga existentes, de modo que se pueda adquirir una amplia experiencia a partir de su uso, y presenten información al Subcomité NAV para que pueda proseguir su estudio

4 SEGURIDAD DE LOS BUQUES DE PASAJE DE GRAN TAMAÑO

4.1 El Comité recordó que en su 72º periodo de sesiones, al examinar una nota presentada por el Secretario General sobre la mejora de la seguridad de los buques de pasaje de gran tamaño, estuvo de acuerdo con la sugerencia de que había llegado el momento de que la Organización emprendiera un examen detallado de las cuestiones relacionadas con la seguridad de los buques de pasaje, y en particular, los buques de pasaje de gran tamaño, así como la propuesta de que se constituyera, bajo los auspicios del Comité, un grupo de trabajo encargado del tema para que comenzara su labor en el 73º periodo de sesiones.

4.2 El Comité recordó también que en su 72º periodo de sesiones, tras examinar otros documentos presentados sobre este asunto y contando con el asesoramiento de un grupo de redacción especial que se constituyó durante el periodo de sesiones mencionado, aprobó el mandato del Grupo de trabajo que figura en el párrafo 21.6 del documento MSC 72/23 y en el párrafo 2 del documento MSC 73/4.

4.3 Al examinar los documentos presentados por Italia (MSC 73/4/3), Noruega (MSC 73/4/4), los Estados Unidos (MSC 73/4/2 y MSC 73/INF.3), el CILC (MSC 73/4/1 y MSC 73/INF.9) y la IUMI (MSC 73/INF.11 y MSC 73/INF.12), el Comité sometió a un debate general las cuestiones que el Grupo de trabajo debería considerar en el curso de sus deliberaciones. Numerosas delegaciones pusieron de relieve la necesidad de que se adoptara un enfoque similar al de la evaluación formal de la seguridad, como se propone en el documento MSC 73/4/2, como medida inicial para identificar las cuestiones que habrán de considerarse. Las observaciones adicionales, dignas de mención, incluían el deseo de que se diera prioridad a la prevención y mitigación de los siniestros a fin de garantizar que las medidas tomadas en relación con las propuestas que se presenten sean duraderas; y que se adopte un enfoque sistemático para abordar la cuestión.

4.4 El Comité, tras tomar nota de las observaciones anteriores, y en particular de una declaración del Secretario General en la que expresaba su confianza en que la labor de la Organización sobre este tema no defraudaría al público, y después de establecer el Grupo de trabajo antedicho, le pidió que, teniendo en cuenta los documentos presentados en el actual periodo de sesiones, así como las observaciones formuladas y las decisiones tomadas en el Pleno, siguiera el mandato aprobado en su 72º periodo de sesiones, a saber:

.1 realizar un examen general de la situación existente con respecto a los buques de pasaje de gran tamaño a la luz de las prácticas vigentes, del régimen normativo existente y de los criterios y planteamientos que se aplican a la seguridad;

.2 determinar las cuestiones que suscitan preocupación, aplicando un criterio global y teniendo particularmente en cuenta el factor humano, en relación con:

.1 el buque, incluidos, entre otros, los siguientes aspectos:

.1.1 construcción y equipo;
.1.2 evacuación (externa e interna);
.1.3 explotación y gestión;

.2 las personas, incluidos, entre otros, los siguientes aspectos:

.2.1 tripulantes;
.2.2 pasajeros;
.2.3 personal de salvamento;
.2.4 formación;
.2.5 gestión de emergencias y control de multitudes; y

.3 el medio ambiente, incluidos, entre otros, los siguientes aspectos:

.3.1 servicios de búsqueda y salvamento;
.3.2 operaciones en zonas remotas;
.3.3 condiciones meteorológicas;

.3 examinar el trabajo que se está realizando en la OMI, en el sector o en otras organizaciones, a fin de determinar cualquier otro aspecto que pueda requerir una mayor atención y formular las propuestas pertinentes;

.4 determinar, con el fin de anticiparse, los riesgos que pueden tener que afrontar los futuros buques de pasaje de gran tamaño en el próximo decenio, y toda otra consideración a largo plazo en relación con este aspecto; y

.5 establecer un orden de prioridad para la labor que ha de realizarse y elaborar un proyecto de plan de trabajo para el Comité y sus órganos auxiliares.

4.5 El Comité recibió con satisfacción una ponencia sobre la seguridad de los buques de pasaje presentada por la delegación del Reino Unido en la que se facilita información sobre la labor de un pequeño grupo (compuesto por personal encargado de la reglamentación, arquitectos navales, un proyectista de buques de crucero y un armador) que había emprendido una revisión global e innovadora de la seguridad de los buques de pasaje. El Reino Unido ha establecido un grupo de debate en su sitio en la red (www.mcga.gov.uk), al que puede accederse mediante el icono "*campaigns and publications*", estableciendo después el hiperenlace con la evaluación formal de la seguridad y accediendo posteriormente al grupo de debate sobre buques de pasaje de gran tamaño. Se invitó a los Gobiernos Miembros a que presenciaran la presentación realizada, se inscribieran y formularan observaciones al respecto.

Informe del Grupo de trabajo

4.6 Tras haber recibido el informe del Grupo de trabajo (MSC 73/WP.20), el Comité lo aprobó en términos generales, y tomó las medidas que se indican en los párrafos siguientes.

Principios generales y enfoques relativos a la seguridad

4.7 El Comité también examinó la necesidad de contar con unos principios generales que sirvan de guía en el examen de las cuestiones de seguridad de los buques de pasaje de gran tamaño, existentes y futuros, y acordó no definir, por el momento, la expresión de buques de pasaje "de gran tamaño".

4.8 Respecto de los buques de pasaje de gran tamaño existentes, el Comité decidió centrar sus esfuerzos fundamentalmente en cuestiones relativas al factor humano, tales como las operaciones, la gestión y la formación, pero observó que esta decisión no impedía que el Grupo examinará las cuestiones relativas al equipo e instalaciones.

4.9 Respecto de los buques de pasaje de gran tamaño futuros, el Comité refrendó los principios generales de que tales buques deberían proyectarse con miras a lograr una mayor conservación de la flotabilidad, basándose en el principio comprobado de que "cada buque es su mejor embarcación de salvamento". En este sentido, el Comité tomó nota de que este enfoque considera que los pasajeros y la tripulación normalmente deben poder dirigirse a un lugar seguro a bordo y permanecer en el mismo. Estos principios generales también preven que un buque siempre debería poder regresar a puerto a una velocidad de seguridad mínima.

4.10 El Comité tomó nota de la necesidad de disponer de medidas adicionales relativas a la prevención de siniestros, y convino en que toda prescripción nueva deberá incorporar medidas preventivas, según proceda.

4.11 El Comité estimó que quizá sea necesario elaborar prescripciones sobre proyectos específicos para los buques de pasaje de gran tamaño futuros para lograr el objetivo de "refugio mientras el buque regresa al puerto", y que a este respecto sería fundamental el estudio de nuevos conceptos. También opinó que este enfoque permitiría tener en cuenta parcialmente los riesgos relacionados con la evacuación y el salvamento de un gran número de supervivientes, al reducir, en primer lugar, la necesidad de abandonar el buque.

4.12 A pesar de los principios generales antes mencionados, el Comité reconoció que seguiría produciéndose el abandono del buque, y reconoció que los buques futuros deberían estar dotados de equipos y dispositivos salvavidas eficaces, proyectados para la supervivencia en la zona de operaciones y que tengan en cuenta la disponibilidad de los servicios de búsqueda y salvamento.

TEMAS DE PREOCUPACIÓN

Preocupaciones de carácter general

4.13 El Comité examinó una amplia gama de temas relativos a la seguridad de los buques de pasaje de gran tamaño, existentes y futuros. Entre los temas examinados figuran las preocupaciones relacionadas con abordajes, varadas, seguridad contra incendios, fallo del equipo, urgencias médicas, búsqueda y salvamento, actos ilícitos, operaciones y gestión. A continuación se examinan los temas que plantean especial inquietud, y respecto de los cuales es necesario adoptar medidas con carácter inmediato.

Abordajes y varadas

4.14 Por lo que respecta a los peligros relacionados con los abordajes y varadas, el Comité tomó nota de que la mayoría de estos siniestros se podía atribuir generalmente al factor humano. En este sentido, el Comité tomó nota del considerable desacuerdo que todavía existía en la comunidad marítima sobre lo que constituye un plan eficaz del viaje, y acordó incluir un punto en el programa de trabajo del Subcomité NAV y en el orden del día de su 47º periodo de sesiones sobre "Planificación eficaz del viaje para los buques de pasaje de gran tamaño".

4.15 Al examinar la avería con desgarradura, el Comité acordó, en principio, que deberían elaborarse objetivos claros basados en la capacidad del buque para mantenerse a flote y no zozobrar tras un aumento gradual de la avería, incluida una avería con desgarradura en el costado y fondo del buque a toda marcha.

Evacuación, abandono y salvamento

4.16 El Comité tomó nota de la labor que ya se está realizando en el Subcomité FP respecto a la elaboración de directrices para realizar un análisis de la evacuación en los buques de pasaje nuevos en la fase temprana del proyecto, y acordó que examinaría esta labor durante sus deliberaciones sobre las cuestiones de evacuación. Sin embargo, el Comité opinó que un análisis de la evacuación relativo a los medios y procedimientos existentes también sería beneficioso para los buques de pasaje existentes, para así poder identificar los puntos que suscitan preocupación, con miras a elaborar soluciones anticipadoras antes de que se produzca un siniestro. Por consiguiente, el Comité pidió al Subcomité FP que incluya a los buques de pasaje existentes en su labor sobre el análisis de la evacuación.

ESFUERZOS QUE YA SE ESTÁN REALIZANDO EN LA OMI Y EN EL SECTOR

4.17 El Comité recordó los esfuerzos que ya se vienen realizando durante toda la semana como parte de las deliberaciones sobre varias cuestiones que se están examinando, y acordó que estos esfuerzos deben tenerse en cuenta para garantizar que la labor sobre esta cuestión no está duplicada en otro órgano de la Organización. Para este fin, se pidió a los Miembros que consideren la labor que ya se está realizando en la OMI cuando presenten observaciones y propuestas sobre cuestiones relacionadas con la seguridad de los buques de pasaje de gran tamaño en futuros periodos de sesiones.

4.18 El Comité observó también que se habían iniciado varios proyectos de investigación como respuesta a la nota del Secretario General (MSC 72/21) sobre la mejora de la seguridad de los buques de pasaje de gran tamaño, y que los resultados de estos proyectos se remitirían a la Organización en el momento oportuno para que ésta los examinara y adoptara medidas al respecto.

PLANES DE TRABAJO

4.19 El Comité tomó nota del proyecto de planes de trabajo para tratar los puntos que suscitan preocupación, concretados por el Grupo, que figuran en los anexos 1 y 2 del documento MSC 73/WP.20. Tomó nota, asimismo, de que la lista de preocupaciones recogida en el proyecto de planes de trabajo no es exhaustiva, y que deberían examinarla en detalle en el lapso interperiodos para determinar si alguno de los puntos seleccionados ya ha sido abordado, o se está abordando, de manera satisfactoria por un órgano o instrumento de la OMI, con miras a racionalizar cualquier propuesta nueva.

CONSTITUCIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO POR CORRESPONDENCIA Y DEL GRUPO DE TRABAJO

4.20 Teniendo en cuenta la alta prioridad de este importante área de seguridad, así como la necesidad de poder progresar con este tema, el Comité aprobó la constitución de un Grupo de trabajo por correspondencia interperiodos sobre la seguridad de los buques de pasaje de gran tamaño, coordinado por los Estados Unidos*, y pidió al Grupo que, teniendo en cuenta los documentos MSC 73/4/1 y MSC 73/INF.9 (CILC), MSC 73/4/2 y MSC 73/INF.3 (Estados Unidos), MSC 73/4/3 (Italia), MSC 73/4/4 (Noruega), MSC 73/INF.11 y MSC 73/INF.12 (IUMI), MSC 72/21 (Secretario General), MSC 72/21/4 (Alemania), MSC 72/21/9 (IACS), MSC 72/21/14 (Reino Unido), MSC 72/21/15 (ICS), MSC 72/12/1 (Australia), MSC 72/INF.17 (Japón), y FP 44/3/1 (Reino Unido), todos ellos presentados en relación con la cuestión de la seguridad de los buques de pasaje de gran tamaño, realice las siguientes tareas:

Coordinador:
CDR T. Close
Commandant (G-MSE-1)
2100 Second Street, S.W.
Washington, DC 20593-0001
Teléfono: +1 202 267 2997
Fácsimil: +1 202 267 4816
Correo electrónico: tclose@comdt.uscg.mil

.1 examine las cuestiones relativas a los futuros buques de pasaje de gran tamaño aplicando un criterio sistemático basado en el riesgo, a fin de ultimar la lista preliminar de cuestiones de interés que figura en el anexo 2 del documento MSC 73/WP.20;

.2 prosiga con la elaboración de los principios generales, metas y objetivos que habrán de establecerse para tratar las cuestiones relativas a los futuros buques de pasaje de gran tamaño;

.3 examine el modo de analizar las cuestiones de interés, tomando en consideración nociones tales como la evaluación formal de la seguridad, el proceso de análisis del factor humano, el análisis coste/beneficio, la evaluación de los riesgos, etc., con vistas a articular dichas nociones en cada una de las cuestiones de interés; y

.4 presente un informe al Comité en su 74º periodo de sesiones.

4.21 Para facilitar en mayor medida el examen de esta cuestión de alta prioridad por el Grupo de trabajo por correspondencia, el Comité decidió ampliar el plazo, de 13 semanas, para la presentación del informe del Grupo, y pidió a éste que presente su informe para el 30 de marzo de 2001. En consecuencia, se invitó a los Miembros a que, remitan sus observaciones acerca del informe de dicho Grupo, a más tardar, el 2 de mayo de 2001, esto es, cuatro semanas antes de la apertura del 74º periodo de sesiones del Comité.

4.22 El Comité examinó la cuestión de volver a constituir el Grupo de trabajo en su 74º periodo de sesiones, en relación con el punto 18 del orden del día (Programa de trabajo) (véase el párrafo 18 .38.1).

5 SEGURIDAD DE LOS GRANELEROS

Introducción

5.1 El Comité recordó que, en su 72º periodo de sesiones, abordó este punto con ayuda del Grupo de trabajo y, entre otras cosas, examinó las cuestiones planteadas en el informe de los evaluadores que participaron en la investigación del siniestro del **Derbyshire**, así como el resultado de los estudios de evaluación formal de la seguridad (EFS) sobre la seguridad de los graneleros; y propuso que se enmendara la resolución A.744(18).

5.2 El Comité recordó también su anterior decisión relacionada con el punto 1 del orden del día, de que no sería necesario que en el actual periodo de sesiones se constituyera un grupo de trabajo sobre la seguridad de los graneleros por las razones que se exponen en la circular Nº 2259 (véase el párrafo 1.10).

5.3 En lo que se refiere a las cuestiones planteadas en el informe de los evaluadores que participaron en la investigación del siniestro del **Derbyshire**, el Comité recordó (MSC 73/5) que en su 72º periodo de sesiones había pedido al SLF 43 que examinara de nuevo los documentos sobre el caso, remitidos al Comité en su 72º periodo de sesiones, junto con las nuevas observaciones que se le presenten en el 43º periodo de sesiones (véase el párrafo 5.4 *infra*). En lo que se refiere a los estudios de EFS sobre la seguridad de los graneleros, en su 72º periodo de sesiones, el Comité tomó nota de los informes sobre la marcha de la labor de todas las partes interesadas. Finalmente, el Comité recordó que en ese mismo periodo de sesiones, había

considerado si sería conveniente que las enmiendas al anexo B de la resolución A.744(18) relativas a la resistencia longitudinal de los petroleros deberían introducirse también en el anexo A de dicha resolución, a fin de que se incluya igualmente a los graneleros, y decidió que, por el momento, no había pruebas suficientes de que existe una necesidad imperiosa de hacerlo.

Cuestiones planteadas en el informe de los evaluadores que participaron en la investigación del naufragio del "Derbyshire"

5.4 El Comité tomó nota (MSC 73/5/2) de las medidas adoptadas por el SLF 43 acerca de la seguridad de los graneleros, en respuesta a sus instrucciones de que examinara de nuevo los documentos pertinentes presentados en su 72º periodo de sesiones, junto con las observaciones al respecto que pudieran formularse en dicho SLF 43. También tomó nota, particularmente en lo que se refiere a las prescripciones sobre el proyecto de las tapas de escotilla, de que el Subcomité admitía que el criterio actual que figura en la regla 16 del proyecto de Convenio de Líneas de Carga 1966 revisado, debería mantenerse entre corchetes hasta que se conozca el resultado de las investigaciones en curso sobre este tema y se justifiquen los cambios propuestos.

5.5 El Comité también tomó nota de la información facilitada por el Reino Unido (MSC 73/5/1) sobre un nuevo programa de pruebas con modelos de graneleros que se está efectuando actualmente. En el 74º periodo de sesiones del Comité se presentará un informe completo de los resultados de dicho programa.

5.6 A este respecto, la delegación del Japón informó al Comité de que se estaba realizando en Japón una serie de pruebas con modelos para investigar la carga sobre las tapas de escotilla de los graneleros del tamaño "*Capesize*" y que los resultados se presentarían al SFL 44 (y posiblemente al Comité, en su 74º periodo de sesiones, si en ese momento estaban disponibles), así como propuestas para la regla 16 del proyecto de Convenio de Líneas de Carga, 1966, revisado, teniendo en cuenta la experiencia adquirida del estudio de daños en las tapas de escotilla debidos a un proyecto inadecuado.

5.7 El Comité agradeció la ponencia del Reino Unido sobre el informe de la investigación oficial, reanudada, del naufragio del **Derbyshire**. Refiriéndose a las conclusiones de la investigación, la delegación del Reino Unido subrayó, entre otras cosas, que los resultados indicaban que en una hora podían penetrar en un buque 400 toneladas de agua a través de un tubo de ventilación dañado de 300 mm de diámetro.

Estudios de EFS sobre la seguridad de los graneleros

5.8 En relación con este tema, el Comité tomó nota de la información presentada por el Reino Unido (MSC 73/INF.16), en la que se examina el progreso realizado hasta la fecha en el estudio de EFS que lleva a cabo, con colaboración internacional, sobre la seguridad de los graneleros; por el Japón (MSC 73/INF.10), que presentó un informe provisional sobre un estudio acerca de la seguridad de los graneleros que se realizan en su país; y por Noruega y la CIOSL (MSC 73/INF.7), que presentaron un informe sobre los progresos realizados en un ensayo de identificación de riesgos con respecto a los dispositivos de salvamento de los graneleros, que se efectuó en Noruega.

Otras cuestiones

5.9 El Comité tomó nota de la información presentada por la IACS (MSC 73/INF.15) sobre los cambios introducidos en sus Prescripciones Unificadas S17, 18 y 20 a fin de armonizarlas con la interpretación de "granelero de forro sencillo en el costado" que figura en el anexo 1 de la resolución MSC.89(71).

Preparación del 74º periodo de sesiones del Comité

5.10 El Comité examinó la conveniencia de que el punto sobre "Seguridad de los graneleros" se incluyera en el orden del día de su 74º periodo de sesiones, y en caso de que así fuera, estimó que deberían determinarse los temas que se someterán a debate en relación con dicho punto y, en particular, la necesidad de que en ese periodo de sesiones se constituya un grupo de trabajo sobre la seguridad de los graneleros, teniendo en cuenta que la delegación del Reino Unido había declarado que se esperaba que los resultados de la labor de investigación que está realizando MARIN, así como las propuestas del Reino Unido derivadas del informe sobre el suceso del **Derbyshire** se presentarían en el citado periodo de sesiones para que el Comité las examinara.

5.11 A la luz de la información presentada en relación con este punto del orden del día, el Comité decidió incluirlo en el orden del día de su próximo periodo de sesiones y examinar la posibilidad de que se establezca un grupo de trabajo especial en su 74º periodo de sesiones cuando se aborde el tema de su programa de trabajo en relación con el punto 18 del orden del día (véase el párrafo 18.38.2).

6 IMPLANTACIÓN DEL CONVENIO DE FORMACIÓN REVISADO

Preparación de informes de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 de la regla V/7 del Convenio de Formación

6.1 El Comité recordó que, en su 69º periodo de sesiones (MSC 69/22, párrafo 7.11), había pedido a la Secretaría que lo mantuviera informado del progreso que se realice en la preparación de informes de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 de la regla I/7 del Convenio de Formación; y que en sus reuniones posteriores había recibido los informes solicitados, al igual que el Subcomité STW y que la Asamblea en su vigésimo primer periodo de sesiones.

6.2 El Comité recordó también que en su 69º periodo de sesiones (MSC 69/22, párrafo 7.10) había decidido que el Secretario General presentara sus informes al Comité únicamente cuando toda la información facilitada para el 1 de agosto de 1998 por las 82 Partes en el Convenio de Formación hubiese sido evaluada.

6.3 El Comité recordó también que en su 71º periodo de sesiones (MSC 71/23, párrafo 6.27), tras tomar nota de un informe sobre la marcha del trabajo, había decidido ampliar el plazo hasta el 1 de marzo de 2000, a fin de dar todo el tiempo posible a los paneles para que finalizaran su tarea y para permitir que el Secretario General informara al Comité en su 72º periodo de sesiones. No obstante, para esa fecha, estaba claro que los paneles no habían avanzado lo suficiente en la evaluación de la información, ni las 82 Partes en el Convenio de Formación habían presentado toda la información y las aclaraciones necesarias para completar la labor con tiempo suficiente para que el Secretario General presentara su informe en el 72º periodo de sesiones del Comité. Así pues, la Secretaría, después de consultar con el Presidente del Comité, distribuyó la circular Nº 2207, en la que se informaba a los Gobiernos Miembros y a las Partes en el Convenio de

Formación de que era poco probable que durante el 72º periodo de sesiones del Comité se estableciera un grupo de trabajo encargado de las cuestiones relativas al Convenio de Formación.

6.4 Además, el Comité recordó que en su 72º periodo de sesiones había tomado nota de un informe verbal de la Secretaría sobre el progreso logrado, en el que se indicaba que, al 15 de mayo de 2000, únicamente 42 paneles de personas competentes habían finalizado su labor e informado al Secretario General. Tras largas deliberaciones, en su 72º periodo de sesiones, el Comité acordó que todas las partes interesadas (paneles, Gobiernos y Secretaría) deberían realizar el mayor esfuerzo posible para que la labor de evaluación de las 82 Partes anteriormente mencionadas, quedara concluida en su 73º periodo de sesiones.

6.5 El Comité recordó también que en su 72º periodo de sesiones había acordado que en caso de que uno o más paneles no pudieran completar su labor para el 1 de octubre de 2000, y a fin de evitar el tratamiento injusto de cualquiera de las Partes, y dar todas las oportunidades al Secretario General para que presente su informe en el 73º periodo de sesiones del Comité, éste debería tomar varias medidas específicas, que posteriormente se difundieron mediante la circular MSC/Circ.948.

6.6 Finalmente el Comité recordó que en su 72º periodo de sesiones (MSC 73/23, párrafo 5.12), había acordado que en caso de que la evaluación de la información facilitada por las 82 Partes interesadas no estuviera completa en la fecha límite establecida para la presentación del informe del Secretario General en el 73º periodo de sesiones, dicho informe se presentaría al examen del Comité únicamente después de que éste hubiera verificado y reconocido que se habían realizado todos los esfuerzos posibles para completar la evaluación.

Medidas adoptadas por la Secretaría

6.7 El Comité tomó nota de que además de las medidas adoptadas por la Secretaría que se describen en los párrafos 7 a 9 del documento MSC 73/6, y de conformidad con las instrucciones impartidas por el Comité en la circular MSC/Circ.948, la Secretaría había tomado las medidas siguientes:

.1 para el 1 de octubre de 2000, había enviado una notificación a aquellas Partes cuyos paneles no habían completado sus evaluaciones, a fin de darles la oportunidad de tomar posibles medidas al respecto;

.2 para el 16 de octubre de 2000, había presentado al Comité (MSC 73/6/1), un informe sobre el progreso realizado por los paneles de personas competentes en la evaluación de la información facilitada por las Partes antes de la fecha límite del 1 de agosto de 1998, indicando las razones por las que algunos paneles no habían podido finalizar su labor; y

.3 había preparado el informe prescrito en el párrafo 2 de la regla I/7, basándose en los informes de todas las evaluaciones recibidas por la OMI para el 24 de noviembre de 2000, en caso de que el Comité determinara que se habían realizado todos los esfuerzos posibles por completar la labor.

6.8 El Comité también tomó nota de que la Secretaría había enviado una notificación a las Partes cuyos paneles de personas competentes habían contando con la información suficiente

para permitirles completar sus evaluaciones. El Comité manifestó su agradecimiento por la información facilitada y el trabajo realizado.

Informe sobre la marcha del trabajo al 16 de octubre de 2000

6.9 El Comité tomó nota de que, de conformidad con sus instrucciones, el Secretario General había enviado, para el 1 de octubre de 2000, una notificación a las seis Partes cuyos paneles no habían finalizado sus evaluaciones pero no a las demás Partes cuyas evaluaciones tampoco estaban completas porque los paneles aún estaban esperando una respuesta a las aclaraciones pedidas.

6.10 El Comité tomó nota del informe sobre la marcha del trabajo al 16 de octubre de 2000, en el que se indicaban los motivos por los que los paneles no podían completar su tarea (anexo del documento MSC 73/6/1). El Comité observó asimismo que en dicho anexo figuraban 13 Partes (en lugar de 12 como se señalaba en el párrafo 3 del documento MSC 73/6/1) porque la fecha de entrada en vigor del Convenio de Formación para una de las Partes enumeradas hacía que la fecha límite para la presentación de información fuera posterior al 1 de agosto de 1998, para esa Parte; (por consiguiente dicha Parte no se había incluido en la lista original de 82 Partes, presentada al Comité, cuya obligación era facilitar la información para el 1 de agosto de 1998).

Actualización del informe sobre la marcha de la labor

6.11 El Comité recibió un informe verbal en el que la Secretaría actualizaba los progresos realizados desde el 16 de octubre de 2000 con respecto a la información presentada por las Partes al 1 de agosto de 1998, según el cual, 77 paneles habían completado su labor y habían presentado sus informes al Secretario General, y aún se esperaban aclaraciones o información adicional de las 5 Partes restantes. El Comité también observó que, por consiguiente, las Partes identificadas con las letras B, D, F, H, I, J, L y M que figuran en el anexo del documento MSC 73/6/1 podían suprimirse de la lista.

Informe sobre la situación de la información facilitada después del 1 de agosto de 1998

6.12 El Comité tomó nota de que, de las 17 Partes que habían facilitado información después del 1 de agosto de 1998, tres paneles habían completado su labor y habían presentado sus informes al Secretario General y cinco paneles habían completado sus evaluaciones iniciales y habían pedido a las Partes pertinentes que proporcionaran aclaraciones.

6.13 En vista de la información presentada, el Comité decidió cerciorarse de que se habían hecho todos los esfuerzos posibles por completar la labor en curso, e igualmente, considerar si el Secretario General debería presentar su informe al Comité en el actual periodo de sesiones.

6.14 El Comité acordó que se había dado a los paneles y a las Partes tiempo suficiente para cumplir sus obligaciones en virtud del Convenio de Formación revisado y manifestó su agradecimiento por los progresos realizados por todas las Partes interesadas desde su último periodo de sesiones. El Comité reconoció también la importancia de la llamada "lista blanca" en la implantación efectiva del Convenio mencionado y, en particular, para el reconocimiento de los certificados en virtud de la regla I/10.

6.15 En respuesta al anuncio de que el informe del Secretario General se recogería en un documento de trabajo y que, por consiguiente, estaría disponible para todos los asistentes a la

reunión, la delegación de Chipre, aunque estaba de acuerdo con que el Secretario General debería presentar su informe en el actual periodo de sesiones del Comité, consideró que éste sólo debería presentarse a las Partes en el Convenio de Formación y reservó su postura sobre el asunto.

6.16 El Comité llegó a la conclusión de que se habían hecho todos los esfuerzos posibles para completar la labor con la antelación suficiente al actual periodo de sesiones, y acordó que el Secretario General debería presentar su informe.

6.17 El Comité decidió suspender, durante 24 horas, el examen de este punto por razones prácticas (finalización y distribución del informe del Secretario General), e igualmente para ajustarse a las disposiciones del artículo 15 del reglamento interior del Comité, que reza así: "A menos que decida otra cosa, el Comité no empezará a deliberar sobre ningún punto del orden del día hasta que por lo menos hayan transcurrido veinticuatro horas desde la distribución de los documentos pertinentes a los Miembros.".

6.18 La delegación de Sudáfrica, apoyada por otras delegaciones, señaló al Comité las dificultades a las que se enfrenta la gente de mar para obtener los periodos de embarco prescritos por el Convenio de Formación y propuso que el Subcomité STW examinara la cuestión.

6.19 La delegación de la República Islámica del Irán, apoyada por otras delegaciones, señaló al Comité las disposiciones transitorias de la regla I/15 del Convenio de Formación y la necesidad de que los inspectores de los Estados rectores de puerto cuenten con orientaciones acerca del uso de la llamada "lista blanca" de Partes. La República Islámica del Irán propuso que el Comité estableciera un programa de actividades mediante el que inste a los paneles que examinan los informes de las Partes que no han cumplido con la fecha límite del 1 de agosto de 1998 para presentar su información, a que finalicen su labor y permitan que el Secretario General presente el informe sobre dichas Partes en el 74º periodo de sesiones del Comité.

Constitución de un grupo de trabajo - mandato

6.20 Al presentar su informe el día siguiente, jueves 28 de noviembre de 2000, el Secretario General hizo saber al Comité que, de conformidad con su decisión, había preparado sus informes (MSC 73/WP.4 y Corr.1 y 2 y MSC 73/WP.4/Add.1 y Corr.1) sobre las Partes que facilitaron información antes de la fecha límite fijada de acuerdo con las disposiciones del Convenio de Formación, para el 1 de agosto de 1988 y, en cuanto a las Partes que tenían una fecha límite posterior, los informes basados en la información facilitada con anterioridad a sus respectivas fechas límite.

6.21 El Secretario General comunicó también al Comité que, en la preparación de los informes prescritos en el párrafo 2 de la regla I/7 del Convenio de Formación, había pedido y había tenido en cuenta las opiniones de las personas competentes, seleccionadas a partir de la lista establecida con arreglo al párrafo 5 de dicha regla, que se distribuyó mediante la circular MSC/Circ.797, según la versión que se actualiza regularmente. Conforme a lo dispuesto en la circular MSC/Circ.796/Rev.1, los informes de cada Parte comprenden:

.1 el informe del Secretario General para el Comité;

.2 una descripción de los procedimientos seguidos;

.3 un resumen de las conclusiones alcanzadas en forma de cuadro comparativo; y

.4 una indicación de las secciones que no se aplican a la Parte interesada (o las Partes interesadas).

6.22 Al examinar el informe del Secretario General, el Comité no estuvo de acuerdo con una propuesta presentada por la delegación de la República Islámica del Irán de que cualquier lista sobre las Partes en el Convenio de Formación que se considerara están cumpliendo plenamente con las disposiciones de dicho Convenio, debería proporcionar más detalles de los que figuran en los informes, puesto que eso exigiría una reevaluación de la información facilitada, tarea que no era competencia del Comité. Partiendo de otra propuesta presentada por ese mismo país, el Comité acordó que, basándose en la circular MSC/Circ.984, debería elaborarse un programa de actividades con respecto a la evaluación de los informes de las Partes aún en curso, a fin de ayudar al Secretario General a informar sobre dichas Partes en el 74º periodo de sesiones del Comité.

6.23 La delegación del Reino Unido señaló al Comité el hecho de que su informe abarcaba también sus territorios dependientes (Isla de Man, Bermudas, Islas Caimán y Gibraltar).

6.24 La delegación del Japón, tras tomar nota de que las disposiciones transitorias de la regla I/15 del Convenio de Formación terminan el 1 de febrero de 2002, propuso que el Subcomité FSI o el Subcomité STW elabore directrices para los funcionarios de los Estados rectores de puerto sobre la utilización de la información que figura en la llamada "lista blanca" a fin de evitar que se cree confusión, particularmente en cuanto a las Partes que aún no están incluidas en la citada "lista". El Comité convino que tales directrices podrían resultar útiles y acordó que un grupo de trabajo debería examinar, como asunto de baja prioridad, la necesidad de contar con esa orientación, e indicara que subcomité o subcomités son adecuados para llevar a cabo esa tarea.

6.25 Tras más deliberaciones, el Comité acordó constituir un grupo de trabajo y, después de recordar que la misión de éste no consistiría en volver a evaluar la información presentada por las Partes sino seguir los procedimientos establecidos en la circular MSC/Circ.796/Rev.1, le dio instrucciones para que, basándose en los informes del Secretario General y teniendo en cuenta las decisiones del Comité, tuviera a bien:

En lo referente a los informes del Secretario General:

.1 confirmar que dichos informes muestran que los procedimientos de evaluación de la información facilitada por las Partes se han seguido correctamente e informar al Comité en consecuencia; y

.2 asesorar al Comité, según proceda, para que fomente la prestación de asistencia técnica de modo que se permita a las Partes interesadas mejorar la formación en las esferas del Convenio que se hayan determinado en los informes del Secretario General.

En lo referente a otras cuestiones:

.3 elaborar un proyecto de circular MSC en la que se enumeren las Partes que se haya comprobado que dan plena y total efectividad a las disposiciones pertinentes

del Convenio de Formación, teniendo en cuenta la inquietud manifestada con respecto a la supervisión por el Estado rector del puerto;

.4 elaborar un proyecto de circular MSC, basada en la circular MSC/Circ.948, que contenga un programa de actividades destinado a las Partes cuyas evaluaciones aún están en curso a fin de facilitar al Secretario General la presentación de su informe en el 74º periodo de sesiones, y

.5 examinar la necesidad de proporcionar orientaciones a los funcionarios de los Estados rectores de puerto e identificar al subcomité o subcomités adecuados para llevar a cabo esa tarea.

Resultados de la labor del Grupo de trabajo

6.26 Tras recibir el informe del Grupo de trabajo (MSC 73/WP.13), el Comité lo aprobó, en términos generales, y tomó las medidas que se recogen en los párrafos siguientes.

6.27 El Comité tomó nota de que, a fin de garantizar la imparcialidad, el Presidente del Grupo de trabajo había propuesto mantenerse al margen cuando el Grupo examinara los informes de las Partes preparados por paneles en los que él mismo había sido miembro, pero que el Grupo decidió, por unanimidad, que esa medida era innecesaria.

6.28 El Comité también tomó nota de que, a fin de garantizar la coherencia, el Grupo examinó cada informe de modo que pudiera:

.1 determinar, a partir del informe del Secretario General, el alcance de la información evaluada por los paneles;

.2 examinar el informe sobre los procedimientos para determinar la información que requiriera aclaraciones;

.3 examinar la información presentada en un cuadro comparativo, para garantizar su coherencia con el informe del Secretario General; y

.4 confirmar que cada informe indicaba que se habían seguido correctamente los procedimientos para la evaluación de la información proporcionada por la Parte.

6.29 El Comité confirmó que se habían seguido correctamente los procedimientos para la evaluación de la información proporcionada respecto de la Partes en el Convenio de Formación enumeradas en el anexo del proyecto de circular MSC que figura en el anexo 1 del documento MSC 73/WP.13.

6.30 El Comité observó que en los informes del Secretario General no se habían señalado peticiones de asistencia técnica, puesto que las circunstancias indicadas en la circular MSC/Circ.796/Rev.1 para la provisión de asistencia técnica no eran aplicables a ninguna de las Partes mencionadas en los informes del Secretario General.

6.31 El Secretario General precisó que, aunque en sus informes al Comité no se habían identificado peticiones de asistencia técnica, de hecho esa asistencia se había prestado a numerosas Partes en el Convenio para permitirles cumplir las prescripciones del Convenio de Formación revisado.

6.32 La delegación de Chipre señaló al Comité que la publicación de la denominada "lista blanca" podía plantear la cuestión de los refrendos de reconocimiento exigidos en la regla I/10 del Convenio de Formación 1978, enmendado, respecto de la gente de mar que posea certificados de competencia expedidos con arreglo a las disposiciones del Convenio de Formación, enmendado, y en vigor desde el 1 de febrero de 1997 (certificados del Convenio de Formación 1995). Teniendo presente que un gran número de gente de mar posee certificados con arreglo al Convenio de Formación de 1995, y que muchas Partes se muestran reacias a reconocer los certificados de competencia expedidos por otras Partes, antes de la publicación de la denominada "lista blanca", Chipre preveía que, por razones prácticas, muchas Partes no estarían en condiciones de expedir los refrendos de reconocimiento exigidos inmediatamente después del establecimiento de la llamada "lista blanca". A fin de abordar esta cuestión, se incluyó el texto oportuno en la circular MSC/Circ.978.

6.33 El Comité aprobó la circular MSC/Circ.978 en la que se enumeran las Partes en el Convenio de Formación respecto de las cuales el Comité ha confirmado que han presentado información que demuestra que dan plena y total efectividad a las disposiciones pertinentes del Convenio de Formación, enmendado.

6.34 El Comité también aprobó la circular MSC/Circ.979 basada en la circular MSC/Circ.948, en la que se incluye un programa de actividades respecto de aquellas Partes cuyas evaluaciones aún no se han ultimado, a fin de facilitar al Secretario General la presentación de su informe sobre las mismas en el 74º periodo de sesiones del Comité. El Comité señaló que, con carácter provisional, se había previsto que su 75º periodo de sesiones tuviera lugar después del 1 de febrero de 2002 y que, por consiguiente, era importante que se realizaran todos los esfuerzos posibles para cumplir con el calendario establecido para su 74º periodo de sesiones.

6.35 La delegación de Chipre propuso que el Secretario General presentara en el 74º periodo de sesiones un informe sobre los progresos realizados en la evaluación de los informes pendientes, similar al presentado en el actual periodo de sesiones (MSC 73/6/1). Basándose en dicho informe, el Comité podría considerar si era conveniente hacer una recomendación al Consejo para que convocara un periodo de sesiones extraordinario del Comité a fin de recibir y de examinar los informes del Secretario General finalizados después de su 74º periodo de sesiones.

6.36 El Comité consideró la necesidad de elaborar orientaciones para los funcionarios de los Estados rectores de puerto y acordó que, con la adición al texto de la circular MSC/Circ.978, se daba respuesta adecuada a esa necesidad de orientación. Así pues, el Comité no consideró necesario que el Subcomité STW, ni el Subcomité FSI elaboraran nuevas orientaciones para los funcionarios de los Estados rectores de puerto.

6.37 La delegación de Filipinas hizo saber al Comité que la posición de su país es que debería recomendarse a las autoridades de los Estados rectores de puerto que únicamente exijan certificados del Convenio de Formación de 1995 el 1 de febrero de 2002, fecha de la plena y total aplicación del Convenio de Formación revisado. Esta sería la interpretación liberal y la manera más lógica de proceder.

El anexo 1 del documento MSC 73/WP.13 es únicamente una lista de las Partes en el Convenio de Formación que han dado plena y total efectividad al Convenio pero la gente de mar aún cuenta con el periodo de tiempo que va desde la fecha hasta el 1 de febrero de 2002, para revalidar sus certificados del Convenio de Formación de 1978 y que pasen a ser certificados del Convenio de Formación de 1995.

El lapso de tiempo entre el momento actual y el 1 de febrero de 2002 es el periodo de transición al que se refiere la regla I/15 del Convenio, y los certificados del Convenio de Formación de 1978 continuarán siendo válidos hasta el 1 de febrero de 2002.

Evidentemente, los Estados de abanderamiento, como por ejemplo Filipinas, no pueden, en el momento en que se apruebe la lista de Partes que han cumplido plenamente las disposiciones, revalidar de la noche a la mañana los certificados de más de 300 0000 marineros, sobre todo teniendo en cuenta que aproximadamente 200 000 de ellos aún se encuentran a bordo de buques en viajes internacionales, con contratos que no expirarán hasta el año próximo; Filipinas no se esperaría que todos ellos desembarquen en el momento en que se apruebe la lista mencionada. La regla I/15 existe para hacer frente a la situación que se creará tras la aprobación de la "lista blanca".

Los Gobiernos Miembros deberían cumplir las mismas prescripciones hasta el 1 de febrero de 2002. De otro modo, si se aconsejara a las autoridades de los Estados rectores de puerto que exigieran los certificados del Convenio de Formación 1995 inmediatamente después de que se apruebe la lista de las Partes en el Convenio que han dado plena y total efectividad a las disposiciones pertinentes del mismo, la situación para los países que hayan cumplido escrupulosamente con el Convenio en una fecha temprana sería peor que para aquellos que no lo hayan hecho.

Por último, dicha lista puede aprobarse ahora sin perjuicio de las orientaciones que se den en una fecha posterior porque la fase de transición durará hasta el 1 de febrero de 2002, de conformidad con la regla I/15 del Convenio de Formación.

6.38 En una intervención posterior, la delegación de Filipinas expresó su agradecimiento a todos los que habían contribuido a lograr el éxito del proceso que había conducido a la "lista blanca", y aseguró al Comité que su país estaba firmemente comprometido, como principal proveedor de mano de obra para el sector naviero internacional, a mantener su calificación de país que da plena y total efectividad al Convenio de Formación 1995.

Al manifestar su agradecimiento al Comité, la delegación de Filipinas pidió su apoyo para que se autorizara al Secretario General a remitir cartas individuales a todos los países de la "lista blanca" informando a sus respectivos Gobiernos del resultado positivo de sus esfuerzos en relación con el Convenio de Formación. Esa carta de certificación constituiría un excelente factor de cohesión para países como Filipinas en los que numerosas compañías, tanto del sector público como del privado, tratan de mantener el alto nivel exigido por el Convenio y de mejorarlo continuamente.

6.39 El Secretario General, si bien observó que la publicación de la primera "lista blanca" era sólo el primer paso hacia la plena implantación del Convenio de Formación revisado, acogió con satisfacción la propuesta y acordó informar a los Gobiernos Miembros en consecuencia.

6.40 El Comité manifestó su profundo agradecimiento a la División de Seguridad Marítima y, en particular a la sección del Convenio de Formación y a su Director, Sr. A. Winbow, por el trabajo realizado y por la atención meticulosa desplegada para ayudar a que la cuestión de la "lista blanca" tuviera una conclusión satisfactoria.

Aprobación de las personas competentes

6.41 El Comité aprobó la lista adicional de personas competentes designadas por los Gobiernos, que figura en el anexo del documento MSC 73/WP.6 y pidió a la Secretaría que actualizara convenientemente la circular MSC/Circ.797/Rev.4.

Prácticas fraudulentas relacionadas con los certificados de competencia

6.42 La Secretaría presentó al Comité un informe verbal sobre la marcha de la investigación de las prácticas fraudulentas relacionadas con los certificados de competencia, desde su último periodo de sesiones. El Comité tomó nota de que los investigadores del *Seafarers' International Research Centre* (Centro internacional de investigación de la gente de mar), de la Universidad de Cardiff, habían completado la fase final de recolección de datos y actualmente estaban analizándolos y redactando el correspondiente informe definitivo.

A este respecto, el Comité tomó nota de que se había establecido contacto con 97 Administraciones marítimas para pedirles información sobre diversos aspectos de las prácticas fraudulentas relacionadas con los certificados de competencia y los refrendos correspondientes, de las que 54 habían respondido a los cuestionarios enviados, con lo que la tasa de respuestas ascendía al 56%. De esas 54 Administraciones, el 39% había notificado un total de 12 635 casos detectados de falsificación de certificados de competencia y de los refrendos correspondientes. No obstante, el Comité observó que, del número total de casos notificados, 12 000 procedían de una única Administración de la región de Asia sudoriental, y que en la actualidad éstos se estaban analizando para evaluar el nivel y la naturaleza de los fraudes.

En la encuesta participó un total de 1 384 miembros del colectivo de gente de mar y 22 empresarios. El 50% de los encuestados eran agentes de contratación de personal; el 32% propietarios de buques y el 18% gestores de buques, que como promedio daban empleo a 615 marineros y a 1 091 oficiales en sus compañías. El 82% de los encuestados había detectado certificados de competencia falsificados en los últimos cinco años. De ellos, el 41% notificó la detección de certificados básicos de formación sobre seguridad falsificados; el 27% notificó libros registro del periodo de embarco falsificados y el 18% había detectado certificados de oficial de guardia (cubierta) fraudulentos. El 14% notificó también la detección de títulos falsos de operador general del SMSSM.

A partir de los resultados preliminares que se basan en datos presentados por un país de la región de Europa central y del este, que proporciona una gran cantidad de mano de obra; un 37% de la gente de mar había notificado tener conocimiento directo o indirecto de certificados de competencia falsificados; de ellos, un 66% poseía certificados obtenidos fraudulentamente y un 38% había notificado casos conocidos de falsificación entre los miembros de la tripulación con los que había trabajado. El 24% de los marineros que habían notificado un caso conocido de falsificación estaba en posesión de un título obtenido fraudulentamente.

La mayoría de la gente de mar en posesión de títulos obtenidos fraudulentamente había trabajado en buques de la flota de su propio país. No obstante, una considerable, de entre

un 5% y un 9%, había trabajado en alguno de los principales registros de buques abiertos y otros registros nacionales del mundo. Existen datos que sugieren, sin lugar a dudas, que en los fraudes participan institutos de formación y academias marítimas autorizados, agentes de contratación de personal e incluso el personal docente responsable de los exámenes, nombrado por las Administraciones.

6.43 La delegación española comunicó al Comité que su Administración había fomentado diferentes esferas de estudios e investigación destinadas a evitar las prácticas fraudulentas relacionadas con los certificados de competencia. España observó que, si bien la solución ideal sería el establecimiento de un registro electrónico nacional de certificados al que se tuviera un fácil acceso, tal medida estaba lejos de convertirse en realidad. Así pues, España propuso el establecimiento de medidas preventivas para evitar la falsificación de documentos y certificados, mediante la utilización de un papel especial con cuatro niveles de seguridad para imprimir los certificados y sus refrendos; y añadió que presentaría una muestra de ese papel en el STW 32.

6.44 El Comité pidió a la Secretaría que se mantuviera al tanto de la investigación y que lo informara al respecto en su 74º periodo de sesiones.

7 APLICACIÓN OBLIGATORIA DEL CÓDIGO IMDG

7.1 El Comité recordó que en su último periodo de sesiones (MSC 72/23, párrafo 11.4) había adoptado la Enmienda 30 del Código IMDG (DSC 5/13/Add.1, enmendado), para que entrara en vigor el 1 de enero de 2001, (con un periodo de transición de doce meses hasta el 31 de diciembre de 2001) y se distribuyera mediante la circular MSC/Circ.961.

7.2 El Comité recordó asimismo que en su 72º periodo de sesiones (MSC 72/23, párrafo 11.8), tras reconocer que la cuestión de la aplicación obligatoria del Código IMDG debía someterse a un examen a fondo, para lo cual se necesitaría más tiempo, había decidido aplazar el examen de esta cuestión y de los documentos MSC 72/11/1 (Países Bajos) y MSC 72/11/3 y MSC 72/11/4 (Chipre) hasta el presente periodo de sesiones, por no disponer de tiempo suficiente en ese periodo de sesiones.

7.3 El Comité tomó nota de la información de base facilitada por la Secretaría (MSC 73/7) sobre la cuestión de la aplicación obligatoria del Código IMDG, a saber, que en el 71º periodo de sesiones del Comité, tras un prolongado debate sobre el posible carácter obligatorio del Código IMDG y las diferentes opciones respecto del procedimiento de enmienda a seguir, había decidido (MSC 71/23, párrafo 8.21) que, antes de adoptar una decisión final sobre ambas cuestiones, era necesario ultimar el texto completo del nuevo formato del Código y disponer del asesoramiento del Subcomité sobre las partes del mismo que deberían adquirir carácter obligatorio.

Con este fin, en su 71º periodo de sesiones el Comité (MSC 71/23, párrafo 8.23) encomendó al Subcomité DSC que prosiguiera con la reestructuración del Código IMDG y que determinara las partes del mismo que, a su juicio, deberían adquirir carácter obligatorio y las que deberían permanecer con carácter de recomendación, y que le asesorase al respecto en su 72º periodo de sesiones.

En su 72º periodo de sesiones, el Comité tomó nota de que, según lo había propuesto el Grupo de supervisores técnicos y de redacción, el DSC 5 (DSC 5/13, párrafo 3.93) había recomendado que todas las partes del Código, salvo las que figuran en la lista del párrafo 3.80 del mencionado documento DSC 5/13, deberían adquirir carácter obligatorio.

7.4 Los Países Bajos (MSC 72/11/1) pidieron al Comité que hiciera suya la recomendación formulada en el DSC 5 sobre las partes del Código IMDG que deberían ser obligatorias y, en relación con las opciones para la entrada en vigor de futuras enmiendas al Código IMDG obligatorio, propusieron que se examinara la posibilidad de observar el procedimiento de enmienda existente de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del Convenio SOLAS, aportando una solución práctica para evitar problemas en el transporte multimodal que consiste en permitir flexibilidad al aplicar un periodo de transición. La delegación de los Países Bajos recalcó que a fin de alcanzar el nivel adecuado de seguridad de los buques que transporten mercancías peligrosas, es preciso aplicar debidamente el Código IMDG a escala mundial, y que el Código obligatorio sin duda acrecentará la seguridad de dichos buques, y propuso que la fecha de implantación del Código obligatorio fuera el 1 de enero de 2004. Con ello las personas que participan en el transporte de mercancías peligrosas dispondrán de tiempo suficiente para familiarizarse con el nuevo Código, y las Administraciones podrán preparar la labor administrativa pertinente.

7.5 Chipre (MSC 72/11/3 y MSC 72/11/4) examinó los diversos aspectos y cuestiones de índole jurídica que plantea la propuesta de hacer obligatorio el Código IMDG en virtud del Convenio SOLAS 74, enmendado. La delegación de Chipre señaló que su país podría estar de acuerdo en hacer obligatorio el Código IMDG a condición de que esto se realizara en virtud de las disposiciones del artículo VIII del Convenio SOLAS, sin introducir ninguna enmienda al artículo, y que el Código obligatorio se aplicara únicamente a bordo del buque y no entrara en vigor antes del 1 de enero de 2004. Dicha delegación puso énfasis asimismo en que es necesario facilitar asistencia técnica a países en desarrollo en la formación de personal que manipule mercancías peligrosas de conformidad con lo dispuesto en el Código.

7.6 El Japón (MSC 73/7/1) mostró su conformidad con la aplicación obligatoria del Código IMDG y propuso que, desde un punto de vista jurídico, la totalidad del Código debería adquirir carácter obligatorio, y las disposiciones que sean de aplicación facultativa deberían estar redactadas de manera tal que se ponga de manifiesto su naturaleza. Por lo que respecta a enmiendas ulteriores del Código, deberían adoptarse procedimientos semejantes a los utilizados para enmendar el código CIQ. El Japón propuso un plan de acción encaminado a tratar los diversos aspectos de la cuestión, el cual recibió el apoyo de muchas delegaciones.

7.7 El Comité hizo suyo el parecer del presidente de que en este contexto es preciso tratar cuatro cuestiones, a saber:

- en primer lugar, decidir si el Código debería o no ser obligatorio;

- a continuación, en caso de pronunciarse a favor de la obligatoriedad del Código, examinar qué partes del mismo deberían adquirir carácter obligatorio;

- en tercer lugar, examinar la manera de reflejar las partes recomendatorias del Código en el texto; y

- en cuarto lugar, considerar el procedimiento mediante el que deberían adoptarse futuras enmiendas.

7.8 Al examinar la primera cuestión, el Comité tomó nota de las opiniones formuladas por algunas delegaciones de que el Código IMDG obligatorio, entre otras cosas, garantizaría un

mejor cumplimiento de las disposiciones pertinentes que figuran en él, fomentaría la notificación adecuada, lo cual daría lugar a una respuesta apropiada y adecuada en caso de sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, conduciría a una implantación uniforme y armonizada de las futuras enmiendas y, mediante las inspecciones por el Estado rector del puerto, llevaría a un mejor cumplimiento de las disposiciones del Código y, por tanto, intensificaría la seguridad de los buques que transporten mercancías peligrosas.

7.9 El Comité, consciente de que el hacer obligatorio el Código IMDG supondría proporcionar considerable asistencia a los países en desarrollo, acordó que debe concederse prioridad a los programas de asistencia técnica destinados a implantar de manera eficaz y adecuada el Código IMDG, y pidió al Comité de Cooperación Técnica que considerara la posibilidad de adoptar las medidas oportunas.

7.10 La otra opinión que también compartieron algunas delegaciones consistía en que el Código obligatorio crearía una pesada carga administrativa para muchos países, ya que sería necesario introducir cambios frecuentes en las legislaciones nacionales a fin de garantizar la aplicación puntual de toda enmienda del mismo. También exigiría disponer de un mecanismo para su implantación y de importantes recursos suplementarios para asegurar el debido cumplimiento de las disposiciones del Código obligatorio.

7.11 Tras examinar detenidamente esta cuestión, el Comité decidió, en principio, hacer obligatorio el Código, con fecha de entrada en vigor prevista para el 1 de enero de 2004, y pidió a la Secretaría y al DSC 6 que tomaran las medidas adecuadas.

7.12 Tras decidir hacer obligatorio el Código, según se indica en el anterior párrafo, el Comité examinó el procedimiento para la adopción de enmiendas al Código obligatorio, de modo que se garantice la uniformidad con la periodicidad de las enmiendas de las Naciones Unidas, y con este fin invitó a la Secretaría a que facilite información pertinente sobre esta cuestión.

7.13 Al facilitar dicha información, la Secretaría recalcó lo siguiente:

Si bien el Código siempre ha sido un instrumento independiente de la OMI, su contenido se ha visto influenciado por las enmiendas a las reglas que rigen el transporte de mercancías peligrosas adoptadas cada dos años por el Comité de Expertos de las Naciones Unidas en Transporte de Mercaderías Peligrosas; estos frecuentes intervalos están justificados por la necesidad de mantenerse al día por lo que respecta a los adelantos del sector de productos químicos.

Habida cuenta de la considerable labor burocrática que ello acarrea y, sobre todo, la fuerte responsabilidad que conlleva toda labor reglamentaria relacionada con las mercancías peligrosas, las delegaciones que asisten a las reuniones pertinentes de la OMI han formulado quejas en varias ocasiones al respecto, y se han presentado a la OMI propuestas para aumentar el lapso entre las sucesivas adopciones y entradas en vigor de las enmiendas del Código.

A raíz de las cartas enviadas por el Secretario General al Secretario General de las Naciones Unidas en 1993 y 1995, un funcionario de categoría superior de la OMI pronunció un discurso ante el Comité del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, en junio de 1996, en el que, atendiendo a las instrucciones del CSM, propuso que las enmiendas a las reglas de las Naciones Unidas se adoptaran a tiempo para que puedan implantarse, mediante los reglamentos del transporte multimodal, cada cuatro años en lugar de cada dos años.

Desgraciadamente, dicha petición se rechazó y tampoco se aceptó una propuesta de transacción formulada un año más tarde encaminada a establecer un lapso de tres años.

En la actualidad, el Comité de Expertos de las Naciones Unidas en Transporte de Mercaderías Peligrosas se reúne en diciembre de cada año par, momento en el que se adoptan las enmiendas a las Recomendaciones de las Naciones Unidas sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas.

El Subcomité DSC elabora proyectos de enmienda al Código IMDG cada año impar después del año par en que se ha reunido el Comité de Expertos de las Naciones Unidas, las cuales se remiten al siguiente periodo de sesiones del CSM, que normalmente se celebra en mayo de cada año, con miras a su adopción. Estas enmiendas adoptadas entran en vigor aproximadamente seis meses después, es decir, el 1 de enero de un año impar, seguido de un periodo transitorio de 12 meses.

Otros organismos dedicados al transporte multimodal también siguen la práctica de tener, como fecha de entrada en vigor de las enmiendas a los instrumentos que rigen el transporte de mercancías peligrosas, el 1 de enero de cada año impar, y armonizan de esta manera sus prescripciones con las Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas.

Si el Comité decidiera hacer el Código obligatorio, podría aplicarse el siguiente procedimiento para la adopción de las futuras enmiendas, en aras de la armonización con las Recomendaciones de las Naciones Unidas:

.1 el Subcomité DSC elabora y aprueba en un periodo de sesiones que se celebra en un año impar, un conjunto de propuestas de enmienda basadas en las enmiendas aprobadas por el Comité de Expertos de las Naciones Unidas así como en las propuestas presentadas por los Gobiernos Miembros de la OMI;

.2 previa autorización del Comité, las propuestas de enmienda al Código IMDG que ya han sido aprobadas por el Subcomité DSC se distribuyen a todos los Miembros de la OMI y a los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) de dicho Convenio [y en el artículo 16 2) a) del MARPOL] para su examen con miras a su adopción; y

.3 el Comité ampliado adopta las enmiendas propuestas en virtud de lo dispuesto en el artículo VIII vi) 2) bb) del SOLAS para que entren en vigor 18 meses después, como mínimo.

Si el Comité decidiera ajustarse al procedimiento antedicho, las enmiendas al Código que hayan sido adoptadas de esa manera, basadas en las adoptadas por el Comité de Expertos de las Naciones Unidas, entrarían en vigor un año más tarde en comparación con la entrada en vigor de las mismas enmiendas a otros instrumentos multimodales. A fin de solventar este retraso, la OMI podría pedir a otros organismos dedicados al transporte multimodal que retrasaran un año la entrada en vigor de dichas enmiendas, petición que es poco probable que sea aceptada al haber rechazado estos organismos en el pasado el aumentar el lapso de adopción de enmiendas.

No obstante, si la OMI lograra que aceptaran su propuesta, las enmiendas adoptadas por el Comité de Expertos de las Naciones Unidas, que se implantan ulteriormente mediante otros

instrumentos multimodales pertinentes, se implantarían tres años después de su adopción por el Comité de las Naciones Unidas en lugar de cada dos años, que es la norma actual.

Este retraso de dos a tres años en la implantación de las enmiendas adoptadas por el Comité de Expertos de las Naciones Unidas podría ser el motivo de que otros organismos dedicados al transporte multimodal no acepten la petición de la OMI de aplazar un año la fecha de implantación. Habida cuenta de lo antedicho, y en aras de la seguridad, dado que el cumplimiento de algunas de las enmiendas puede ser vital, la Secretaría, tras tomar en consideración las propuestas recogidas en el documento MSC 73/7/1 (Japón), propuso que al adoptar las enmiendas y a fin de brindar a los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS la opción de aplicar las enmiendas en una fecha más temprana, el Comité podrá tomar las siguientes decisiones:

.1 distribuir una circular en la que se invite a dichos Gobiernos a que apliquen las enmiendas adoptadas con carácter provisional a la espera de su entrada en vigor oficial; o bien

.2 incluir en la resolución MSC sobre la adopción de las enmiendas un párrafo en la parte dispositiva con este fin.

A fin de alcanzar dicho objetivo lo antes posible, será preciso:

.1 autorizar al Subcomité DSC a que, en su 6º periodo de sesiones (julio de 2001), prepare el texto final de las enmiendas al SOLAS y al Código IMDG para que este último adquiera carácter obligatorio, y presentarlas al Comité en su 75º periodo de sesiones;

.2 pedir al Comité que, en su 75º periodo de sesiones (mayo-junio de 2002), adopte las enmiendas que se han preparado según lo indicado con miras a su entrada en vigor el 1 de enero de 2004.

7.14 Al tomar nota de la información que antecede, el Comité encargó a la Secretaría que elaborase un documento en el que se indicasen las opciones de las que dispone el Comité respecto del procedimiento que hay que aplicar a fin de garantizar la entrada en vigor del Código IMDG obligatorio el 1 de enero de 2004, así como el procedimiento a seguir para la adopción de futuras enmiendas del Código, para que lo examine el DSC 6, y se presenten las recomendaciones pertinentes sobre esta cuestión al Comité en su 75º periodo de sesiones, junto con las enmiendas que es necesario introducir en el Convenio SOLAS y el Código debidamente enmendado.

7.15 Al examinar la segunda cuestión sobre las partes del Código a las que se deberá dar carácter obligatorio y las que deberían continuar teniendo carácter de recomendación, el Comité, atendiendo a la propuesta del Subcomité DSC, decidió que las siguientes partes del Código deberían mantener su carácter de recomendación (DSC 5/13, párrafo 3.80) en el Código IMDG obligatorio:

.1 capítulo 1.3 (capacitación);

.2 capítulo 2.1 (explosivos, notas 1 a 4);xxx

.3 2.3.3 del capítulo 2.3 (determinación del punto de inflamación);

.4 capítulo 3.2 (columnas 15 y 17 de la Lista de mercancías peligrosas);

.5 capítulo 3.5 (fichas de transporte);

.6 5.4.5 del capítulo 5.4 (impreso para el transporte multimodal de mercancías peligrosas); y

.7 capítulo 7.3 (disposiciones especiales en caso de sucesos y precauciones contra incendios en que intervengan mercancías peligrosas).

7.16 Al examinar la tercera cuestión que trata de cómo reflejar las partes recomendatorias del Código una vez que haya adquirido carácter obligatorio, el Comité encargó al DSC 6 examine la cuestión y le informe al respecto en su 75º periodo de sesiones, teniendo en cuenta las propuestas formuladas por el Japón en el documento MSC 73/7/1.

7.17 Para terminar, al examinar el procedimiento de adopción de las futuras enmiendas al Código obligatorio, el Comité decidió que dichas enmiendas deberán ajustarse a lo dispuesto en el artículo VIII del Convenio SOLAS y encargó al DSC 6 que examine las diferentes opciones indicadas en los documentos presentados por el Japón (MSC 73/7/1) y los Países Bajos (MSC 72/11/1) y el procedimiento resumido por la Secretaría en los párrafos anteriores (véase el párrafo 7.13) y que le informe sobre el particular en su 75º periodo de sesiones.

8 CUESTIONES RELACIONADAS CON LA LABOR DEL SUBCOMITÉ DE IMPLANTACIÓN POR EL ESTADO DE ABANDERAMIENTO

Base de datos de los formularios de autoevaluación (FAE)

8.1 El Comité recordó que en su 72º periodo de sesiones había examinado la solicitud de asesoramiento del Subcomité FSI con respecto a la utilización de la base de datos de los formularios de autoevaluación (FAE), que mantendría en el futuro la Secretaría, y a la interpretación del párrafo 5 de la parte dispositiva de la resolución A.881(21) en el que, entre otras cosas, se invita a los Gobiernos Miembros a que faciliten voluntariamente a la Organización una copia de su informe de autoevaluación, a fin de poder establecer una base datos que ayude a la Organización en sus esfuerzos por conseguir una implantación uniforme y eficaz de los instrumentos de la OMI. Tras discutir la cuestión en ese periodo de sesiones, el Comité decidió postergar su examen hasta el actual periodo de sesiones a fin de poder volver a examinar el modo de sacar conclusiones acertadas a partir de tales análisis; e invitó a los Gobiernos Miembros a que presentasen observaciones y propuestas al respecto en el actual periodo de sesiones.

8.2 El Comité, tras tomar nota del documento MSC 73/8 (Secretaría) en el que se hace una recapitulación de las deliberaciones relativas a la base de datos de los FAE, examinó un documento presentado por los Estados Unidos (MSC 73/8/2) en el que se facilitan más pormenores sobre su base de datos, que fue objeto de una presentación en el FSI 8, y en el que se pide que se haga un análisis de la información facilitada.

8.3 La delegación de Chipre recordó que en el párrafo 5 de la parte dispositiva de la resolución A.881(21) la Asamblea invitó a los Gobiernos a que facilitasen voluntariamente a la

Organización una copia del informe de autoevaluación a fin de poder establecer una base de datos que ayude a la Organización en sus esfuerzos por conseguir una implantación uniforme y eficaz de los instrumentos de la OMI.

En opinión de Chipre está claro, a tenor de este párrafo, que el objetivo de la Asamblea era establecer una base de conocimientos a partir de la cual pudiese extraerse información mediante el análisis de los datos compilados a fin de ayudar a la Organización en sus esfuerzos por conseguir una implantación uniforme e eficaz de los instrumentos de la OMI.

Chipre estima que con miras a la consecución de este propósito el Comité debiera determinar la finalidad que se le va a dar a la base de datos e informar de ello al Subcomité FSI de modo que pueda adoptar un modelo de base de datos que dé los resultados previstos cuando surja la necesidad. Chipre sugirió que la base de datos debiera facilitar información a tres niveles distintos pero interconectados:

- en un primer nivel, la base de datos debiera facilitar información para que la Organización pueda dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿se implantan eficazmente los instrumentos de la OMI? y si es así ¿es uniforme esta implantación?

- en un segundo nivel, la base de datos debiera facilitar información que permitiese a la Organización determinar los problemas que encuentran los Estados con respecto a la implantación eficaz de los instrumentos de la OMI debido al modo en que se ha redactado o estructurado el instrumento en cuestión; y

- en un tercer nivel, la base de datos debiera facilitar información que permita a la Organización determinar posibles fallos en la implantación eficaz de los instrumentos debido al modo en que los Estados los administran.

Asimismo se ha de examinar la cuestión de la fiabilidad de los datos y cómo se seleccionan, con miras a su inclusión en la base de datos, los datos que a estos fines se remiten.

Chipre también estima que sería más conveniente que la base de datos comenzase a utilizarse una vez se cuente con un determinado volumen de datos. A este respecto Chipre propuso que el Subcomité FSI examinase esta cuestión y abordase cuestiones tales como determinar si los datos debieran utilizarse a partir del momento en que el porcentaje acumulado represente proporcionalmente a la Organización; si los datos que remitan los Estados para su inclusión en la base de datos deben representar una distribución geográfica lógica; y si los datos con los que se cuente deben abarcar un porcentaje de arqueo proporcional al arqueo total de la flota mercante mundial.

8.4 La delegación de Vanuatu, respaldada por la de Italia, propuso que se solicitase al Subcomité FSI que revisara y enmendara algunas de las preguntas del formulario de autoevaluación con miras a garantizar que las respuestas a las mismas sean uniformes.

8.5 Tras un amplio debate, la opinión general se mostró a favor de utilizar la base de datos de los Estados Unidos. Se pidió a la Secretaría que transfiriese a un formato electrónico toda la información recogida en los FAE recibidos hasta la fecha y en los que se reciban en el futuro, utilizando la base de datos que se ha puesto a disposición de la Organización, y que al hacerlo se

asegure que se respeta el carácter confidencial de la información y de las fuentes. En este contexto se pidió a la Secretaría que hiciera una distinción entre los FAE presentados voluntariamente respondiendo a solicitud planteada en el párrafo 5 de la parte dispositiva de la resolución A.881(21) que se vayan a incluir en la base de datos, y los FAE remitidos de conformidad con lo indicado en el párrafo 4 de dicha resolución al solicitar asistencia técnica, que sólo podrán incluirse previa autorización expresa del Gobierno en cuestión. El Comité observó que la base de datos está disponible en la Secretaría y puede ponerse a disposición de los Gobiernos Miembros que así lo soliciten.

8.6 A continuación se pidió al Subcomité FSI que.

examine los FAE con miras a clarificar aún más las preguntas planteadas de modo que las respuestas a las mismas sean uniformes;

examine la conveniencia de elaborar orientaciones para los gobiernos sobre cómo rellenar los formularios con miras a asegurarse de que se recopila toda la información necesaria; y

tenga en cuenta el análisis de la información facilitado por los Estados Unidos en el documento MSC 73/8/2 y los tres diferentes niveles de información a los que hizo referencia Chipre, indicados en el párrafo 8.3 *supra* y que asesorase al Comité sobre cómo proceder a este respecto.

8.7 En este contexto, y tras haber sido informado de que hasta el momento se habían presentado 25 FAE, el Comité acordó que, tomando en cuenta que eran 158 los Gobiernos Miembros de la OMI, la cantidad de FAE recibidos no constituían una muestra estadística suficientemente válida, por lo que no se debía proceder a un análisis de los mismos hasta que se hubiesen presentado más formularios. A estos efectos el Comité instó a los Gobiernos Miembros que todavía no lo han hecho a que examinasen la posibilidad de presentar a la OMI tan pronto como les sea posible un FAE debidamente cumplimentado.

8.8 El Comité pidió a la Secretaría que comunicase al CPMM 46 los resultados de sus debates sobre esta cuestión.

Resultados del 7º periodo de sesiones de la Comisión de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (CDS 7)

8.9 El Comité recordó que en su 72º periodo de sesiones había examinado un documento presentado conjuntamente por Australia, Canadá, Francia, Polonia, Portugal, Reino Unido, Singapur, y la Comisión Europea (MSC 72/7/2) en el que se recomendaba a la OMI que aceptase la invitación formulada por la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en su 7º periodo de sesiones de que elabore medidas vinculantes para garantizar que los buques, cualquiera que sea su Estado de abanderamiento, cumplen las normas y reglas internacionales de modo que se logre una aplicación plena y cabal de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, así como de las disposiciones de los convenios de la OMI pertinentes. Los autores del documento pidieron al Comité que pidiera al Subcomité FSI que examinase la conveniencia de elaborar tales medidas vinculantes y determinase la forma que debería adoptar tal instrumento y la relación que guardaría con el derecho internacional aplicable y los correspondientes instrumentos de la OMI. Tras amplias deliberaciones en su 72º periodo de sesiones, el Comité acordó volver a examinar la cuestión en el actual periodo de sesiones, momento en el que se

podría adoptar una decisión sobre la necesidad de adoptar otras medidas en respuesta al documento MSC 72/7/2.

8.10 El Comité, tras examinar el documento MSC 73/8/1 (Secretaría), en el que se hace una recapitulación de las deliberaciones mantenidas en su 72º periodo de sesiones acerca de los resultados del CSD 7, examinó una nota presentada conjuntamente por Australia, Dinamarca, Italia, Noruega, Polonia, Portugal, Singapur, Suecia y la Comisión Europea (MSC 73/8/3), en la que se explica por qué la OMI debería aceptar la invitación de la Comisión con respecto a elaborar unas medidas para asegurar que los buques, cualquiera que sea su Estado de abanderamiento, cumplen las normas y reglas internacionales y en la que también se proponen orientaciones adicionales en cuanto a las políticas así como instrucciones claras que el Subcomité FSI debería seguir al proceder con la labor solicitada por el CSD 7.

8.11 La delegación de Liberia, al presentar observaciones con respecto a los principios en los que se basa la solicitud presentada por el CSD 7 en relación con los artículos 1 d) y 60 del Convenio constitutivo de la OMI, hizo hincapié en que si bien la OMI ha de examinar las solicitudes que le presenten otras organizaciones y órganos del sistema de las Naciones Unidas, esto no significa que el programa de trabajo de la OMI o de sus órganos auxiliares está determinado por otras organizaciones y órganos del sistema de las Naciones Unidas. Con respecto a la propuesta relativa a un instrumento vinculante que tenga como finalidad garantizar el cumplimiento por los Estados de abanderamiento de las normas y reglas internacionales, la delegación de Liberia recordó que en el seno del Subcomité FSI ya se había discutido el tema y que en el debate habían participado numerosas delegaciones y organizaciones con carácter consultivo. La delegación de Liberia señaló que las delegaciones y organizaciones que no habían aceptado las conclusiones alcanzadas en el antedicho debate habían decidido utilizar la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible y de las Naciones Unidas para reabrir los debates sobre la cuestión por medio de solicitudes a la OMI. La delegación de Liberia manifestó su opinión de que este proceder acarrea consecuencias negativas para la OMI y que por tanto no debe fomentarse.

8.12 Tras amplias deliberaciones, el Comité decidió pedir al Subcomité FSI que examinase la solicitud formulada por la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en su 7º periodo de sesiones, ciñéndose al mandato que figura en el párrafo 5 del documento MSC 73/8/3.

9 PROYECTO Y EQUIPO DEL BUQUE

Informe del 43º periodo de sesiones del Subcomité

9.1 El Comité, tras recordar que en su 72º periodo de sesiones había considerado cuestiones urgentes derivadas del 43º periodo de sesiones del Subcomité de Proyecto y Equipo del Buque (Subcomité DE), aprobó, en general, el informe correspondiente a ese periodo de sesiones del Subcomité (DE 43/18) y adoptó medidas con respecto a todas las cuestiones restantes (MSC 73/9), tal como se indica seguidamente.

Modelos normalizados de informes sobre la evaluación y la prueba de los dispositivos de salvamento

9.2 El Comité aprobó la circular MSC/Circ.980 sobre modelos normalizados de informes sobre la evaluación y la prueba de los dispositivos de salvamento.

Obligatoriedad de los dispositivos de radiorrecalada de baja potencia

9.3 Tras tomar nota de las deliberaciones del DE 43 con respecto a la elaboración de prescripciones relativas a la obligación de llevar dispositivos de radiorrecalada de baja potencia en las balsas salvavidas de los buques de pasaje rodado; y de que el Subcomité había solicitado asesoramiento sobre cómo proceder con esta labor, el Comité reiteró su decisión previa de que debía ser el Subcomité DE el que examinase esta cuestión y le pidió que elaborase disposiciones al respecto.

Elaboración de disposiciones para las naves de vuelo rasante (NVR)

9.4 El Comité coincidió con la opinión mayoritaria del Subcomité de que el Código NGV no debería seguir utilizándose como documento de base para la elaboración de disposiciones aplicables a las NVR. El Comité acordó que era necesario adoptar un enfoque totalmente nuevo basado en una combinación de medidas de gestión del riesgo y de criterios básicos de carácter técnico, y que el Grupo de trabajo por correspondencia, constituido en el DE 43 debería elaborar en el lapso interperiodos el proyecto de directrices relativas a las NVR por parte.

Naves de pasaje sumergibles

9.5 El Comité aprobó el proyecto de Directrices para el proyecto, la construcción y la utilización de naves de pasaje sumergibles, elaborado por el DE 43 y enmendado por el NAV 46, para su distribución mediante la circular MSC/Circ.981, tras haber enmendado el párrafo 2.1.1 de las Directrices del siguiente modo:

> "2.1.1 Las naves de pasaje sumergibles se proyectarán, construirán y mantendrán con arreglo a las prescripciones de una organización reconocida, según se define ésta en 1.2.15, o las normas aplicables reconocidas por la Administración del Estado de abanderamiento que ofrezcan un grado de seguridad equivalente, las cuales, en ambos casos, también deberán estar reconocidas por el Estado o Estados en cuyas aguas vaya a operar la nave."

Interpretaciones de la IACS

9.6 Al examinar, respondiendo a la solicitud del Subcomité, el modo de abordar las interpretaciones que hace la IACS de las reglas del SOLAS, aparte de tomar nota de su contenido (también para beneficio a otros subcomités), el Comité examinó la propuesta presentada por Dinamarca y la IACS (MSC 73/18/15) de que se adopte un procedimiento similar al aplicado con respecto a las interpretaciones de la IACS del Convenio de Líneas de Carga, 1966, esto es, las interpretaciones de la IACS deberían ser examinadas por los subcomités pertinentes y, cuando se llega a un acuerdo con respecto a las mismas, se deberían distribuir mediante una circular, dando a las reglas en cuestión el carácter de interpretación de la OMI.

9.7 El Comité, teniendo presente lo dispuesto en el párrafo 28 de las Directrices sobre organización y método de trabajo, a saber, que los órganos auxiliares no deben elaborar enmiendas ni interpretaciones en relación con instrumento alguno sin la autorización de los comités, decidió que, desde la perspectiva del procedimiento, las interpretaciones de la IACS deben presentarse primero al Comité, el cual decidirá si simplemente se toma nota de la interpretación en cuestión, si la distribuye mediante una circular MSC, o si la remite al subcomité pertinente para que la examine y elabore el oportuno proyecto de interpretación de la OMI. Independientemente de lo anterior, el Comité, debido a la importancia de la aplicación uniforme de las interpretaciones de los instrumentos de la OMI, en especial en el marco de la supervisión por los Estados rectores de puertos, acordó que la cuestión debía examinarse detalladamente y decidió seguir estudiándola en su 74º periodo de sesiones en relación con el punto "Relaciones con otras organizaciones" de su orden del día. Se invitó a los Gobiernos Miembros y a la IACS a que presentasen propuestas y observaciones al respecto en su 74º periodo de sesiones.

9.8 La delegación de los Países Bajos hizo referencia al párrafo 3.13 del documento DE 43/18, en el que se tratan "las cuestiones que necesitan examen o aclaración ulteriores", y que. En su opinión era una invitación al Comité para que adoptara medidas, aunque éstas no quedan reflejadas en los párrafos del documento MSC 73/9. El DE 43 identificó una serie de cuestiones, enumeradas en el anexo 3 del documento DE 43/WP.6, que es preciso aclarar o someter a un nuevo examen sin demora para cumplir el nivel de seguridad prescrito. La delegación de los Países Bajos compartía la preocupación expresada por el Subcomité y propuso que el Comité pidiera al Subcomité DE que examinara la lista de cuestiones a fin de ordenarlas y asignarles un orden de prioridad. Además, la delegación de los Países Bajos, tras haber estudiado la lista, había encontrado por lo menos dos cuestiones que merecían el más alto grado de prioridad, a saber, las prescripciones para botes de rescate y botes de rescate rápidos Prescripciones para botes de rescate rápidos, y los medios de salvamento para el rescate rápido de los supervivientes. La delegación de los Países Bajos, tras resaltar que es esencial disponer de suficientes normas claras para garantizar la aceptación de las aprobaciones por parte de las demás administraciones, estimó que era necesario conservar estos puntos en el programa de trabajo del Subcomité DE.

10 LÍQUIDOS Y GASES A GRANEL

Informe del 5º periodo de sesiones del Subcomité

10.1 El Comité aprobó, en general, el informe correspondiente al 5º periodo de sesiones del Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel (Subcomité BLG) (BLG 5/14 y MSC 73/10) y, tras tomar nota de que el CPMM 45 había aprobado el informe y había adoptado las pertinentes decisiones al respecto, tomó las medidas que se indican a continuación.

Fechas del próximo periodo de sesiones del Subcomité

10.2 El Comité tomó nota de las inquietudes manifestadas durante el BLG 5 con respecto a las fechas del próximo periodo de sesiones, y tras haber sido informado de que el CPMM 45 había convenido en que había suficiente trabajo como para justificar la celebración del 6º periodo de sesiones del Subcomité en las fechas originalmente previstas (esto es, del 5 al 9 de febrero de 2001), refrendó la decisión adoptada por el CPMM 45 y se mostró de acuerdo con esas fechas para el BLG 6.

10.3 El Comité manifestó su agradecimiento a los Países Bajos por financiar otra reunión durante 2000 del Grupo EHS del GESAMP con el propósito de permitirle finalizar una parte más de los perfiles de peligrosidad.

Transferencia al Subcomité BLG del Grupo de trabajo sobre el Convenio de Cooperación

10.4 El Comité tomó nota de la opinión del Subcomité de que podría absorber en su volumen de trabajo el Grupo de trabajo sobre el Convenio de Cooperación, dependiente del CPMM, y de que éste Comité, en su 45º periodo de sesiones, había decidido postergar la adopción de una decisión con respecto a si ese Grupo debía transferirse al Subcomité BLG.

Reuniones interperiodos del Grupo de trabajo ESPH

10.5 El Comité, tras haber tomado nota de que el CPMM 45 había tomado la misma decisión, aprobó la celebración en 2001 de una reunión interperiodos del Grupo de trabajo ESPH, dado el volumen de trabajo actual de este Grupo.

11 SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN

INFORME DEL 46º PERIODO DE SESIONES DEL SUBCOMITÉ

11.1 El Comité aprobó, en general, el informe correspondiente al 46º periodo de sesiones del Subcomité de Seguridad de la Navegación (Subcomité NAV) (NAV 46/16 y Add.1 y MSC 73/11) y adoptó las medidas que se indican a continuación.

Organización del tráfico marítimo y cuestiones conexas

Aprobación de nuevos dispositivos de separación del tráfico (DST)

11.2 De conformidad con lo dispuesto en la resolución A.858(20), el Comité aprobó los siguientes nuevos DST, incluidas las medidas de organización del tráfico conexas:

.1 en el litoral del Perú:

.1.1 recalada y acceso a la bahía de Talara;

.1.2 recalada en Puerto Salaverry;

.1.3 recalada y acceso a la bahía de Ferrol (Puerto Chimbote); y

.1.4 recalada y acceso a la bahía de San Nicolás; y

.2 en los accesos al río Humber (costa oriental del Reino Unido),

que figuran en el anexo 18, para que se distribuyan mediante la circular COLREG.2/Circ.49.

Modificaciones a los dispositivos de separación de tráfico (DST) existentes en "Prince William Sound"

11.3 De conformidad con lo dispuesto en la resolución A.858(20), el Comité aprobó modificaciones a los dispositivos de separación del tráfico, incluidas las medidas de organización del tráfico conexas, en "Prince William Sound", que figuran en el anexo 18, para que se distribuyan mediante la circular COLREG.2/Circ.49.

Sistema de notificación obligatoria para los buques a la altura de "Los Casquets" y en la zona costera adyacente

11.4 El Comité recordó que en su 72º periodo de sesiones (MSC 72/23, párrafo 10.69), examinó la propuesta de Francia presentada después del suceso sufrido el año pasado por el **Erika** (MSC 72/10/13), sobre medidas para reducir la probabilidad de que se produzcan accidentes similares frente a sus costas y fortalecer la seguridad de la navegación, la eficacia del tráfico marítimo y la protección del medio ambiente.

11.5 Tras decidir que el documento MSC 72/10/13 debía remitirse al NAV 46, junto con un documento más pormenorizado presentado conjuntamente por los Gobiernos de Francia y los Estados Unidos (NAV 46/3/4), el Comité refrendó la recomendación del Subcomité de que se aprobara un sistema de notificación obligatoria para buques "a la altura de "Los Casquets" y de la zona costera adyacente" y, de conformidad con las disposiciones de la resolución A.858(20), aprobó, mediante la resolución MSC.110(73), el sistema de notificación obligatoria para buques que figura en el anexo 19, a fin de que se distribuya mediante la circular SN/Circ.214.

11.6 El antedicho sistema de notificación obligatoria para los buques se implantará a las 00 00 horas UTC del 1 de junio de 2001.

Enmiendas a las disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo

11.7 De conformidad con lo dispuesto en la resolución A.572(14) enmendada, el Comité adoptó, a reserva de la confirmación de la Asamblea, propuestas de enmienda a la sección 2 "Definiciones", la sección 4 "Métodos", la sección 5 "Planificación", y la sección 9 "Representación en las cartas", de las Disposiciones Generales sobre organización del tráfico marítimo (resolución A.572(14), enmendada), por las que se adopta la prohibición de fondear en ciertas zonas; así como las propuestas de enmienda a la sección 3.11.4 "Responsabilidades de los Gobiernos y prácticas obligatorias", para tener en cuenta en las medidas de organización del tráfico marítimo los riesgos que presenta el combustible líquido de los buques, que figuran en el anexo 20 a fin de que se distribuyan mediante la circular SN/Circ.215.

Medidas de organización del tráfico marítimo distintas de los DST

11.8 De conformidad con lo dispuesto en la resolución A.858(20), el Comité aprobó la propuesta de prohibición de fondeo en la zona de "Flower Garden Banks," en el noreste del Golfo de México, tal como figura en el anexo 21 para su distribución mediante la circular SN/Circ.216.

Implantación de las medidas de organización del tráfico aprobadas

11.9 Los nuevos dispositivos de separación del tráfico y las modificaciones a los dispositivos de separación del tráfico existentes a los que se hace referencia en los párrafos 11.2 y 11.3, respectivamente, y en el anexo 18; así como las medidas de organización del tráfico distintas de los DST mencionados en el párrafo 11.8 y en el anexo 21, se implantarán a las 00 00 horas UTC del 1 de junio de 2001.

Enmiendas a la resolución MSC.43(64) - Directrices y criterios relativos a los sistemas de notificación para buques

11.10 El Comité, mediante la resolución MSC.111(73), adoptó enmiendas a la sección 3 "Criterios para que los Gobiernos Contratantes planifiquen y propongan sistemas de notificación para buques y los implanten una vez aprobados" de la resolución MSC.43(64) sobre Directrices y criterios relativos a los sistemas de notificación para buques, tal como figura en el anexo 22.

Enmiendas al Reglamento de Abordajes

11.11 De conformidad con el artículo VI 2) del Reglamento de Abordajes, el Comité adoptó enmiendas al Reglamento de Abordajes y aprobó el correspondiente proyecto de resolución de la Asamblea que figura en el anexo 23, con miras a que la Asamblea las adopte en su vigésimo segundo periodo de sesiones.

Directrices relativas a los criterios ergonómicos para el equipo y la disposición del puente

11.12 El Comité aprobó la circular MSC/Circ.982 sobre Directrices relativas a los criterios ergonómicos para el equipo y la disposición del puente.

Texto revisado de la resolución A.860(20)

11.13 El Comité aprobó el proyecto de resolución de la Asamblea sobre Normativa y requisitos marítimos revisados relativos a un futuro sistema mundial de navegación por satélite (SMNS), que figura en el anexo 24, con miras a que la Asamblea lo adopte en su vigésimo segundo periodo de sesiones.

Normas de funcionamiento, nuevas y enmendadas, para el equipo náutico

11.14 El Comité, de conformidad con lo dispuesto en la resolución A.886(21) - Procedimiento para la aprobación e introducción de enmiendas a las normas de funcionamiento y las especificaciones técnicas, aprobó las resoluciones siguientes:

.1 resolución MSC.112(73) sobre adopción de las normas de funcionamiento revisadas del equipo receptor de a bordo del sistema universal de determinación de la situación (GPS), que figura en el anexo 25;

.2 resolución MSC.113(73) sobre adopción de las normas de funcionamiento revisadas del equipo receptor de a bordo del sistema GLONASS, que figura en el anexo 26;

.3 resolución MSC.114(73) sobre adopción de las normas de funcionamiento revisadas del equipo receptor de a bordo para las radiobalizas marítimas de los sistemas DGPS y DGLONASS que figura en el anexo27;

.4 resolución MSC.115(73) sobre adopción de las normas de funcionamiento revisadas del equipo receptor GPS/GLONASS combinado de a bordo, que figura en el anexo 28; y

.5 resolución MSC.116(73) sobre las normas de funcionamiento revisadas de los dispositivos transmisores del rumbo (DTR) marinos; tal como figura en el anexo 29.

11.15 Al aprobar las normas de funcionamiento de los dispositivos transmisores del rumbo, el Comité decidió remitir la propuesta del Japón (MSC 73/11/2) sobre la adición de una nota a pie de página, relativa al valor de la reproductibilidad del desvío de la posición de equilibrio, al NAV 47 para que la examine en relación con el punto de su orden del día titulado "Ayudas náuticas y cuestiones conexas".

Cuestiones relativas a la UIT

11.16 El Comité refrendó la decisión del Subcomité de remitir una declaración de coordinación al Grupo de trabajo 8B del UIT-R relativa a la importancia del SIA para la seguridad de la navegación.

Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas

11.17 El Comité tomó nota de que el Subcomité había dado su visto bueno al proyecto de frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas y al correspondiente proyecto de resolución de la Asamblea (NAV 46/16/Add.1, anexo 16) de modo que puedan presentarse en el 74º periodo de sesiones, con miras a su examen y aprobación, a reserva de las observaciones que pudieran presentar el COMSAR 5 y el STW 32, y posterior presentación a la Asamblea en su vigésimo segundo periodo de sesiones, con miras a su adopción.

Directrices sobre el registro de actividades relacionadas con la navegación

11.18 El Comité revisó y aprobó, en principio, el anteproyecto de estructura de las directrices para el registro de actividades relacionadas con la navegación; y autorizó al Subcomité a que lo ultime en su 47º periodo de sesiones junto con el correspondiente proyecto de resolución de la Asamblea para que se presenten directamente a la Asamblea, en su vigésimo segundo periodo de sesiones, con miras a su adopción.

Utilización operacional de los sistemas de identificación automática de a bordo (SIA)

11.19 El Comité examinó y aprobó, en principio, el proyecto de directrices relativas a la utilización operacional de los sistemas de identificación automática de a bordo (SIA); y autorizó a que lo ultime en su 47º periodo de sesiones junto con la correspondiente resolución de la Asamblea, para que se presenten directamente a la Asamblea, en su vigésimo segundo periodo de sesiones, con miras a su adopción.

Proyecto de regla X/3 revisada del SOLAS

11.20 En el contexto del proyecto de capítulo X revisado del SOLAS, el Comité aprobó las nuevas referencias a las reglas V/18, 19 y 20 que sustituyen la referencia a la regla 12.

Capítulo 13 revisado del proyecto de Código NGV 2000

11.21 En el contexto del proyecto de Código NGV 2000, el Comité aprobó el proyecto de texto revisado del capítulo 13.

Proyecto de capítulo 13 revisado del Código NGV 1994

11.22 La delegación del Japón, tras recordar las deliberaciones mantenidas en el NAV 46 (NAV 46/16. párrafo 11.2), propuso que las enmiendas al Código NGV 1994 no incluyan únicamente prescripciones relativas a los RDT, sino también prescripciones sobre el SIA y cartas náuticas que permitan la utilización del SIVCE, y remitió al documento oficioso preparado a tal fin en el NAV 46. Dicha delegación también opinó que debían adoptarse medidas en el presente periodo de sesiones para evitar retrasar la implantación de las prescripciones relativas a los RDT y al SIA.

11.23 El Comité se mostró de acuerdo, en principio, con la propuesta del Japón y, tras haber examinado las propuestas de enmienda al capítulo 13 del Código NGV 1994 (que preveían también la inclusión de una entrada para los sistemas y equipos náuticos de a bordo y registradores de datos de la travesía en el inventario del equipo que figura en el apéndice del Código NGV, 1994) elaboradas por un grupo de redacción oficioso, aprobó las propuestas de enmienda, que figuran en el anexo 30, para que se examinen en el 74º periodo de sesiones con miras a su adopción. El Comité invitó al Secretario General a que distribuyera el citado proyecto de enmiendas de conformidad con el artículo VIII del SOLAS.

Enmiendas a la resolución A.889(21) - Medios para el transbordo de prácticos

11.24 El Comité examinó el proyecto de enmiendas a la resolución A.889(21) - Medios para el transbordo de prácticos (NAV 46/16, anexo 24), y decidió esperar a los resultados de las pruebas llevadas a cabo por Italia con respecto a unos nuevos peldaños para las escalas de práctico, para examinarlos en su 74º periodo de sesiones.

Enmiendas al Código Internacional de Señales

11.25 De conformidad con la resolución A.187(VI), el Comité adoptó las enmiendas al capítulo XII del Código Internacional de Señales, que figuran en el anexo 31 y, tras acordar que debería entrar en vigor el 1 de enero de 2002, le pidió a la Secretaría que la distribuyese mediante la Circular MSC/Circ.983.

Formación y titulación de prácticos y revisión de la resolución A.485(XII)

11.26 El Comité tomó nota de que se había postergado hasta el NAV 47 el examen del proyecto de texto revisado de anexo 2 (Recomendación sobre procedimientos operacionales para prácticos que no sean prácticos de altura) de la resolución A.485(XII).

Seguridad de las naves de pasaje sumergibles

11.27 El Comité recordó que en relación con el punto 9 de su orden del día había adoptado el proyecto de directrices para el proyecto, la construcción y la explotación de naves de pasaje sumergibles, elaborado por el Subcomité DE (véase párrafo 9.5), incluido el proyecto de sección 2.4.6 (Navegación), aprobado por el NAV 46º.

Cuestiones relativas a los registradores de datos de la travesía (RDT)

11.28 El Comité recordó que en su 72º periodo de sesiones se acordó, de manera general, que debían instalarse RDT en todos los buques nuevos y en los buques de pasaje existentes, incluidos los buques de pasaje de transbordo rodado. También recordó que dado que no se había alcanzado un consenso con respecto a la aplicación de esta disposición a los buques de carga existentes, había invitado a que se presentasen documentos al respecto en este periodo de sesiones (MSC 72/23, párrafo 10.44).

11.29 En este contexto, el Comité examinó un documento presentado conjuntamente por Alemania, Finlandia y Suecia (MSC 73/11/1) en el que se proponen tres opciones con respecto a la instalación de RDT, siendo éstas:

.1 reducir la información registrada por el RDT a la procedente del SIA, el radar y un canal telefónico, suprimiendo el requisito de una cápsula protectora y colocando directamente en el RDT el medio definitivo de registro. Esta configuración, teniendo en cuenta los gastos de instalación, debería reducir el precio a un tercio, o menos, del de un RDT completo. Las características de supervivencia de otros componentes pueden ser limitadas, pero los datos almacenados deberían poder resistir una inmersión en la mayoría de los casos;

.2 registrar y almacenar el flujo de datos del SIA; o

.3 registrar el flujo de datos del SIA en un medio definitivo de registro situado dentro de una RLS; esto proporciona una mayor probabilidad de supervivencia en caso de siniestro total.

11.30 En este mismo contexto, el Comité examinó el documento presentado por Hong Kong (China) (MSC 73/3/20) en el que se propone un RDT simplificado y bastante básico pero igualmente efectivo y mucho más barato cuya instalación se haría extensiva, a más tardar el 1 de julio de 2004, a los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 3 000 construidos antes del 1 de julio de 2002, sin que sea necesario el dispositivo de registro en una cápsula protectora. Entre los datos que quedarían registrados figurarían la situación del buque, la velocidad, el rumbo del giroscopio, las conversaciones en el puente, las comunicaciones en ondas métricas, la profundidad y las órdenes al timón y a las máquinas, incluida la velocidad del viento. Como, en cualquier caso, sería necesario que algunos datos satisficieran las prescripciones relativas a la obligación de disponer de un SIA a bordo, Hong Kong (China) estima que esta propuesta no sería demasiado onerosa para el sector naviero. El periodo disponible debería ser suficiente para crear los dispositivos de registros requeridos. Todos los datos antedichos deberían registrarse con una indicación de la hora UTC (Tiempo Universal Coordinado) obtenida de una fuente común. Hong Kong (China) también propuso que los sistemas de registro, incluidos todos los sensores, se sometan a unas pruebas anuales análogas a las prescritas para los RDT en el proyecto de regla V/20.4.

11.31 El Comité opinó que el Subcomité debía examinar este asunto en el contexto de la resolución MSC.109(73) en la que se requiere la realización de un estudio para evaluar la viabilidad de hacer obligatoria la instalación de RDT en los buques de carga existentes (anexo 17 y párrafos 3.25.1 y 3.109) y, por consiguiente, decidió pedir al NAV 47 que examinara las opciones presentadas en relación con el punto del orden del día sobre "Ayudas náuticas y cuestiones conexas".

Navegación en las aguas danesas

11.32 El Comité tomó nota con interés de la información facilitada por Dinamarca en el documento MSC 73/INF.17 sobre la navegación en aguas danesas, que tiene como propósito garantizar la seguridad de la navegación de los buques de gran tamaño.

Vías marítimas archipelágicas

11.33 La delegación de Indonesia, tras recordar su declaración hecha en el 72º periodo de sesiones del Comité (MSC 72/23, párrafo 10.75), informó de los progresos realizados en el proyecto de reglamentación nacional sobre designación de vías marítimas archipelágicas así como sobre otras reglas y reglamentos básicos sobre vías conexas.

Tras intensas consultas con los organismos e instituciones pertinentes en Indonesia, así como con distintos usuarios del transporte marítimo, el Gobierno de Indonesia ha determinado que el proyecto de reglamentación que se había preparado requería mejoras, y que debían tenerse en cuenta los cambios recientes en el estado jurídico de la mitad oriental de la Isla de Timor. En especial deberá adoptarse un nuevo régimen con respecto a los ramales III-A (en el estrecho de Ombai) y III-B (en el estrecho de Leti) de una de las tres vías marítimas archipelágicas. Se ha incorporado una disposición adicional a estos efectos en el proyecto de reglas y reglamentos de modo que éstas no se apliquen ya a los ramales que atraviesan los Estrechos de Ombai y Leti que bordean Timor Oriental, dado que éstos ya no forman parte de las aguas archipelágicas indonesias. El Gobierno de Indonesia es consciente de que es necesario entablar consultas adicionales con otros usuarios de los ramales III-A y III-B de la vía marítima, con respecto a las cuales se ha propuesto un nuevo régimen, antes de que entre oficialmente en vigor el proyecto de reglas elaborado por el Gobierno. Mediante estas consultas se garantizara que las reglas que se están elaborando son correctas y factibles.

La delegación de Indonesia espera que la Organización pueda facilitar a su Gobierno el apoyo administrativo y técnico necesario para que las antedichas reglas y reglamentos, una vez aprobados por la OMI, puedan implantarse tal como está previsto.

Gran Barrera de Coral – revisión de las medidas para fomentar la seguridad de los buques y la prevención de la contaminación

11.34 La delegación de Australia informó al Comité acerca de la encalladura de un buque portacontenedores de pabellón extranjero en la zona de la Gran Barrera de Coral de Australia. El buque transportaba una cantidad considerable de combustible líquido, específicamente fueloil pesado, así como mercancías peligrosas en algunos de los contenedores a bordo. El buque se pudo volver a poner a flote y no hubo ni contaminación por hidrocarburos ni pérdida de la carga, aunque parte del arrecife sufrió daños. Durante el suceso se anunció que se iba a proceder a un amplio estudio de medidas destinadas a fomentar la seguridad de la navegación y la prevención

de la contaminación en las aguas de la Gran Barrera de Coral, a fin de elaborar estrategias para dar respuesta a los aspectos jurídicos, técnicos, operacionales, comerciales y locales relacionados con la implantación de las siguientes iniciativas:

.1 ampliar la zona obligatoria de practicaje a lo largo de la derrota de navegación interna a fin de mejorar la seguridad de la navegación y reducir el riesgo de contaminación procedente de los buques, tomando en consideración la disponibilidad de prácticos experimentados y los posibles efectos de cualquier cambio en la gestión de la fatiga;

.2 acelerar la introducción de mejoras tecnológicas mediante las que se pueda seguir y vigilar el tráfico de buques a lo largo de la Gran Barrera;

.3 mejorar los dispositivos existentes para la organización del tráfico marítimo, la gestión del tráfico y los medios de respuesta en caso de emergencias;

.4 restringir el acceso de determinados tipos de buques al interior de la Gran Barrera o a las zonas adyacentes, teniendo presente el estado del buque, su situación operativa y la naturaleza de la carga; y

.5 reforzar las facultades legislativas en cuanto a intervención y ejecución, aumentando la gravedad asignada a determinados actos y las penas que conllevan, así como incorporando una obligación de restauración de las condiciones previas, todo ello a los niveles máximos posibles en el marco del derecho internacional.

La delegación de Australia también informó al Comité de que es posible que los resultados de este examen conduzcan a Australia a presentarle nuevos documentos sobre diversos temas, algunos de los cuales ya están siendo examinados por el Subcomité NAV.

12 ESTABILIDAD, LÍNEAS DE CARGA Y SEGURIDAD DE LOS BUQUES PESQUEROS

Generalidades

12.1 Tal como acordó en su 72º periodo de sesiones, el Comité examinó las cuestiones urgentes que le fueron remitidas por el Subcomité de Estabilidad y Líneas de Carga y de Seguridad de Pesqueros en su 43º periodo de sesiones (SLF 43/16 y MSC 73/12), y adoptó las medidas que se indican a continuación.

Revisión de las reglas técnicas del Convenio de Líneas de Carga 1966

12.2 El Comité tomó nota de que el SLF 43 avanzó en la revisión del Convenio de Líneas de Carga 1966, y acordó que el anexo B del Protocolo de 1988 relativo a este Convenio sería el instrumento más apropiado en el que introducir enmiendas para revisar las reglas técnicas del Convenio de Líneas de Carga 1966. El Comité también tomó nota de que el SLF 43, tras haber acordado un plan de acción para ultimar la revisión del Convenio, invitó al Comité a que ampliase hasta 2002 la fecha de ultimación prevista (véase el párrafo 18.32) y abordó esta propuesta denle relación con el punto 18 del orden del día (Programa de trabajo).

Cuestiones relacionadas con la seguridad de los graneleros

12.3 El Comité recordó que los resultados del examen de las cuestiones relacionadas con la seguridad de los graneleros se habían tratado en relación con el punto 5 de su orden del día (Seguridad de los graneleros), cuando se examinó el documento MSC 73/5/2 que recoge el resumen de los resultados de las deliberaciones del SLF 43 sobre esta cuestión, y que se había acordado que con respecto a este punto del orden del día no era necesario adoptar ninguna otra medida.

Enmiendas al proyecto de código NGV 2000

12.4 El Comité, tras recordar que en su 72º periodo de sesiones había decidido que las enmiendas a las disposiciones del proyecto de código NGV 2000, relativas a las averías con desgarradura, elaboradas por el Grupo de trabajo interperiodos del Subcomité SLF debían someterse al examen definitivo del SLF 43 antes de proceder a adoptar el proyecto de código en el presente periodo de sesiones, también recordó que, en relación con el punto 3 de su orden del día (Examen y aprobación de enmiendas de los instrumentos de obligado cumplimiento), ya había tomado nota de que el SLF 43 había dado su visto bueno a las propuestas de enmienda, sin modificaciones, y había adoptado la medidas oportunas (véase el párrafo 3.60).

13 SUBPROGRAMA DE ASISTENCIA TÉCNICA EN SEGURIDAD MARÍTIMA

Novedades sobre las actividades de cooperación técnica relativas a la seguridad

13.1 El Comité tomó nota del documento MSC 73/13 (Secretaría) en el que se facilita información actualizada sobre los proyectos de cooperación técnica relacionados con la seguridad que está actualmente llevando a cabo la División de Seguridad Marítima en el marco del Programa integrado de cooperación técnica (PICT); así como sobre otras actividades futuras pertinentes. También tomó nota de que en una base de datos que mantiene la Secretaría figura información pormenorizada sobre cada uno de los proyectos que aparecen reseñados en el anexo del documento MSC 73/13, y que esta información puede facilitarse previa solicitud.

13.2 La delegación de Singapur informó sobre un Memorando de entendimiento suscrito por la OMI y Singapur mediante el cual Singapur a cofinanciado diversos seminarios y cursillos de formación para participantes de las regiones de África y de Asia y del Pacífico. Tras destacar el éxito de los seminarios y cursos ya realizados, Singapur invitó a otros gobiernos a que examinen la conveniencia de suscribir acuerdos de asociación de este tipo con la Organización.

13.3 Las delegaciones de Francia y España también facilitaron información sobre diversas actividades de cooperación técnica que habían realizado en el sector marítimo. La delegación de España agradeció a la División de Seguridad Marítima su contribución en la ejecución de proyectos de cooperación técnica en el ámbito de la seguridad.

13.4 El Comité tomó nota con satisfacción de la información facilitada e invitó a los Miembros a que examinen la conveniencia de suscribir con la Organización acuerdos similares al de Singapur con el propósito de apoyar las actividades de cooperación técnica.

13.5 Se pidió a la Secretaría que facilitase al Comité, en sus próximos periodos de sesiones, información actualizada sobre las actividades en el ámbito de la cooperación técnica.

RESULTADOS DEL CURSILLO PARA LAS SECRETARÍAS DE LOS MEMORANDOS DE ENTENDIMIENTO SOBRE SUPERVISIÓN POR EL ESTADO RECTOR DEL PUERTO Y LOS DIRECTORES DE LOS CENTROS DE INFORMACIÓN (LONDRES, DE 7 A 9 DE JUNIO DE 2000)

13.6 El Comité tomó nota del documento MSC 73/13/1 (Secretaría) sobre los resultados de un cursillo para las secretarías de los memorandos de entendimiento sobre supervisión por el Estado rector del puerto y los directores de los centros de información, celebrado en la sede de la OMI del 7 al 9 de junio de 2000, que forma parte de un proyecto de cooperación técnica financiado por el Fondo de Cooperación Técnica de la OMI. El Comité tomó nota en particular de que el principal objetivo de la reunión era dar a los participantes la oportunidad de intercambiar opiniones, compartir experiencias y examinar problemas comunes en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto, con el propósito de armonizar y coordinar las prácticas y determinar las prioridades y necesidades en cuanto a asistencia técnica.

13.7 El Comité también tomó nota de que el FSI 9 examinará detalladamente el informe e informará al Comité en su próximo periodo de sesiones acerca de toda medida que haya de adoptarse como resultado de este examen.

13.8 La delegación de Chipre sugirió, en relación con los resultados del citado cursillo, que antes de adoptar una decisión con respecto a las recomendaciones del cursillo, el Comité debería aclarar qué elementos están incluidos en los factores mencionados en el párrafo 5 del anexo del documento MSC 73/13/1, de modo que esta práctica con respecto a los memorandos de entendimiento establecidos con asistencia técnica de la OMI no vaya en contra de los principios de la resolución A.682(17).

13.9 El Comité, tras mostrar su conformidad con la propuesta de la delegación de la República de Corea, acordó que el documento MSC 73/13/1 debe ser examinado por el Subcomité FSI y que debe pedírsele a éste que le asesore sobre las implicaciones jurídicas de la recomendación que figura en el párrafo 15 del citado documento, de que los memorandos de entendimiento sobre la supervisión por el Estado rector del puerto consideren la realización de inspecciones de buques de tamaño inferior al de los buques sujetos a convenios, e incluyan los resultados en sus bases de datos.

Programa de cursos modelo de la OMI

13.10 Tras tomar nota del documento MSC 73/13/2 (Secretaría) en el que se facilita información actualizada sobre la elaboración y revisión de los cursos modelo de la OMI, el Comité pidió a la Secretaría que siguiera de cerca el proyecto de curso modelo de la OMI e informara sobre las novedades en su 74º periodo de sesiones.

13.11 La delegación de España, al formular observaciones con respecto al documento MSC 73/13/2, solicitó a la Secretaría que incluyese dos columnas adicionales en el cuadro sobre los cursos modelo de formación publicados, de modo que se indique los que están disponibles en francés y español. Tras tomar nota de que algunos de los cursos ya traducidos estaban anticuados, España se ofreció a actuar como punto de convergencia para su actualización y posterior traducción al español.

14 ACTOS DE PIRATERÍA Y ROBOS A MANO ARMADA PERPETRADOS CONTRA LOS BUQUES

Información estadística

14.1 El Comité tomó nota (MSC 73/14) de que, de conformidad con sus instrucciones, la Secretaría había publicado, desde la celebración de su 72º periodo de sesiones, informes mensuales sobre los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques remitidos los Gobiernos y las organizaciones internacionales, con las signaturas siguientes: MSC/Circ.968, MSC/Circ.969, MSC/Circ.972, MSC/Circ.973, MSC/Circ.974 y MSC/Circ.976; e informes trimestrales con las signaturas MSC/Circ.970 (segundo trimestre de 2000) y MSC/Circ.975 (tercer trimestre).

14.2 Basándose en los informes indicados anteriormente y en la información adicional facilitada verbalmente por la Secretaría, el Comité se mostró profundamente preocupado al observar que el número de actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques que se habían notificado a la Organización durante los primeros 10 meses del año 2000 ascendía a 314, lo que representa un aumento del 27% en relación con la cifra correspondiente a los 10 primeros meses de 1999; y que el número total de actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques que, según se ha notificado, se habían producido entre 1984 y finales de octubre de 2000, había ascendido a 2 017. Si bien el Comité acogió favorablemente la información de que, durante el periodo que está examinándose (1 de enero a 31 de octubre de 2000), el número de incidentes notificados había descendido de 32 a 23 en África occidental, le inquietaba observar que, en ese mismo periodo, el número de incidentes notificados había ascendido de 14 a 15 en África oriental, de 29 a 30 en América del sur y el Caribe, de 110 a 112 en el Mar del Sur de la China, de 28 a 75 en el océano Índico y de 29 a 58 en el estrecho de Malaca, comparado con las cifras correspondientes a los 10 primeros meses de 1999. La mayor parte de los ataques notificados se produjeron en aguas territoriales cuando los buques estaban anclados o fondeados. Al Comité le preocupó extremadamente en particular el hecho de que, durante el mismo periodo, nueve tripulantes habían muerto, cinco habían desaparecido y 22 resultaron heridos; y, además, un buque se había hundido y dos buques habían sido secuestrados. Por lo tanto, el Comité refrendó la observación del Secretario General de que ésta era una situación alarmante que tenía que examinarse, e invitó una vez más a los Gobiernos de los Estados de abanderamiento, de los Estados rectores de puerto y de los Estados ribereños, así como al sector, a que intensifiquen sus esfuerzos con el fin de eliminar tales actos ilícitos.

14.3 El Comité manifestó su agradecimiento a los Gobiernos de la India y de Hong Kong (China), por facilitar información (MSC 73/14/Add.1) sobre las medidas que han tomado con respecto a los incidentes de robo a mano armada que, según han notificado, se han producido en sus aguas territoriales, y pidió a otros Gobiernos que reciban informes análogos que faciliten a la Organización la información requerida.

Implantación del proyecto de lucha contra la piratería

14.4 El Comité recordó que, en su 72º periodo de sesiones (MSC 72/23, párrafos 17.9 a 17.11), recibió los informes completos de la misión de expertos enviada a Abuja y del seminario y cursillo regionales sobre los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques, celebrados en Lagos (Nigeria) en octubre de 1999, para los países de África occidental y

central; así como un informe preliminar sobre el seminario y cursillos regionales para la región del Océano Índico que se celebró en Mumbai (India), en marzo de 2000.

14.5 El Comité, tras haber recibido el informe completo (MSC 73/14/1) sobre el seminario y cursillo regionales de Mumbai, reiteró su agradecimiento al Gobierno de la India por haber patrocinado la reunión. Al examinar dicho informe, tomó nota en particular de la resolución 2 (anexo 6 del anexo del documento MSC 73/14/1) que sanciona los principios en que se basa el proyecto de código de prácticas/instrumento para la investigación de los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques y enjuiciamiento de los imputados, que se examinó por primera vez en las reuniones regionales celebradas en 1999 en Singapur y en Lagos, y propuso que se concediera carácter prioritario a la elaboración de un código de prácticas/instrumento para la investigación de los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques y enjuiciamiento de los imputados, de modo que dicho código/instrumento, y cualesquiera directrices que lo acompañen, puedan aprobarse y distribuirse lo antes posible.

14.6 La delegación de la República Islámica del Irán, tras expresar su preocupación por el aumento del número de actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques a pesar de las medidas adoptadas por la OMI, propuso que:

.1 todos los Estados adopten medidas para establecer una infraestructura de ejecución y reglamentación eficaz para el intercambio de información pertinente entre las autoridades competentes;

.2 los Estados colaboren a escala regional para intercambiar información y tomar las medidas necesarias para prevenir los robos a mano armada perpetrados contra los buques y enjuiciar a los imputados, mediante la conclusión de acuerdos bilaterales y multilaterales a tal efecto;

.3 los Estados mejoren los medios de comunicación en los buques y en tierra para alertar a otros buques que se encuentren en la zona;

.4 los Estados establezcan y ejerzan su jurisdicción en los casos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques a fin de imponer sanciones jurídicas a los imputados;

.5 los Estados identifiquen las zonas en las que son más frecuentes estos delitos, y elaboren planes para luchar contra ellos con la ayuda de las autoridades del Estado ribereño; y

.6 los propietarios de buques elaboren e implanten planes de acción para luchar contra los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques, y efectúen ejercicios periódicos en sus buques.

Puesto que la República Islámica del Irán tiene un extenso litoral y una flota mercante en la zona, y cuenta además con al menos 6000 buques que, por sus dimensiones, no están regidos por los convenios, está expuesta a la amenaza de la piratería y los robos a mano armada. Teniendo en cuenta que cada año unos 12 000 buques de navegación de altura pasan por el estrecho de Ormuz, está dispuesta a reaccionar ante estos delitos y tomar medidas para poner en práctica las reglas y leyes contra la piratería y los robos a mano armada. A tal efecto, la

República Islámica del Irán ha declarado que está preparada a colaborar con la OMI en la celebración de un seminario regional en Irán.

14.7 La delegación de la India informó al Comité acerca de otras iniciativas regionales adoptadas por los miembros de la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental (ASEAN) con posterioridad al seminario y cursillo de la OMI celebrado en Mumbai y a las conferencias organizadas por el Japón. Hizo referencia en particular a un cursillo sobre lucha contra la piratería organizado por el Servicio de Guardacostas de la India en Mumbai del 18 al 20 de octubre de 2000, en el marco del Foro regional de ASEAN (ARF), en el que participaron representantes de Australia, Brunei, Camboya, China, Estados Unidos, Federación de Rusia, Filipinas, Indonesia, Japón, Malasia, Myanmar, República de Corea, Singapur, Tailandia, Viet Nam y la Unión Europea, y un experto de la Oficina Marítima Internacional (IMB). Todos los delegados manifestaron su profunda preocupación por el aumento del número de sucesos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques en los últimos tiempos, en particular en la región de Asia y el Pacífico. En el cursillo se llegó a la conclusión de que existía una necesidad urgente de establecer mecanismos para que las autoridades marítimas coordinen sus esfuerzos y colaboren estrechamente con los organismos encargados del cumplimiento de la ley en los Estados afectados para luchar eficazmente contra estos delitos. En el cursillo se examinaron las distintas definiciones de piratería recogidas en la Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar, además de las elaboradas por la OMI y la IMB, y la carencia de distinciones entre casos menores de robo, robos a mano armada y actos de piratería.

La delegación de la India también informó de que en el cursillo se habían tenido en cuenta las contribuciones de la OMI y de la IMB a la hora de institucionalizar medidas de lucha contra la piratería y los robos a mano armada perpetrados contra los buques, y se había acordado que la piratería era una amenaza transnacional, que requería la adopción de mecanismos bilaterales y regionales por parte de los Estados miembros del ARF para aunar sus esfuerzos de lucha contra la piratería. Un intercambio de información y datos policiales eficaz también es imprescindible para concluir con éxito las investigaciones y procesar a los piratas detenidos. En el cursillo se agradeció la oferta del Japón de formar a personal no militar y se identificaron los recursos y puntos fuertes, así como las deficiencias en los esfuerzos por combatir en la actualidad los actos de piratería y los robos a mano armada perpetrados contra los buques en la región.

La India indicó que estaba sumamente preocupada por los informes sobre un aumento de los sucesos en su región. No obstante, tras haberlos analizado, había observado que alrededor del 90% de los sucesos notificados en su litoral eran casos menores de robo, por ejemplo de botes de pintura, cabos y otras provisiones de escaso valor, y los ladrones habían desaparecido al ser descubiertos o desafiados por la tripulación; estaba claro que estos sucesos no podían considerarse graves. En la mayor parte de los casos, la tripulación ni siquiera había notificado el suceso a los organismos locales encargados del cumplimiento de la ley. No obstante, la India estaba tomando todas las medidas preventivas posibles en sus puertos y fondeaderos para erradicar esta amenaza, independientemente de la gravedad del caso.

14.8 La delegación de Malasia informó al Comité de la celebración de una reunión de expertos regionales en lucha contra los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques en Kuala Lumpur, del 14 al 15 de noviembre de 2000, con el patrocinio del Gobierno del Japón y de la Fundación Nipona. Asistieron a ella delegaciones de Camboya, China, Filipinas, India, Indonesia, Japón, Malasia, Myanmar, República de Corea, Singapur, Tailandia, Viet Nam y Hong Kong (China).

En la reunión se había acordado que el intercambio de datos policiales entre los organismos encargados del cumplimiento de la ley era importante y convenía proseguir el examen de esta cuestión. También se examinó la definición vigente de actos de piratería y robos a mano armada y se acordó examinarla más a fondo en la próxima reunión. También se convino en que, además de adoptar medidas preventivas, había que recrudecer las medidas ofensivas para reprimir estas actividades ilícitas. De la experiencia se desprende que la normalización del formato de notificación por los buques a los organismos encargados del cumplimiento de la ley es un paso necesario para que éstos puedan adoptar medidas inmediatas. La reunión había culminado con un ejercicio en el estrecho de Malaca, en el que participaron un buque del servicio de guardacostas del Japón y unidades de la policía de Malasia, en el que se simuló un caso de robo y la adopción de medidas eficaces para contrarrestarlo por parte de los organismos encargados del cumplimiento de la ley en estos casos.

14.9 En relación con la reunión de Mumbai, la delegación de Venezuela indicó que, aunque reconocía su contribución al debate, no compartía las opiniones expresadas por algunos de los ponentes, que incluían en el término "piratería" los actos ilícitos perpetrados contra los buques fondeados o amarrados en puertos e incluso llegaban a clasificar estos delitos por regiones, estableciendo diferencias entre los continentes, cuando de hecho se trataba de delitos similares y por ello igualmente despreciables y condenables. La delegación puso en duda los criterios utilizados para clasificar como actos de piratería los ataques perpetrados contra los buques con fines militares o políticos. Venezuela opina que hay una diferencia entre el hurto, robo o agresión a bordo, incluso si se trata de un robo a mano armada, y un acto de piratería. El robo, hurto o agresión entra en la jurisdicción del Estado ribereño, mientras que la piratería tiene lugar en alta mar, por lo que se convierte en un delito internacional. Esta distinción está claramente recogida en el artículo 101 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar y en el artículo 15 de la Convención sobre la alta mar de 1958, y cualquier otro acto ilícito o criminal, que no entre dentro de la definición de piratería, es sancionado de conformidad con la legislación nacional venezolana. Venezuela coincide plenamente con las recomendaciones formuladas en el informe de la reunión de Mumbai (MSC 73/14/1, anexos 3 y 4) sobre la importancia y la necesidad de disponer de información precisa sobre los hechos, e indicó que esta responsabilidad incumbía tanto a las autoridades locales como a las partes interesadas, ya que las autoridades no pueden adoptar las medidas adecuadas sin disponer de informes del capitán, el propietario o la tripulación del buque.

La delegación de Venezuela informó al Comité de que su país había celebrado el pasado mes de agosto una reunión entre el servicio de guardacostas, la policía, las autoridades portuarias, las organizaciones encargadas de la seguridad, y los propietarios de puertos deportivos para establecer estrategias y procedimientos encaminados a prevenir estos delitos en los puertos y fondeaderos. Se habían adoptado distintas medidas, principalmente, el establecimiento de patrullas por mar y carretera las 24 horas del día, con el resultado de que, hasta la fecha, no se ha recibido ningún informe sobre delitos perpetrados contra buques.

14.10 La delegación del Perú respaldó la declaración de la delegación de Venezuela relativa a los actos de piratería y robo a mano armada perpetrados contra los buques. Agradeció a la Secretaría por haber establecido una distinción entre los dos delitos en los informes mensuales y trimestrales publicados sobre estos actos, teniendo en cuenta la definición de piratería que figura en el artículo 101 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, y que los robos a mano armada se consideran actos ilícitos que recaen en la jurisdicción nacional.

No obstante, por lo que respecta al documento MSC 73/14/1, la delegación del Perú observó que algunas organizaciones aún no diferencian entre ambos conceptos. Por ejemplo, en la ponencia 4 del informe (párrafo 28.2), el representante de la Oficina Marítima Internacional había definido los distintos tipos de piratería, identificando uno de ellos, erróneamente a juicio de Perú, como "sudamericano" tratándose en realidad de robos a mano armada. Por consiguiente, la delegación del Perú pidió a la Secretaría que se cerciorara de que en futuros seminarios o acontecimientos de este tipo en los que participen representantes de la OMI se haga hincapié en la distinción entre estos dos conceptos, para que los participantes entiendan el significado real de cada término.

La delegación del Perú acogió asimismo con agrado los documentos MSC 73/14/2 (Reino Unido) y MSC 73/14/4 (Estados Unidos), y recomendó tomar este último como base para las definiciones. No obstante, indicó que la definición de los delitos que figura en el párrafo 2.4 de este último documento (que está tomada del artículo 3 del Convenio de Roma) es excesivamente restrictiva, ya que no incluye amenazas ni otros actos que puedan considerarse ilícitos en el futuro y que puedan producirse a bordo de los buques.

14.11 El Comité tomó nota de que, con la reunión celebrada en Mumbai, el proyecto de lucha contra la piratería, iniciado en 1998, había llegado a término; y una vez más manifestó su agradecimiento a aquellos Gobiernos que habían patrocinado las diversas reuniones que lo integraron; a los Gobiernos y organizaciones internacionales que habían prestado su apoyo económico al proyecto ; y a los ponentes y otros expertos que habían participado, y a la Secretaría por organizar y coordinar los diversos actos. No obstante, dado que los actos de piratería y robos a mano armada continuaban siendo una grave amenaza para la seguridad de la navegación y la seguridad del medio ambiente, el Comité invitó a que se remitieran observaciones y propuestas sobre las medidas que convendría adoptar a partir de ahora.

Misiones de asesoramiento

14.12 El Comité recordó que, en su 72º periodo de sesiones, se le habían informado de que, a reserva de que se dispusiera de fondos, la Secretaría estaba considerando la posibilidad de enviar misiones de asesoramiento a aquellos países que habían participado en los seminarios y cursillos regionales organizados como parte del proyecto definitivo.

14.13 La Secretaría informó al Comité de que el propósito de este nuevo esfuerzo sería evaluar las medidas de seguimiento adoptadas por los Gobiernos pertinentes; examinar, con los representantes gubernamentales responsables, qué medidas han tomado las autoridades nacionales encargadas de las actividades de lucha contra la piratería para implantar las directrices de la OMI pertinentes, en qué casos tales medidas no había tenido éxito y qué había impedido su implantación; y, oportunamente, de qué manera podría ayudar la OMI a superar las dificultades halladas en el proceso. Estaba previsto que tales misiones de evaluación incluyeran servicios de asesoramiento y ejercicios teóricos a nivel nacional para evaluar los resultados de las correspondientes actividades de la OMI.

14.14 Se informó al Comité de que los Gobiernos de Grecia, Japón, Noruega, los Países Bajos y el Reino Unido, así como la ITF, habían respondido positivamente a la petición del Secretario General de proporcionar fondos, y el Comité expresó su agradecimiento a estos Gobiernos y alentó a otros donantes potenciales a que hicieran lo mismo de manera que el proyecto pudiera implantarse lo antes posible.

Preparación de un Código de prácticas/instrumento para la investigación de los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques y enjuiciamiento de los imputados

14.15 El Comité recordó que en su 72º periodo de sesiones, (MSC 72/23, párrafos 17.23 a 17.24) había examinado parte del proyecto de código/instrumento arriba mencionado, y pidió al Grupo de trabajo por correspondencia que prosiguiera su labor en el lapso interperiodos, teniendo en cuenta las observaciones formuladas en el Pleno, y que le informase en su 73º periodo de sesiones, momento en el que se podría constituir un Grupo de trabajo o de redacción para ultimar el proyecto de instrumento con miras a su aprobación. Se invitó a los Gobiernos Miembros y organizaciones interesados a que transmitiesen sus observaciones y/o propuestas al Grupo de trabajo por correspondencia.

14.16 El Comité examinó el informe (MSC 73/14/2) del Grupo de trabajo por correspondencia que se menciona anteriormente, en el cual se incluye el anteproyecto de texto de un instrumento para la investigación de los delitos de piratería y de robo a mano armada perpetrados contra los buques y el enjuiciamiento de los imputados.

14.17 El Comité, también examinó la propuesta de los Estados Unidos (MSC 73/14/4) sobre una definición de "robos a mano armada perpetrados contar los buques", basada en el Convenio de 1988 para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de la navegación marítima, para sustituir el texto propuesto en el párrafo 2 del anexo del documento MSC 73/14/2, e instó a los Estados Miembros a que ratificasen dicho Convenio, o se adhirieran al mismo, si no lo han hecho aún.

14.18 El Comité acordó que era necesario contar con una definición de "robo a mano armada" en el ámbito de su labor sobre esta cuestión, si bien el artículo 3 del Convenio para la represión de actos ilícitos sea quizás excesivamente restrictivo a tal efecto.

14.19 Tras haber examinado la cuestión de los "Buques fantasma y el procedimiento de inscripción" (véanse también los párrafos 14.34 a 14.45), el Comité constituyó un grupo de redacción, según lo que decidió en su 72º periodo de sesiones, y le dio las siguientes instrucciones:

.1 teniendo en cuenta los documentos MSC 73/14/2 (Reino Unido) y MSC 73/14/4 (Estados Unidos), así como las observaciones y propuestas formuladas en el Pleno, ultimar el proyecto de instrumento para la investigación de los delitos de piratería y robo a mano armada perpetrados contra los buques y enjuiciamiento de los imputados, como Código de prácticas, y elaborar el correspondiente proyecto de resolución de la Asamblea, con miras a su aprobación por el Comité y a su presentación en el 22º periodo de sesiones de la Asamblea, para que se distribuya, entre tanto, mediante una circular MSC;

.2 ultimar el proyecto de resolución de la Asamblea en el que se insta a los Estados de abanderamiento a que garanticen que se realizan las debidas comprobaciones al inscribir a un buque con objeto de reducir el número de buques "fantasma" y los secuestros de buques, habida cuenta de lo indicado en los documentos MSC 72/17/7 (Canadá, China, Dinamarca, el Reino Unido y la CIOSL) y MSC 73/14/5 (Noruega), además de las observaciones y propuestas formuladas en el Pleno; y

.3 ultimar las propuestas de enmienda a las circulares MSC/Circ.622/Rev.1 y MSC/Circ.623/Rev.1, basándose en las propuestas del Brasil, que figuran en los documentos MSC 73/14/3 y Corr.1 (véase el párrafo 14.29).

Informe del Grupo de redacción

14.20 Tras recibir el informe del Grupo de redacción (MSC 73/WP.5), el Comité acordó que la definición de "piratería" que figura en el proyecto de código debe ser similar a la del artículo 101 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982, ya que ésta constituye una referencia conocida por todos.

14.21 El Comité examinó la definición de "robos a mano armada perpetrados contra los buques", teniendo en cuenta que, de conformidad con la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, por piratería sólo se entienden los actos perpetrados en alta mar, la zona económica exclusiva o un lugar no sometido a la jurisdicción de ningún Estado, así como la definición más amplia de actos ilícitos recogida en el artículo 3 del Convenio de 1988 para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de la navegación marítima (Convenio SUA) y en el artículo 2 del Protocolo para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de las plataformas fijas emplazadas en la plataforma continental, de 1988.

14.22 El Comité tomó nota de que en el proyecto de código de prácticas se hace referencia a los tres instrumentos internacionales antes citados y, por consiguiente, permite combinar el ámbito geográfico de la jurisdicción respecto de la piratería, de conformidad con lo dispuesto en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, con la jurisdicción respecto de los actos ilícitos, de acuerdo con el Convenio SUA y su Protocolo.

14.23 El Comité reconoció que en el citado Convenio SUA se enumeran serie de actos que no están comprendidos en la definición que figura en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar y que los Estados Contratantes se comprometen a tipificar penalmente en su legislación nacional, independientemente de donde ocurran.

14.24 El Comité, por tanto, convino en incluir las expresiones "actos ilícitos" y "jurisdicción del Estado respecto de tales delitos" en la definición de "robos a mano armada perpetrados contra los buques" (enmendada por el Pleno), a fin de definir el ámbito de aplicación y la jurisdicción respecto de los delitos que figuran en el proyecto de código de prácticas.

14.25 Una posible consecuencia de las definiciones propuestas, independientemente del hecho de que un suceso que ocurra en el mar territorial de un Estado no puede ser calificado de acto de piratería, es que un acto que tenga lugar en alta mar puede ser calificado de robo a mano armada respecto del cual un Estado puede tener jurisdicción.

14.26 El Comité aprobó el proyecto de Código de prácticas para la investigación de los delitos de piratería y robo a mano armada perpetrados contra los buques, y la publicación de una circular a la que se adjunte el Código, en espera de que la Asamblea lo adopte en su vigésimo segundo periodo de sesiones.

14.27 El Comité pidió a la Secretaría que distribuyera el Código de prácticas para la investigación de los delitos de piratería y robo a mano armada perpetrados contra los buques mediante la circular MSC/Circ.984.

Enmiendas a las circulares MSC/Circ.622/Rev.1 y MSC/Circ.623/Rev.1

14.28 El Comité recordó que, basándose en las conclusiones y recomendaciones de los seminarios y cursillos regionales organizados por la OMI como parte del proyecto en contra de la piratería, había revisado en su 71º periodo de sesiones las circulares MSC/Circ.622 y MSC/Circ.623, y las versiones revisadas se distribuyeron a los Gobiernos Miembros y a las organizaciones internacionales en junio de 1999.

14.29 El Comité examinó una propuesta del Brasil (MSC 73/14/3 y Corr.1) en la que se proponen enmiendas a las circulares MSC/Circ.622/Rev.1 y MSC/Circ.623/Rev.1 para adaptarlas a las características de cada puerto, basándose en las recomendaciones de las autoridades locales, y acordó que convendría incorporar los cambios propuestos en las circulares mencionadas.

14.30 El Comité, tras haber recibido asesoramiento del Grupo de redacción mencionado en el párrafo 14.19, tomó nota de que en la circular MSC/Circ.622/Rev.1 no se excluía que un Estado ribereño pudiera adoptar todas las medidas que estimara oportunas de acuerdo con las circunstancias locales y que, por esta razón, el Brasil había decidido retirar su propuesta de enmienda a la circular MSC/Circ.622/Rev.1.

14.31 El Comité recordó las instrucciones que había dado en su 72º periodo de sesiones al COMSAR 5 (MSC 72/23, párrafo 17.11) de que examinara el formato normalizado de mensaje para los ataques y alertas relacionados con la piratería que figura en el apéndice 2 de la circular MSC/Circ.623/Rev.1 y que le informara según proceda en su 74º periodo de sesiones. En consecuencia, el Comité encargó a la Secretaría que esperase los resultados del examen de esta cuestión en el 74 periodo de sesiones antes de publicar la circular MSC/Circ.623/Rev.2.

Conferencia regional sobre la lucha contra los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques (Tokio, 27 a 29 de abril de 2000)

14.32 En relación con la información recibida en su 72º periodo de sesiones (MSC 72/23, párrafo 17.20), el Comité tomó nota con interés de la información adicional facilitada por el Japón en el documento MSC 73/INF.4 relativa a la Conferencia regional sobre la lucha contra los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques, que se celebró en Tokio del 27 al 29 de abril de 2000, y manifestó su agradecimiento por la iniciativa del Gobierno japonés.

14.33 La delegación del Japón informó asimismo al Comité de que en esta conferencia todos los participantes habían manifestado su preocupación por la situación actual de la piratería y los robos a mano armada perpetrados contra los buques, y habían firmado el "Llamamiento de Tokio" en el que plasman su determinación de luchar contra estos delitos, mediante la adopción de medidas para contrarrestarlos, el refuerzo de las medidas de autoprotección y el fomento del intercambio de información y la coordinación a escala internacional. Un paso más hacia la aplicación de medidas concretas fue la adopción del "plan de acción modelo", que recoge una serie de medidas adoptadas por las autoridades de la policía marítima, las compañías navieras y otras partes interesadas del sector marítimo, y que tiene plenamente en cuenta las recomendaciones de la OMI que figuran en las circulares MSC/Circ.622/Rev.1 y Circ.623/Rev.1.

La delegación indicó asimismo que el Japón tiene intención de seguir afianzando los mecanismos de cooperación internacional en el ámbito de la lucha contra la piratería y los robos

a mano armada perpetrados contra los buques, a fin de garantizar la seguridad de la navegación en la región del Asia sudoriental. Mencionó en particular las visitas del buque patrulla del Servicio de Guardacostas del Japón a la India y Malasia y la realización de ejercicios conjuntos con las autoridades de la policía marítima de estos Estados en noviembre de 2000.

La delegación del Japón concluyó subrayando que su país tiene gran interés en prevenir y reprimir los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques en estas zonas marítimas, y tiene intención de hacer cuanto esté a su alcance por apoyar en este sentido a otros Estados ribereños asiáticos.

"buques fantasma" y procedimiento de inscripción

14.34 El Comité recordó que, en su 72º periodo de sesiones (MSC 72/23, párrafos 17.29 a 17.34), había examinado un documento presentado conjuntamente por Canadá, China, Dinamarca, el Reino Unido y la CIOSL (MSC 72/17/7), en el que se proponía la elaboración de una resolución de la Asamblea con objeto de alentar a los Estados de abanderamiento a que se cercioren de que se llevan a cabo las debidas comprobaciones durante la inscripción de un buque, a fin de reducir el número de secuestros y de "buques fantasma".

14.35 El Comité también recordó que, en su 72º periodo de sesiones, había observado que el seminario y cursillo de Mumbai, al aprobar una resolución sobre las correspondientes sanciones por los delitos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques, había invitado al Comité a que examinase la cuestión de los "buques fantasma" (es decir, inscripción, certificación e identificación fraudulenta de buques), teniendo en cuenta la experiencia adquirida con el suceso del **Alondra Rainbow**.

14.36 El Comité también recordó que, en su 72º periodo de sesiones, se debatió extensamente la cuestión de los "buques fantasma" y el procedimiento de inscripción, y varias delegaciones propusieron que la cuestión se señalara a la Asamblea General de las Naciones Unidas. También se llegó a un acuerdo general que la cuestión de los "buques fantasma" no tenía que limitarse a la elaboración del proyecto de resolución de la Asamblea que se había propuesto, y que, por ejemplo, convendría considerar la posibilidad de grabar el número IMO de inscripción del buque en el casco; aplicar el sistema EQUASIS; elaborar orientaciones sobre la cuestión, etc. El Comité, en su 72º periodo de sesiones, había acordado que estas ideas generales deberían debatirse en su 73º periodo de sesiones, cuando se examine el informe correspondiente al seminario y cursillo de Mumbai.

14.37 Si bien reconoció que la Asamblea General de las Naciones Unidas había pedido a los Estados que cooperasen plenamente con la OMI para combatir la piratería y el robo de buques a mano armada (MSC 72/19/2, anexo, párrafos 20 y 21), el Comité, en su 72º periodo de sesiones, consideró que podrían prestar asistencia adicional otros organismos del sistema de las Naciones Unidas a fin de garantizar que los navegantes y los buques realizan sus actividades marítimas internacionales en condiciones de seguridad y de manera pacífica. Agradecido por el apoyo que le había dado la Asamblea General de las Naciones Unidas, el Comité había pedido por lo tanto al Secretario General que pusiera el problema cada vez más grave de los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques en el mar en conocimiento de las Naciones Unidas para que se adoptaran las medidas adicionales que se consideren pertinentes.

14.38 Se informó al Comité de que el Secretario General lo había hecho en una carta con fecha de 8 de junio de 2000 dirigida al Secretario General de las Naciones Unidas, y que se había

recibido una respuesta de la oficina del Subsecretario General de Asuntos entre Organismos y de Coordinación de Políticas de las Naciones Unidas, señalando que la comunicación del Secretario General se había transmitido al Consejero Jurídico y a la Secretaría del Subcomité sobre océanos y zonas costeras del CAC. Posteriormente, el Secretario General de las Naciones Unidas, en una nota con fecha de 21 de agosto de 2000, había transmitido a la Asamblea General de las Naciones Unidas la carta del Secretario General para que ésta se examinase bajo el punto del orden del día de la Asamblea General relativo a "Los océanos y el derecho del mar: examen de los elementos relativos a los océanos y mares, incluida la mejora de la coordinación y cooperación".

14.39 Como resultado de los esfuerzos indicados anteriormente, según se informó verbalmente al Comité durante el periodo de sesiones, la Asamblea General de las Naciones Unidas, en su 55º periodo de sesiones, aprobó la resolución A/RES/55/7 sobre "Los océanos y el derecho del mar", que menciona en el preámbulo la carta del Secretario General y en la que se trata, entre otras cosas, de la cuestión de los actos de piratería y robos a mano armada en el mar, indicándose lo siguiente:

> "**Insta** a todos los Estados, en particular a los Estados ribereños de las regiones afectadas, a adoptar todas las medidas necesarias y convenientes para prevenir y combatir los incidentes de piratería y robo a mano armada en el mar, incluso mediante la cooperación regional, y a investigar, o a cooperar en su investigación, esos incidentes donde quiera que ocurran y llevar ante la justicia a los presuntos responsables, conforme al derecho internacional;
>
> **Insta**, en este contexto, a los Estados a cooperar plenamente con la Organización Marítima Internacional, inclusive presentando informes sobre los incidentes a la Organización y aplicando las directrices de la Organización Marítima Internacional sobre la prevención de los ataques de piratería y el robo a mano armada;
>
> **Insta** a los Estados a que pasen a ser Partes en el Convenio para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de la navegación marítima y en su Protocolo, [19] y a que velen por su aplicación efectiva;
>
> **Recomienda** que, en sus deliberaciones sobre el informe del Secretario General sobre los océanos y el derecho del mar, el proceso de consultas en su segunda reunión organice sus debates en torno a la siguiente cuestión:
>
> .1 Coordinación y cooperación en la lucha contra la piratería y el robo a mano armada en el mar."

14.40 Al respecto, el Comité recordó que en su 72º periodo de sesiones había pedido al Grupo de trabajo por correspondencia sobre la preparación del código de prácticas/instrumento al que se hace referencia en los párrafos 14.12 a 14.14 anteriores, que examinara el proyecto de resolución de la Asamblea adjunto al documento MSC 72/17/7, y que le asesorara pertinentemente en su 73º periodo de sesiones, de modo que si en este periodo de sesiones así se decide, podría aprobarse un proyecto de resolución que se remitiría a la Asamblea, en su 22º periodo de sesiones, para su adopción.

14.41 El Comité examinó la propuesta de Noruega (MSC 73/14/5) sobre la necesidad de revisar y mejorar los procedimientos de inscripción de buques con el fin de evitar los casos de doble

inscripción y la inscripción de los denominados "buques fantasma", y acordó remitir el documento al FSI 9 para que lo examine en detalle.

14.42 El Comité acordó que en este contexto convenía examinar también el "certificado de anulación" y la posibilidad de inscribir un buque por medios electrónicos, y dio las instrucciones pertinentes al Grupo de redacción (véase también el párrafo 14.45).

14.43 Algunas delegaciones opinaron que otro medio para reducir el número de "buques fantasma" era marcar de manera indeleble y visible en el exterior del buque el número IMO de identificación y facilitar acceso a la base de datos de los servicios de información marítima del Lloyd's.

14.44 El Comité acordó que, por el momento, se ha de mantener lo más amplio posible el ámbito del proyecto de resolución de la Asamblea sobre los "buques fantasma", a fin de que pueda incorporarse la futura labor al respecto que realicen los órganos de la OMI pertinentes.

14.45 Por consiguiente, el Comité tomó nota de la labor realizada en lo que respecta al proyecto de resolución de la Asamblea sobre Medidas para impedir la inscripción de "buques fantasma" y decidió remitir el proyecto preparado por el Grupo de redacción y enmendado por el Pleno al FSI 9 para que lo examine y lo presente en el 74º periodo de sesiones para su aprobación (MSC 73/WP.5).

15 IMPLANTACIÓN DE INSTRUMENTOS Y ASUNTOS CONEXOS

Generalidades

15.1 El Comité recordó (MSC 73/15) que, por falta de tiempo, en su 72º periodo de sesiones había aplazado el examen de los documentos remitidos en relación con este punto del orden del día hasta el actual periodo de sesiones, y tras haber examinado los documentos MSC 72/18/1 (Secretaría), MSC 72/18/2 (ICHCA), MSC 73/15, MSC 73/15/1 y MSC 73/INF.2 (Secretaría), y MSC 73/INF.14 (IACS), tomó las medidas que se indican a continuación.

Implantación de instrumentos

15.2 El Comité tomó nota del estado jurídico, al 1 de agosto de 2000, de los convenios relacionados con la seguridad, y de los protocolos y enmiendas relativas a los mismos, y los códigos y recomendaciones (MSC 73/15/1 y MSC 73/INF.2 y Corr.1 que actualizan la información facilitada en los documentos MSC 72/18 y MSC 72/INF.6), y la Secretaría le informó verbalmente de las aceptaciones adicionales notificadas después de la fecha mencionada.

Armonización de las referencias a los instrumentos de la OMI

15.3 El Comité recordó que, en su 71º periodo de sesiones, aprobó las Directrices sobre métodos para hacer referencia a los instrumentos de la OMI y otros instrumentos en los convenios y otros instrumentos de carácter obligatorio de la Organización, que, tras su aprobación por el CPMM 43, se distribuyó por medio de la circular MSC/Circ.930-MEPC/Circ.364. El Comité tomó nota de que, siguiendo las instrucciones recibidas, la Secretaría había señalado la cuestión a al Comité Jurídico y al Comité de Facilitación de modo que las Directrices, si resultaban satisfactorias a juicio de estos dos comités, podrían aprobarse oportunamente mediante la correspondiente resolución de la Asamblea, abarcando los

instrumentos de la OMI elaborados por todos los comités. Se informó al Comité de que el Comité de Facilitación, en su 27º periodo de sesiones, y el Comité Jurídico, en su 80º periodo de sesiones, habría refrendado la propuesta.

15.4 El Comité examinó (MSC 72/18/1) un proyecto de la resolución de la Asamblea sobre la armonización de las referencias a los instrumentos de la OMI, preparada por la Secretaría a tal efecto y la aprobó (anexo 32), a fin de remitirla a la vigésima segunda Asamblea para su adopción, a reserva de que den su aprobación el CPMM, el Comité Jurídico y el Comité de Facilitación. Se pidió a la Secretaría que informase a los anteriores comités según corresponde.

Implantación del Código IMDG por las partes que operan en tierra

15.5 El Comité tomó nota de que, por falta de tiempo, el DSC 5 había decidido (DSC 5/13, párrafo 8.4) aplazar hasta su 6º periodo de sesiones el examen del contenido del documento DSC 5/8 (ICHCA) que se había remitido también al Comité (MSC 72/18/2). En este documento, la ICHCA había propuesto que la OMI colaborase con la OIT para que el Código IMDG pudiera ser implantado por las partes que operan en tierra y que son responsables del embalaje/envasado y el transporte marítimo de cargas de mercancías peligrosas.

15.6 Tras deliberar sobre la cuestión, el Comité pidió al Secretario General que se pusiera en contacto con el Director General de la OIT a fin de informarle sobre los resultados del examen llevado a cabo por el Comité respecto de la aplicación obligatoria del Código IMDG y para que, en este contexto, examine las posibilidades de reforzar la cooperación en el futuro. Además, el Comité decidió remitir el documento MSC 72/18/2 al DSC 6 para que éste lo examine teniendo en cuenta la decisión del Comité relativa a la aplicación obligatoria del Código IMDG y proporcione el pertinente asesoramiento en su 75º periodo de sesiones.

Problemas de implantación de los certificados expedidos en virtud del Código IGS

15.7 El Comité examinó el documento MSC 73/15/2 (Australia), en el cual se mencionan problemas importantes en relación con el contenido de los certificados expedidos en virtud del Código IGS, y con el grado de cumplimiento de dicho Código. Australia propuso que convendría poner a disposición de los investigadores de accidentes y de los inspectores encargados de la supervisión por el Estado rector del puerto la documentación en que se basan tales certificados, y confirmar que el certificado quedará invalidado si no se subsanan los incumplimientos antes de finalizar el plazo previsto o si se amplía dicho plazo. Tras haber examinado, en general, los problemas planteados, el Comité decidió remitir el documento al FSI 9 para que éste lo estudie en detalle en el marco de la revisión de la resolución A.788(19) y le informe a su vez sobre las posibles medidas que deben adoptarse.

Medidas adoptadas como consecuencia del suceso del Erika

15.8 El Comité tomó nota de la información facilitada por la IACS (MSC 73/INF.14) sobre las medidas tomadas por esta asociación a raíz de la pérdida del **Erika**, y de las fechas en las que se implantarán tales medidas, tras haber recordado que al examinar el punto 2 del orden del día había decidido referir dicho documento al Grupo de trabajo sobre la seguridad de los petroleros y aspectos ambientales, para que este Grupo tenga en cuenta la información facilitada por la IACS.

16 RELACIONES CON OTRAS ORGANIZACIONES

Solicitudes de obtención del carácter consultivo

16.1 El Comité recordó que en su 72º periodo de sesiones había recomendado al Consejo que el carácter consultivo:

.1 no debería concederse a *Professional Yachtmen's Association* (PYA), puesto que se consideraba que sólo podría contribuir marginalmente a la labor del Comité, por no ser una asociación realmente internacional, y que podría tener acceso a la OMI a través de otras organizaciones; y

.2 se concediera a *International Harbour Masters' Association* (IHMA), puesto que reunía los criterios requeridos y, en particular, porque se consideraba que podría contribuir directamente a la labor de la OMI y no parecía tener acceso a la misma a través de otras organizaciones,

y tomó nota de las decisiones concordantes adoptadas por el Consejo en su 84º periodo de sesiones con respecto a la IHMA y a la PYA (MSC 73/16, párrafos 3 y 4).

16.2 Al examinar las nuevas solicitudes para la obtención del carácter consultivo que le había remitido el Consejo (MSC 73/16), con respecto a:

.1 la Confederación Internacional de Fabricantes de Embalajes de Plásticos (ICPP);

.2 la Asociación de Armadores de Buques que transportan Materias Potencialmente Peligrosas (VOHMA);

.3 la Asociación Internacional de Medicina Marítima (IMHA);

.4 la Asociación Marítima Cristiana Internacional (ICMA);

.5 la Asociación Mundial de los GPL (WLPGA);

.6 el Grupo Internacional de Terminales de Graneles Sólidos;

.7 la Federación Internacional de Asociaciones de Expedidores de Carga (FIATA); y

.8 la Real Institución de Arquitectos Navales (RINA),

el Comité tomó nota de las decisiones pertinentes tomadas por el CPMM, en su 45º periodo de sesiones, el Comité Jurídico, en su 82º periodo de sesiones y el Comité de Facilitación, en su 28º periodo de sesiones, que figuran en los documentos MSC 73/2/2, MSC 73/2/3 y MSC 73/2/4, respectivamente.

16.3 El Comité tomó nota de que el Consejo, en su 85º periodo de sesiones, había pedido al pequeño grupo de Miembros del Consejo, que se reuniría para estudiar las solicitudes, que también revisara las Directrices para la atribución del carácter consultivo. Entretanto, el Consejo le había pedido al Secretario General que garantizase que a los grupos oficiosos de los comités que examinaban las solicitudes para la obtención del carácter consultivo se les facilitaban

ejemplares del Reglamento que rige las relaciones con las organizaciones internacionales no gubernamentales y de las Directrices para la atribución del carácter consultivo, y que hacían uso de los mismos.

16.4 El Comité constituyó un grupo de trabajo para que examinara las solicitudes mencionadas en el párrafo 16.2 *supra* y le asesorara oportunamente. Una vez recibido el informe de dicho grupo (MSC 73/WP.9), (que, en sus deliberaciones, había tenido también en cuenta la información adicional sobre la firma de un Memorando de Entendimiento entre la Asociación de Operadores de Terminales de Graneles de Carga Seca y la Asociación de Operadores de Terminales Exportadoras de Carbón (CETOA), por lo que las dos asociaciones habían unido fuerzas bajo el nuevo nombre de Asociación Internacional de Terminales de Graneles (IBTA)), el Comité, coincidiendo con las decisiones pertinentes del CPMM en su 45º periodo de sesiones y, en parte, del Comité de Facilitación en su 28º periodo de sesiones, recomendó al Consejo que el carácter consultivo:

.1 no se concediera a la ICPP, ni a la IMHA ni a la WLPGA, puesto que consideraba que sólo podrían contribuir marginalmente a la labor del Comité, que no eran realmente internacionales y que podían tener acceso a la OMI a través de otras organizaciones; y

.2 se concediera provisionalmente a la VOHMA, la ICMA, la IBTA y la RINA, puesto que consideraba que dichas organizaciones cumplían los criterios requeridos y, en particular, porque podrían contribuir directamente a la labor de la OMI y no parecían tener acceso a la misma a través de otras organizaciones.

16.5 Por lo que respecta a la solicitud de la ICMA, el Comité convino en que la Asociación ofrecía sus servicios a toda la gente de mar, independientemente de su religión, y que, por consiguiente, se debería conceder ahora el carácter consultivo a esta asociación, aunque esta decisión se podría revisar posteriormente si otra organización que prestara un servicio mundial análogo a los navegantes de todo el mundo solicitase a la OMI la atribución de dicho carácter consultivo.

16.6 Por lo que respecta a la solicitud de la WLPGA, el Grupo convino en que era necesario disponer de más información sobre la capacidad de la Asociación de contribuir directamente a la labor del Comité y sobre su posibilidad de tener acceso a la OMI a través de otras organizaciones.

16.7 El Comité no pudo tomar una decisión acerca de la solicitud de la FIATA, ya que necesitaba más información acerca de su dedicación a la seguridad de las operaciones de transporte y su posible acceso a la OMI a través del CEFIC, el HMAC, la ICC y la IRU.

16.8 Por lo que respecta a la solicitud de la RINA, el Comité convino en que, si bien la Asociación puede no ser de ámbito internacional, es importante que el Comité disponga de la representación de este organismo profesional, por lo que se debería conceder ahora a la RINA el pleno carácter consultivo, aunque esta decisión se podría revisar posteriormente si se recibieran solicitudes de otras organizaciones que representaran unos intereses análogos, con miras a determinar si una organización general de arquitectos navales podría representar dichos intereses desde una perspectiva verdaderamente internacional.

16.9 La delegación de los Estados Unidos reservó su postura acerca de la decisión relativa a la solicitud de la RINA.

16.10 Las delegaciones de Francia, Bélgica y Egipto reservaron su postura con respecto a la decisión del Comité de no conceder el carácter consultivo a la IMHA.

16.11 El observador de la IRU señaló que la FIATA no tenía acceso a la OMI a través de la Unión.

17 APLICACIÓN DE LAS DIRECTRICES DEL COMITÉ

Generalidades

17.1 El Comité recordó que, tras deliberar con detenimiento sobre las propuestas presentadas, aprobó, en su 71º periodo de sesiones, una versión revisada de las Directrices sobre organización y método de trabajo, que más tarde sancionó el CPMM en su 43º periodo de sesiones, y que posteriormente se distribuyó mediante la circular MSC/Circ.931-MEPC/Circ.366. Tras haber recordado también que por falta de tiempo no pudo abordar, en su 72º periodo de sesiones, el examen de los documentos presentados y decidió (MSC 73/17) posponerlo hasta el presente periodo de sesiones, el Comité examinó los documentos MSC 72/20 y MSC 72/20/1 (Secretaría), MSC 72/20/2 (Chipre) y MSC 73/17/1 (Secretaría), y tomó las medidas que se indican a continuación.

Resultados del CPMM 43

17.2 Se informó al Comité de los resultados de las deliberaciones que tuvieron lugar durante el CPMM 43 (MSC 72/20/1) sobre la cantidad de grupos de trabajo y de redacción que pueden constituirse durante las reuniones, según se especifica en las Directrices, así como sobre la necesidad de aclarar cuestiones tales como las que figuran a continuación:

.1 el número de grupos de trabajo deberá restringirse al mínimo; no obstante, si es necesario, debería permitirse un máximo de tres, a menos que se modifiquen las Directrices del Comité;

.2 deberá establecerse un orden de prioridad para los temas que deben abordar los grupos de trabajo y que exigen un debate pormenorizado en grupos pequeños;

.3 el hecho de que los grupos de trabajo establecidos han completado su tarea y se han disuelto, no significa que se permite constituir otros en su lugar durante el mismo periodo de sesiones;

.4 cuando sean necesarios más de tres grupos de trabajo independientes para abordar temas no relacionados entre sí durante varios periodos de sesiones, dichos grupos podrían reunirse en periodos de sesiones alternativos del Comité o de sus órganos auxiliares, con un número máximo de tres grupos de trabajo por periodo de sesiones; y

.5 debería evitarse la constitución de grupos de trabajo interperiodos a menos que se considere absolutamente necesario, y las reuniones de estos deberían evaluarse caso por caso.

17.3 El Comité coincidió con la opinión del CPMM 43 sobre las aclaraciones anteriormente mencionadas y convino en que las disposiciones pertinentes de las Directrices deberían modificarse en consecuencia (véase el párrafo 17.5).

Propuestas de la Secretaría

17.4 En lo que se refiere al proyecto de enmiendas de los párrafos 14, 28 y 29 de las Directrices(MSC 72/20/1) propuesto por la Secretaría (con arreglo a las disposiciones de dichas Directrices de que deben mantenerse sometidas a examen y actualizarse según sea necesario, en función de la experiencia adquirida como consecuencia de su aplicación y basándose en las observaciones formuladas en recientes periodos de sesiones de los subcomités, durante las deliberaciones acerca de la implantación de las Directrices), el Comité, tras deliberar al respecto y tomar nota de las decisiones pertinentes adoptadas por el CPMM 45, se mostró de acuerdo con las propuestas de enmienda.

17.5 Además, el Comité decidió que dichas modificaciones y enmiendas, así como las que se mencionan en el párrafo 17.3, ultimadas por la Secretaría (MSC 73/WP.18) que figuran en el anexo 33, deberían, por el momento, adjuntarse al informe del Comité a fines de referencia o de aplicación, según corresponda. Se incorporarán en las Directrices en una fase posterior cuando se haya aprobado un número suficiente de enmiendas que justifique una nueva versión revisada.

17.6 En relación con las enmiendas de los párrafos 28 y 29 de las Directrices, el Comité:

.1 en el contexto del párrafo 28 de las Directrices, tomó nota de que, en el CPMM 45, para responder a la preocupación manifestada por algunas delegaciones de que a fin de cumplir sus obligaciones de acuerdo con los párrafos 13.1 y 13.2 de las Directrices, es posible que los órganos auxiliares no tengan tiempo suficiente para elaborar la información requerida debido a que sus programas de trabajo sólo se examinan al final de los periodos de sesiones, se llegó al acuerdo de que las delegaciones interesadas, en consulta con el Presidente del Subcomité y con la Secretaría, elaborarían la información que debe acompañar a las propuestas de los subcomités, para que el(los) Comité(s) decida(n) si debe incluirse un nuevo punto en el programa de trabajo de los subcomités; y, tras haber coincidido con la opinión del CPMM, convino en que lo antedicho debería constar en las Directrices; y

.2 en el contexto del párrafo 29 de las Directrices, coincidió con la opinión del CPMM 45 de que el derecho de los Gobiernos Miembros a remitir propuestas a los comités y a sus órganos auxiliares simultáneamente no se vería afectado por las disposiciones introducidas por las enmiendas.

Propuestas presentadas por Chipre

17.7 El Comité examinó varias cuestiones planteadas por Chipre (MSC 72/20/2) derivadas de la aplicación de las Directrices que Chipre había señalado al CPMM 44. A este respecto, el Comité tomó nota de los resultados del 44º y 45º periodos de sesiones del CPMM (MSC 72/2/2/Add.1, párrafos 23 a 25, y MSC 73/2/2, párrafo 17) en lo que se refiere a asuntos tales como la petición de que el Grupo de trabajo sobre el Convenio de Cooperación funcione bajo la supervisión del Subcomité BLG, de que las cuestiones de política se mantengan en la

esfera de competencia del CPMM en tanto que las de carácter técnico se remitan a los subcomités; y de que los Presidentes de los comités puedan, en el futuro, considerar la revisión de la estructura de los subcomités con el objetivo de mejorar la eficacia tanto de éstos como la de los comités mismos.

17.8 Tras una deliberación sobre las propuestas presentadas por Chipre en el documento anteriormente mencionado, y teniendo en cuenta el resultado del CPMM 44, el Comité:

.1 reafirmó su compromiso con la estricta observancia de las Directrices, así como la opinión de que sus órganos auxiliares deberían observarlas con el mismo rigor;

.2 con arreglo a las disposiciones del párrafo 7 de las Directrices, acordó que, en un momento conveniente, debería convocarse una reunión de los Presidentes de los comités y subcomités para que examinen las cuestiones relacionadas con la dirección de las reuniones de los comités y de sus órganos auxiliares; y

.3 pidió a la Secretaría que informara oportunamente a los subcomités.

17.9 En el contexto del debate sobre la cuestión indicada en el párrafo 17.8.2, el Comité tomó nota de que el estudio de la estructura orgánica de la Secretaría de la OMI todavía no se había finalizado y tras examinar una propuesta pertinente del Presidente, convino en que:

1. **a corto plazo:**

1.1 la asignación del Grupo de trabajo sobre el Convenio de Cooperación sería determinada por el CPMM;

1.2 los Presidentes del Comité y del CPMM prepararían, con miras a su examen por parte de sus respectivos comités en sus próximos periodos de sesiones, el mandato para el examen de la cuestión de la reestructuración de los comités y subcomités; y

.2 **a largo plazo:**

el Presidente del Comité, en colaboración con el Presidente del CPMM, prepararía, basándose en los resultados de los debates en el 46º periodo de sesiones del CPMM y del 74º periodo de sesiones del Comité, respectivamente, sobre el mandato mencionado en el párrafo 17.9.1.2 *supra*, un proyecto de plan de trabajo para llevar a cabo una revisión de la estructura de los comités y subcomités y determinar las medidas que convendría tomar, para que la Asamblea lo examine en su vigésimo segundo periodo de sesiones.

17.10 En este contexto, el Comité recordó la opinión anteriormente expresada por el Secretario General de que el principal propósito de las Directrices era ayudar a los comités y subcomités a incrementar su eficacia y, por consiguiente, el Comité debería utilizarlas como medida positiva para mejorar la seguridad y la protección del medio marino en vez de como un instrumento rígido que, por un exceso de formalidad y burocracia, se convierta en un impedimento para los progresos necesarios. Se requiere un enfoque equilibrado de la aplicación de las Directrices de modo que, mientras se garantiza la estricta observancia de ciertos procedimientos, no se obstaculiza la capacidad del Comité de responder de manera adecuada y oportuna a los

problemas reales de seguridad, de prevención de la contaminación y de supervisión. Por consiguiente, el Comité reiteró su opinión de que las Directrices deben aplicarse de forma flexible pero coherente.

17.11 El Comité pidió a la Secretaría que informara al CPMM 46 de los resultados del examen de este punto según lo descrito *supra*.

18 PROGRAMA DE TRABAJO

APLAZAMIENTO DEL EXAMEN DE DOCUMENTOS

18.1 Debido a la falta de tiempo, el Comité decidió aplazar hasta su 74º periodo de sesiones el examen de los documentos MSC 73/18/2, MSC 73/18/3, MSC 73/18/4 y MSC 73/18/7 (Reino Unido), MSC 73/18/6 (Francia, Italia y el Reino Unido), MSC 73/18/8 (Australia y Canadá) y MSC 73/18/10 (Australia), en los que se proponían nuevos puntos para el programa de trabajo, y MSC 73/WP.2 (Presidente).

18.2 Por lo que respecta a la decisión de aplazar, hasta el 74º periodo de sesiones, el examen de los documentos en los que se proponen nuevos puntos para el programa de trabajo, la delegación de Australia, aunque era consciente de las limitaciones de tiempo, manifestó su decepción por esta decisión del Comité.

PROGRAMAS DE TRABAJO DE LOS SUBCOMITÉS Y OÓRDENES DE DÍA PROVISIONALES CORRESPONDIENTES A SUS PRÓXIMOS PERIODOD DE SESIONES

Generalidades

18.3 Teniendo en cuenta las recomendaciones formuladas por los subcomités cuyas reuniones habían tenido lugar con posterioridad a la celebración del 72º periodo de sesiones del Comité (MSC 73/18/1/Add. 1 y 2), y las distintas decisiones adoptadas durante el periodo de sesiones, el Comité examinó los programas de trabajo de los subcomités y los órdenes del día correspondientes a sus próximos periodos de sesiones, y tomó las medidas que se indican a continuación.

Seguridad de los petroleros y aspectos ambientales

18.4 Tras recordar que, en relación con el punto 2 del orden del día, había decidido (véase el párrafo 2.15.2) remitir el informe del Grupo de trabajo (MSC 73/WP.14) a los subcomités para que lo examinen en general (es decir, sin entrar en deliberaciones detalladas, si bien abordando las propuestas pertinentes), el Comité pidió a los subcomités BLG, FP, FSI, COMSAR, NAV, DE, SLF y STW, señalados en el documento MSC 73/WP.14, que se ocupen de la cuestión en relación con el punto de sus órdenes del día sobre "Decisiones de otros órganos de la OMI" y comuniquen sus opiniones al Comité en sus periodos de sesiones 74º o 75º, según corresponda, sobre los resultados del examen de los temas que se les han asignado, así como posibles propuestas para su inclusión en sus programas de trabajo.

SUBCOMITÉ DE TRANSPORTE DE LÍQUIDOS Y GASES A GRANEL (SUBCOMITÉ BLG)

Resultados del 45º periodo de sesiones del CPMM

18.5 El Comité tomó nota (MSC 73/2/2, párrafos 16 y 17) de que en su 45º periodo de sesiones, el CPMM había decidido incluir en el programa de trabajo del Subcomité y en el orden del día provisional correspondiente a su 6º periodo de sesiones, los siguientes puntos:

.1 "Sistemas de marcado de hidrocarburos", con 2003 como fecha límite; y

.2 "Evaluación del estudio de la OMI sobre las emisiones de gases de efecto invernadero", fijando 2001 como plazo de ultimación previsto,

y de que además había llegado a la conclusión de que existía un volumen de trabajo suficiente para justificar la celebración de su 6º periodo de sesiones tal como se había planificado originalmente, es decir del 5 al 9 de febrero de 2001. El Comité refrendó la decisión del CPMM.

Programa de trabajo del Subcomité BLG y orden del día provisional de su 6º periodo de sesiones

18.6 El programa de trabajo del Subcomité, revisado y aprobado por el Comité, figura en el anexo 34. Se encargó a la Secretaría que informara al CPMM en consecuencia.

18.7 El Comité aprobó el orden del día provisional del 6º periodo de sesiones del Subcomité, incluidos los puntos nuevos a los que se hace referencia en el párrafo 18.5, que figura en el anexo 35, y encargó a la Secretaría que informara al CPMM en consecuencia.

SUBCOMITÉ DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS, Y CARGAS SÓLIDAS Y CONTENEDORES (SUBCOMITÉ DSC)

Estiba y sujeción de la carga

18.8 Tras recordar su decisión de volver a examinar en el presente periodo de sesiones la propuesta presentada en el DSC 5º de cambiar el título del punto "Manual de sujeción de la carga" por el de "Estiba y sujeción de la carga", el Comité examinó el documento MSC 73/18/1 (Secretaría) en el que figura información general sobre el cambio propuesto en el título del punto del programa de trabajo y sobre el documento MSC 73/18/9 (Noruega) en el que se apoya dicho cambio. El Comité decidió conservar el título "Manual de sujeción de la carga" e informar al Subcomité de que, al ocuparse de este punto, debía tratar cuestiones adicionales sólo si eran de menor entidad.

Resultados del 45º periodo de sesiones del CPMM

18.9 El Comité tomó nota (MSC 73/2/2) de que en su 45º periodo de sesiones, el CPMM había aprobado puntos relacionados con el medio ambiente que figuran en el programa de trabajo del Subcomité.

Programa de trabajo del Subcomité DSC y orden del día provisional de su 6º periodo de sesiones

18.10 El programa de trabajo del Subcomité, revisado y aprobado por el Comité, figura en el anexo 34.

18.11 El Comité aprobó el orden del día provisional del 6º periodo de sesiones del Subcomité, que figura en el anexo 35, incluido el punto sobre "Enmiendas a los capítulos VI y VII del SOLAS y al Anexo III del MARPOL par hacer obligatorio el Código IMDG".

SUBCOMITÉ DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (SUBCOMITÉ FP)

Programa de trabajo del Subcomité FP y orden del día provisional de su 45º periodo de sesiones

18.12 El programa de trabajo del Subcomité, confirmado por el Comité, figura en el anexo 34.

18.13 El Comité confirmó su aprobación del orden del día provisional del 45º periodo de sesiones del Subcomité, según figura en el anexo 35.

SUBCOMITÉ DE IMPLANTACIÓN POR EL ESTADO DE ABANDERAMINETO (SUBCOMITÉ FSI)

Cuestiones relacionadas con la asistencia técnica

18.13 El Comité tomó nota de la opinión manifestada en el 48º periodo de sesiones del Comité de Cooperación Técnica (MSC 73/2/1, párrafo 3) y el 45º periodo de sesiones del CPMM (MSC 73/2/2, párrafo 13) sobre la presentación, para que el Subcomité FSI las examinara, de solicitudes de asistencia técnica por parte de los Gobiernos Miembros que experimenten dificultades de implantación, y decidió suprimir el punto titulado "Asistencia técnica" del programa de trabajo del Subcomité y del orden del día provisional correspondiente a su 9º periodo de sesiones, habida cuenta de que:

.1 no se había presentado ninguna solicitud de asistencia técnica a ningún periodo de sesiones del Subcomité;

.2 las solicitudes de asistencia técnica se presentan por regla general a la División de Cooperación Técnica de la Organización; y

.3 en su 45º periodo de sesiones, el CPMM había llegado a la conclusión de que no sería ventajoso que dichas solicitudes de asistencia técnica se remitiesen al Subcomité.

Resultados del 45º periodo de sesiones del CPMM

18.15 El Comité tomó nota (MSC 73/2/2, párrafo 16) de que el CPMM, en su 45º periodo de sesiones al aprobar el programa de trabajo del Subcomité, había incluido en dicho programa de trabajo un nuevo punto titulado "Elaboración de directrices para la inspección y certificación de pinturas antiincrustantes".

Programa de trabajo del Subcomité FSI y orden del día provisional de su 9º periodo de sesiones

18.16 El programa de trabajo del Subcomité, revisado y aprobado por el Comité, figura en el anexo 34. Se encargó a la Secretaría que informara al CPMM en consecuencia.

18.17 El Comité aprobó el orden del día provisional del 9º periodo de sesiones del Subcomité, que figura en el anexo 35, y encargó a la Secretaría que informara al CPMM en consecuencia.

Cuestiones remitidas al 9º periodo de sesiones del Subcomité FSI a fin de que las examine

18.18 Tras recordar las decisiones que había adoptado en relación con los diversos puntos del orden del día, el Comité decidió que en el FSI 9 debería:

.1 examinar los FAE con miras a clarificar las preguntas de modo que se obtengan respuestas uniformes a las mismas (véase el párrafo 8.6.1),

.2 examinar la conveniencia de elaborar orientaciones para los gobiernos sobre cómo rellenar los formularios con miras a asegurarse de que se recopila toda la información necesaria (véase el párrafo 8.6.2), y

.3 tener en cuenta el análisis de la información facilitado por los Estados Unidos en el documento MSC 73/8/2 y los tres diferentes niveles de información a los que hizo referencia Chipre, indicados en el párrafo 8.3 *supra*, y asesorar al Comité sobre cómo proceder a este respecto (véase el párrafo 8.6.3),

al tratar el punto del orden del día del Subcomité titulado "Autoevaluación de la actuación de los Estados de abanderamiento";

.4 examinar la petición formulada en el 7º periodo de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible, con el mandato que se especifica en el párrafo 5 del documento MSC 73/8/3 (véase el párrafo 8.12),

al tratar el punto del orden del día titulado "Responsabilidades de los Gobiernos y medidas para fomentar el cumplimiento por el Estado de abanderamiento";

.5 examinar el documento MSC 73/13/1 y ofrecer asesoramiento sobre las repercusiones jurídicas de la recomendación que figura en el párrafo 15 para que los memorandos de entendimiento sobre supervisión por el Estado rector del puerto consideren la realización de inspecciones de buques de tamaño inferior al de los buques sujetos a convenios, e incluyan los resultados en sus bases de datos (véase el párrafo 13.9)

al tratar del punto del orden del día titulado "Cooperación regional sobre la supervisión por el Estado rector del puerto";

.6 formular observaciones respecto del proyecto de resolución de la Asamblea sobre los "buques fantasma" (véanse los párrafos 14.41 y 14.45), y

.7 examinar con detenimiento el documento MSC 73/15/2 y sugerir una posible línea de actuación en el marco de la revisión de la resolución A.788(19) (véase el párrafo 15.7),

al tratar el punto del orden del día titulado "Otros asuntos".

SUBCOMITÉ DE RADIOCOMUNICACIONES Y DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO (SUBCOMITÉ COMSAR)

Programa de trabajo del Subcomité COMSAR y orden del día provisional de su 5º periodo de sesiones

18.19 El programa de trabajo del Subcomité, aprobado por el Comité, figura en el anexo 34.

18.20 El Comité ratificó su aprobación del orden del día provisional correspondiente al 5º periodo de sesiones del Subcomité, según figura en el anexo 35.

SUBCOMITÉ DE SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN (SUBCOMITÉ NAV)

Nuevos puntos del programa de trabajo propuestos por el Subcomité en su 46º periodo de sesiones

18.21 El Comité refrendó las propuestas formuladas en el 46º periodo de sesiones del Subcomité y decidió incluir los siguientes nuevos puntos en el programa de trabajo del Subcomité y en el orden del día provisional correspondiente a su 46º periodo de sesiones:

.1 "Revisión de la resolución A.815(19) sobre el sistema mundial de radionavegación", fijando 2001 como plazo de ultimación previsto; y

.2 "Directrices relativas a la propiedad y recuperación de los registradores de datos de la travesía", fijando 2001 como plazo de ultimación previsto.

Instalación de RDT en los buques de carga existentes

18.22 Tras recordar la decisión que adoptó en relación con el punto 3 del orden del día, el Comité convino en incluir en el programa de trabajo del Subcomité un punto con alto grado de prioridad titulado "Estudio para evaluar la viabilidad de instalar RDT en los buques existentes", y le asignó tres periodos de sesiones para su ultimación.

Seguridad de los buques de pasaje de gran tamaño

18.23 El Comité, tal como había decidido al tratar el punto 4 del orden del día, convino en incluir un punto con alto grado de prioridad titulado "Planificación eficaz del viaje en los buques de pasaje de gran tamaño" en el programa de trabajo del Subcomité con plazo de ultimación fijado para 2003, así como el orden del día provisional de su 47º periodo de sesiones.

Programa de trabajo del Subcomité NAV y orden del día provisional de su 47º periodo de sesiones

18.24 El programa de trabajo del Subcomité, revisado y aprobado por el Comité, figura en el anexo 34.

18.25 El Comité aprobó el orden del día provisional del 47º periodo de sesiones del Subcomité, según figura en el anexo 35, que incluye los nuevos puntos a los que se ha hecho referencia en el párrafo 18.20.

SUBCOMITÉ DE PROYECTO Y EQUIPO DEL BUQUE (SUBCOMITÉ DE)

Resultados del 45º periodo de sesiones del CPMM

18.26 El Comité tomó nota (MSC 73/2/2, párrafo 16) de que, en su 45º periodo de sesiones, el CPMM había decidido volver a incluir el subpunto titulado "Directrices para el muestreo del fueloil de combustión" y añadir los siguientes nuevos puntos en el programa de trabajo del Subcomité y en el orden del día provisional de su 44º periodo de sesiones:

.1 "Interpretación de la regla I/16 del MARPOL relativa al equipo filtrador de hidrocarburos", fijando 2002 como plazo de ultimación; y

.2 "Cuestiones relativas a los incineradores", fijando 2002 como plazo de ultimación.

Enmiendas al Código NGV 2000

18.27 El Comité, al recordar su decisión anterior relacionada con el punto 3 del orden del día (véanse los párrafos 3.61 y 3.63), decidió introducir un punto de alta prioridad titulado "Enmiendas al Código NGV 2000" en el programa de trabajo del Subcomité, asignándole dos periodos de sesiones para su ultimación, y pidió al Subcomité que iniciara la labor sobre este punto en su 44º periodo de sesiones al tratar el punto del orden del día titulado "Otros asuntos".

Programa de trabajo del Subcomité DE y orden del día provisional de su 44º periodo de sesiones

18.28 El programa de trabajo del Subcomité, revisado y aprobado por el Comité, figura en el anexo 34.

18.29 El Comité aprobó el orden del día provisional del 44º periodo de sesiones del Subcomité, según figura en el anexo 35.

Puntos que examinará el Comité en su 74º periodo de sesiones

18.30 El Comité tomó nota de que, debido a la proximidad entre el 44º periodo de sesiones del Subcomité DE y su 73º periodo de sesiones y de conformidad con las disposiciones del párrafo 45 de las Directrices sobre organización y método de trabajo, en su 74º periodo de sesiones debería examinar únicamente las cuestiones urgentes derivadas del 44º periodo de sesiones del Subcomité DE, por lo que decidió que las siguientes cuestiones deberían tener carácter urgente a efectos de su examen en el 74º periodo de sesiones:

.1 enmiendas a la resolución A.744(18);

.2 seguridad de los petroleros y cuestiones ambientales; y

.3 programa de trabajo y orden del día provisional del 45º periodo de sesiones del Subcomité DE.

SUBCOMITÉ DE ESTABILIDAD Y LÍNEAS DE CARGA Y DE SEGURIDAD DE PESQUEROS (SUBCOMITÉ SLF)

Enmiendas al Código NGV 2000

18.31 Al recordar su decisión anterior en relación con el punto 3 del orden del día (véase el párrafo 3.61), el Comité decidió incluir un punto de alta prioridad titulado "Enmiendas al Código NGV 2000", con plazo de ultimación previsto para 2001, en el programa de trabajo del Subcomité y en el orden del día provisional de su 44º periodo de sesiones.

Programa de trabajo del Subcomité y orden del día provisional de su 44º periodo de sesiones

18.32 El programa de trabajo del Subcomité, revisado y aprobado por el Comité, figura en el anexo 34.

18.33 El Comité aprobó el orden del día provisional del 44º periodo de sesiones del Subcomité, que figura en el anexo 35, incluido el nuevo punto mencionado en el párrafo 18.31.

SUBCOMITÉ DE NORMAS DE FORMACIÓN Y GUARDIA (SUBCOMITÉ STW)

Programa de trabajo de Subcomité y orden del día provisional de su 32º periodo de sesiones

18.34 El programa de trabajo del Subcomité, revisado y aprobado por el Comité, figura en el anexo 34.

18.35 El Comité aprobó el orden del día provisional del 32º periodo de sesiones del Subcomité STW, que figura en el anexo 35.

REUNIONES INTERPERIODOS Y PREPARATIVOS PARA LOS DOS PRÓXIMOS PERIODOS DE SESIONES

Reuniones interperiodos

18.36 Teniendo presente la opinión del Consejo de que el número de grupos de trabajo debería reducirse al mínimo imprescindible, lo dispuesto en el párrafo 37 de las Directrices sobre organización y método de trabajo, así como la decisión adoptada en el 66º periodo de sesiones del Comité de que es preciso que los subcomités se cercioren de la necesidad de convocar reuniones y, únicamente cuando estimen que resulta esencial que dichas reuniones tengan lugar, presenten a la consideración del Comité, con tiempo suficiente, una petición al respecto plenamente justificada, el Comité, teniendo también en cuenta la decisión adoptada con respecto al punto 10 del orden del día, aprobó la celebración en 2001 de una reunión interperiodos del Grupo de trabajo ESPH.

Cuestiones de fondo que procede incluir en los órdenes del día de los periodos de sesiones 74º y 75º del Comité

18.37 El Comité aprobó las cuestiones de fondo que procede incluir en los órdenes del día correspondientes a sus periodos de sesiones 74º y 75º, tal como figuran en el documento MSC 73/WP.7, enmendado.

Constitución de grupos de trabajo durante el 74º periodo de sesiones del Comité

18.38 El Comité, recordó las disposiciones de las Directrices sobre organización y método de trabajo relativas al número de grupos que pueden establecerse en cada periodo de sesiones, y, teniendo en cuenta las decisiones adoptadas en relación con los diferentes puntos del orden del día, acordó, en principio, que durante su 74º periodo de sesiones deberían establecerse grupos de trabajo que se encarguen de examinar las siguientes cuestiones:

.1 seguridad de los buques de pasaje de gran tamaño;

.2 seguridad de los graneleros; y

.3 factor humano/evaluación formal de la seguridad.

Fechas de los dos próximos periodos de sesiones

18.39 El Comité tomó nota de que su 74º periodo de sesiones se celebrará del 30 de mayo al 8 de junio de 2001, y de que está previsto, con carácter provisional, que su 75º periodo de sesiones se celebre en mayo de 2002.

ACTIVIDADES, PRIORIDADES Y PLAN DE SEMANAS DE REUNIÓN PARA EL BIENIO 2002-2003

18.40 El Comité recordó que en las Directrices sobre la organización y el método de trabajo se exige que al término de cada periodo de dos años, los presidentes de los comités presenten a sus comités respectivos un plan conjunto que incluya las actividades, prioridades y reuniones de sus órganos auxiliares durante el bienio siguiente.

18.41 En este contexto, el Comité examinó una nota conjunta de su presidente y del presidente del CPMM (MSC 73/WP.10), presentada de conformidad con la prescripción indicada anteriormente y a raíz de consultas mantenidas con los presidentes de los subcomités.

18.42 Tras haber tomado nota de que el plan de semanas de reunión para los dos comités y los subcomités, incluidas las asignadas a toda conferencia cuya celebración esté prevista en el bienio 2002-2003, tendrá que ser aprobado por el Consejo basándose en las propuestas pertinentes del Secretario General, el Comité:

.1 tomó nota de la información respecto de las actividades y prioridades de los comités y subcomités;

.2 aprobó, a reserva de que el CPMM sancione esta decisión, el plan de semanas de reunión propuesto del Comité y del CPMM y de sus órganos auxiliares para el

bienio 2002-2003, para su inclusión en las pertinentes propuestas presupuestarias del Secretario General.

A este respecto, el Comité tomó nota de que el Comité de Facilitación, al pedir que se le asignara una semana de reunión en el bienio actual 2000-2001 para que se incluya en las propuestas presupuestarias del Secretario General, lo hizo con el entendimiento de que sus futuras reuniones se dispondrán de modo que no perjudiquen la eficacia y continuidad de su labor; y, teniendo presente que, a fines presupuestarios, era necesario realizar economías, el Comité estuvo de acuerdo con que el total de 25,5 semanas de reunión propuesto por los dos presidentes podría reducirse de una o dos semanas partiendo del mismo entendimiento en el que el Comité de Facilitación basó su decisión y de la práctica usual del Comité, es decir, que uno o dos subcomités se reunirán una sola vez durante el próximo bienio y, después, lo antes posible en el bienio siguiente; y autorizó al Secretario General a que tuviera esto en cuenta en sus propuestas presupuestarias para el bienio 2002-2003; y

.3 tomó nota de la asignación adicional propuesta, en el plan de reuniones de la Organización, de una semana para la conferencia sobre gestión de agua de lastre, que se prevé celebrar en el bienio 2002-2003.

18.43 El Comité acordó volver a examinar la cuestión de las semanas de reunión en su 74º periodo de sesiones, si fuera necesario, y asesorar oportunamente al Consejo en su 86º periodo de sesiones.

19 ELECCIÓN DE PRESIDENTE Y VICEPRESIDENTE PARA 2001

El Comité reeligió por unanimidad al Sr. T. Allan (Reino Unido) como Presidente y al Sr. B. Watt (Sudáfrica) como Vicepresidente para 2001.

20 OTROS ASUNTOS

ASUNTOS APLAZADOS DEL 72º PERIODO DE SESIONES DEL COMITÉ

Generalidades

20.1 Tomando como referencia el documento MSC 73/20 (de la Secretaría), en el que figura una lista de asuntos y documentos cuyo examen el Comité aplazó en su 72º periodo de sesiones, por falta de tiempo, hasta el actual periodo de sesiones, el Comité trató todos los asuntos pendientes como se indica en los párrafos 20.2 a 20.30.

Cooperación OMI/IACS sobre el plan de certificación de los sistemas de control de calidad de la IACS

20.2 El Comité recordó que, en su 59º periodo de sesiones de mayo de 1991, tras haber sido invitado por la IACS a participar en su plan de certificación de los sistemas de control de calidad (PCSCC), había decidido designar a un consultor/observador de la OMI para que participase en dicho plan e informase al Comité sobre su eficacia. Desde entonces, el Comité recibe periódicamente los informes que hace dicho observador sobre la evolución de los trabajos. La Secretaría participa también en la labor del Comité Asesor de la IACS, que asiste a ésta en el

mantenimiento de la eficacia del PCSCC y en su perfeccionamiento, según sea necesario, para responder a las necesidades de las sociedades miembros de la IACS.

20.3 El Comité recordó también que, en su 71º periodo de sesiones, había tomado nota de los documentos MSC 70/22 y MSC 71/22/2 (Secretaría), en los que se informaba de las novedades registradas en el ámbito de la cooperación OMI/IACS con respecto al PCSCC y, en particular, de los informes del observador de la OMI sobre su participación en la implantación del plan, y había pedido a la Secretaría que comunicase cualquier otra novedad que se produjese.

20.4 El Comité tomó nota (MSC 72/22) de la información facilitada por la Secretaría sobre las novedades ocurridas desde su 71º periodo de sesiones, y del informe del observador de la OMI que figura en el anexo del documento mencionado. Aunque, supuestamente, se trataba del informe final del observador, y teniendo presentes los siniestros registrados en fechas recientes que hacían necesario que la OMI continuase participando en el plan, el Comité decidió prorrogar la participación de la Organización en el plan en las mismas condiciones que hasta entonces, esto es, sin consecuencias de carácter económico para la OMI. El Comité pidió a la Secretaría que siguiera de cerca la evolución del plan y le presente, en su 75º periodo de sesiones, un informe acerca de las novedades que se produzcan.

Memorando de entendimiento sobre el sistema de información Equasis

20.5 El Comité recibió información (MSC 72/22/3) sobre la creación del sistema de información *Equasis*, iniciado por la Comisión Europea y el Gobierno de Francia, y quedó enterado, entre otros aspectos, de las entidades que se han incorporado como miembros, de la esfera de actuación y de los objetivos, así como de la estructura y la financiación, según se recoge en el anexo del citado documento.

20.6 La delegación de Chipre opinó que el Comité debería asesorar al Consejo sobre si el sistema *Equasis* contribuye a los objetivos de la OMI y si le sería beneficioso a la Organización participar en el Comité de supervisión de *Equasis*. Al asesorar al Consejo, el Comité deberá asegurarse de que no se hará responsable a la Organización en el caso de que una información dada al público mediante el sistema *Equasis* resulta ser errónea, engañosa o difamatoria. Además, la delegación de Chipre preguntó si, en el caso de que la OMI aceptara participar en el Comité de supervisión, esto significaría que *Equasis* podría solicitar, en una fase ulterior, el carácter consultivo ante la Organización, lo que supondría inmediatamente una carga financiera para ésta.

20.7 En relación con este sistema de información, el Comité recordó que ya a comienzos de la década de los 90 había reconocido las ventajas que entrañaría la creación de bases de datos fiables destinadas a proporcionar información sobre los buques; reconocimiento que culminó en su 65º periodo de sesiones, en mayo de 1995, cuando dio su conformidad a los objetivos de una propuesta de creación de una base de datos internacional de información sobre los buques, plan que, por impedimentos de carácter económico, no llegó a iniciarse.

20.8 El Comité elogió al Secretario General por su iniciativa con respecto al sistema de información *Equasis* y, en particular, por haber pedido que se amplíe el proyecto original de memorando de entendimiento sobre este sistema, de manera que se invite también a participar como observadores en la labor de dicho memorando de entendimiento a los representantes de los acuerdos regionales o memorandos de entendimiento sobre supervisión por el Estado rector del puerto, excepción hecha del Memorando de París y del de Tokio.

20.9 El Comité aprobó la participación de la OMI en calidad de observador en el Comité de supervisión del sistema *Equasis*, a reserva de que así lo autorice el Consejo, y pidió a la Secretaría que mantenga informado al Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento de las novedades que se produzcan al respecto.

Inspecciones múltiples

20.10 En la presentación de su nota (MSC 72/22/5), el Secretario General hizo referencia a las dificultades e inconvenientes que, según se informa, se plantean a los capitanes y oficiales, así como al funcionamiento normal de los buques en los puertos, a consecuencia de la multiplicación de las inspecciones que realizan los representantes de distintos grupos económicos existentes en el sector. Su mayor preocupación era que los numerosos inspectores que suben al buque a su llegada al puerto y durante su permanencia en éste pueden distraer al capitán y a los oficiales de las importantes funciones que han de realizar, a menudo relacionadas con operaciones de carga y descarga difíciles. Aparte de los riesgos que esta situación puede entrañar desde el punto de vista de la seguridad, podría también ser el motivo por el cual los capitanes y oficiales no descansan lo suficiente antes de reanudar sus tareas en el momento de zarpar, o antes de realizar la primera guardia después de la salida del buque.

A fin de examinar esta cuestión y llegar a un acuerdo colectivo sobre una solución que sea lo más apropiada, eficaz y práctica posible, invitó a los directores de los organismos internacionales que se mencionan en el párrafo 4 de su nota a una reunión que se celebró el 9 de febrero de 2000 en la sede de la OMI.

Conforme a lo acordado, los objetivos principales de la reunión eran los siguientes:

.1 *proporcionar un foro* en el que las partes, cuyos miembros intervienen en el sistema de inspecciones y reconocimientos de buques, puedan dar a conocer los procedimientos que aplican actualmente, y opinar, individual y colectivamente, sobre cómo hacer frente a las dificultades derivadas del excesivo número de inspecciones al que son objeto los buques, en los puertos o en las terminales mar adentro;

.2 *acordar que, por razones de seguridad y de protección del medio ambiente, es conveniente* aliviar el volumen de trabajo que se impone a los capitanes y oficiales, mediante la reducción, si es posible, del número y alcance de las inspecciones que se realizan a bordo del buque durante la permanencia de éste en el puerto; y

.3 *ponerse de acuerdo en un plan de acción colectivo*, a fin de remediar la situación.

En la reunión se utilizó como referencia de base el documento de trabajo que aparece en el anexo 1 del documento MSC 72/22/5, y con posterioridad al debate, tras haberse hecho

hincapié en que es necesario actuar con mayor transparencia a la hora de facilitar información sobre el estado de los buques desde el punto de vista de la seguridad general y de la protección del medio ambiente, se alcanzó un acuerdo sobre una serie de conclusiones y recomendaciones en relación con:

- las Administraciones de los Estados de abanderamiento;

- las autoridades competentes en la supervisión por el Estado rector del puerto;

- las firmas o entidades partícipes del sector naviero; y

- la clasificación y la IACS.

En conjunto, prevaleció la opinión de que, teniendo presente el efecto crecientemente beneficioso que ejerce el Código IGS sobre la seguridad y la protección del medio ambiente, deben adoptarse medidas encaminadas a promover un mejor conocimiento, entre las partes interesadas, de la función del Código como indicador de un nivel aceptable de seguridad operacional. En tal sentido, los participantes en la reunión recomendaron que se invitase al Comité a considerar la conveniencia de publicar una circular MSC, cuyo anteproyecto el Secretario General adjuntaba en el anexo 2 de su nota.

20.11 Tras deliberar al respecto, el Comité:

.1 aprobó, a reserva de que el CPMM sancione su decisión, el proyecto de circular MSC/MEPC sobre "el efecto beneficioso del Código IGS y su función como indicador de la seguridad operacional y la protección del medio ambiente" que figura en el anexo 2 del documento MSC 72/22/5, en su versión enmendada;

.2 acordó:

.2.1 pedir al Secretario General que se dirigiera a las autoridades de los memorandos de entendimiento relativos a la supervisión por el Estado rector del puerto, para comunicarles las pertinentes conclusiones y recomendaciones de la reunión; y

.2.2 sancionar la recomendación de la reunión de que la OMI prosiga con su labor en pro de la creación de una eficaz red mundial de sistemas de supervisión, constituida por memorandos de entendimiento y acuerdos regionales sobre supervisión por el Estado rector del puerto, según proceda; y

.3 decidió también pedir al Secretario General que se dirija a los representantes del sector y a la IACS, según proceda, en relación con las conclusiones y recomendaciones de la reunión.

20.12 El Comité pidió a la Secretaría que le informe en su 75º periodo de sesiones acerca de las medidas que se adopten de conformidad con las decisiones antedichas, y que informe también al CPMM al respecto.

Resultado de la Reunión tripartita sobre la seguridad y la salud en la industria pesquera, de la OIT

20.13 En su examen del documento MSC 72/22/6 (OIT), en el que se informa de los resultados de la reunión tripartita sobre la seguridad y la salud en el sector pesquero, que se celebró del 13 al 17 de diciembre de 1999 en la sede de la OIT, en Ginebra, el Comité tomó nota, en particular, de la información relativa a las siguientes esferas prioritarias en las que es preciso actuar para mejorar la seguridad y la salud en el trabajo: medidas jurídicas, reglamentarias y de otra índole; fomento del cumplimiento o aplicación de las leyes y reglamentos, y de los métodos de trabajo razonables; actuación tripartita en cuanto a formación y medidas encaminadas a mejorar la seguridad y la salud; medidas respecto de la seguridad, la salud y cuestiones conexas, para los grupos de trabajadores más vulnerables; mejora de los datos sobre la frecuencia y gravedad de los accidentes y enfermedades, y aplicación extensiva de los convenios del mar y de normas nuevas.

20.14 El Comité quedó también enterado de que, tal como se señala en la relación de actuaciones que proponía la OIT para fomentar la seguridad y la salud en el sector de la pesca, esa Organización:

.1 había exhortado a la OMI a que ultimase y publicase, con la mayor brevedad posible, el Documento FAO/OIT/OMI que ha de servir de guía para la formación y titulación de pescadores, en su versión revisada.

En este orden de cosas, el Comité recordó que, en su 72º periodo de sesiones, y con la conformidad de los órganos rectores de la OIT y de la FAO, había aprobado el documento, y que se había encargado a la Secretaría de la OMI su publicación, esperándose que se encuentre a la venta en el primer trimestre del año 2001;

.2 participaría en la revisión del Código de seguridad para pescadores y buques pesqueros de la FAO/OIT/OMI, parte B, y, previa consulta con la OMI, tomaría un papel principal en la revisión de la parte A.

En lo que se refiere a la parte B del Código, el Comité tomó nota de que el SLF 43, tras haber redactado un proyecto de parte B revisada, y haber convenido en un calendario para ultimar su revisión, había invitado a las dos organizaciones a que participasen en las reuniones de los subcomités encargados de la labor relacionada con la revisión de dicha parte B; y

.3 junto con la OMI y la OMS, se encargaría de la revisión de la Guía médica de a bordo de la OIT/OMI/OMS.

A este respecto, el Comité tomó nota de que la OMS celebrará del 11 al 13 de diciembre de 2000, en Ginebra, una reunión oficiosa preliminar de representantes propios y de la OIT y la OMI que estén interesados en asistir financiando sus propios gastos, y que Finlandia y el Reino Unido habían manifestado ya su voluntad de participar.

20.15 Se pidió a la Secretaría que remita el documento MSC 72/22/6 y las conclusiones antedichas al SLF 44 y al STW 32 para que los examinen y adopten las medidas que estimen procedentes.

Transporte de materiales radiactivos

20.16 El Comité recordó que, en su 71º periodo de sesiones, había adoptado las resoluciones MSC.87(71) y MSC.88(71), mediante las cuales se declaraba obligatorio el Código CNI, con fecha de entrada en vigor prevista para el 1 de enero de 2001, y tomó nota de la información facilitada por el Instituto Mundial del Transporte Nuclear (MSC 72/INF.5) acerca de la publicación "*Radioactive Materials Transport*".

Prescripciones unificadas UR Z10.1 y UR Z10.2 revisadas, de la IACS

20.17 El Comité examinó el documento MSC 72/INF.11 (IACS), que da cuenta de los puntos introducidos en las prescripciones unificadas Z10.1 y Z10.2, que son puntos nuevos con respecto a las prescripciones de la resolución A.744(18), y convino en que hacen necesario modificar esta última en consecuencia. Por consiguiente, el Comité invitó a la IACS a que presente al DE 44 un proyecto de enmienda de la resolución A.744(18), en consonancia con las modificaciones introducidas en sus prescripciones unificadas. Se invitó también a los Gobiernos Miembros y organismos internacionales interesados a que presenten propuestas y observaciones sobre el particular, según proceda.

20.18 Asimismo, el Comité pidió al DE 44 que, a fines de coordinación, ponga los resultados del examen de esta cuestión en conocimiento del Subcomité FSI, que ya ha comenzado a realizar un examen general de la resolución A.744(18).

Directrices del CILC para el sector

20.19 El Comité tomó nota de las tres directrices generales que, por unanimidad, adoptaron los armadores de buques de crucero miembros del Concilio Internacional de Líneas de Cruceros (CILC), a las que se hace referencia en el documento MSC 72/INF.23, y manifestó su agradecimiento a aquél por tal iniciativa.

Reciclaje de buques

20.20 El Comité tomó nota (MSC 72/2/2/Add.1, párrafos 19 a 22) de la opinión expresada por el CPMM 44, en el sentido de que la OMI tiene una función que cumplir en la reducción de los riesgos que, desde el punto de vista de la seguridad y del medio ambiente, entraña el reciclaje de buques. Tras haber expresado su satisfacción por la actitud positiva que viene adoptando el sector marítimo, y su interés en que se le mantenga informado de las novedades que se produzcan a ese respecto, el CPMM 44 había tomado nota de la opinión de algunas delegaciones de que la OMI no debe tomar la iniciativa en ese tipo de actividad, ya que esto sería más propio del ámbito de competencia del Convenio de Basilea o de la OIT, según los aspectos que se consideren. El CPMM 44 decidió que examinaría de nuevo la cuestión en su 46º periodo de sesiones, y, tras constituir un grupo especial de trabajo por correspondencia, invitó a las respectivas Secretarías del Convenio de Basilea, de la OIT y del Convenio de Londres a que colaborasen en los trabajos de dicho Grupo.

Reciclaje de buques

20.21 Tras haber tomado nota de la opinión expresada por el CPMM 44 de que la cuestión del desguace de buques incluye aspectos de seguridad, el Comité acordó invitar a los Gobiernos

Miembros y organismos internacionales a que, en su 74º periodo de sesiones, formulen observaciones y propuestas sobre los aspectos del desguace de buques relativos a la seguridad, de modo que pueda debatirse esta cuestión en base a estas ponencias, antes de que las opiniones del Comité se transmitan al CPMM 47 para que las examine y adopte las medidas oportunas.

Medidas provisionales para combatir las prácticas peligrosas relacionadas con el tráfico o transporte de migrantes ilegales por mar

20.22 El Comité recordó que, en su 71º periodo de sesiones, había tomado nota de que en la 1ª reunión del Comité especial de las Naciones Unidas sobre la elaboración de una posible convención contra la delincuencia transnacional organizada, se había acordado, en principio, que las disposiciones pertinentes de la circular MSC/Circ.896 (Medidas provisionales de lucha contra las prácticas peligrosas relacionadas con el tráfico o transporte de migrantes por mar) se incorporasen, en la medida de lo posible, en el capítulo dedicado al transporte marítimo en el proyecto de protocolo que se estaba elaborando.

20.23 Asimismo, el Comité recordó que, en su 71º periodo de sesiones, y en cumplimiento de la resolución A.867(20) (Lucha contra las prácticas peligrosas relacionadas con el tráfico o transporte de migrantes por mar), había aprobado, a fin de presentarlo a la Asamblea en su vigésimo primer periodo de sesiones, el proyecto de informe sobre los avances realizados (MSC 71/17/1), y que había pedido a la Secretaría que:

.1 lo complementase según fuera necesario, de manera que quedase constancia de los resultados del 71º periodo de sesiones del Comité y de las conclusiones de las reuniones programadas para fechas posteriores del Comité especial de las Naciones Unidas; y

.2 continuase representando a la Organización en las reuniones que celebrase el citado Comité especial en relación con la cuestión antedicha, y rindiese informe al Comité oportunamente.

20.24 El Comité tomó nota de que la Asamblea, en su vigésimo primer periodo de sesiones, había aprobado el informe antedicho, preparado en colaboración con la Secretaría (MSC 72/2, párrafo 19).

20.25 El Comité fue informado (MSC 72/22/4) de que el Comité especial de las Naciones Unidas había examinado, en su 6º periodo de sesiones (6 a 19 de diciembre de 1999), el texto revisado de los artículos 7, 7*bis* y 7*ter* del protocolo en trámite de elaboración, que, en lo fundamental, contenía todas las disposiciones pertinentes de la circular MSC/Circ.896, y tras tomar nota de que, en su vigésimo primer periodo de sesiones, la Asamblea de la OMI había aprobado, por consenso, el contenido de esa circular y la había recomendado a los Gobiernos para que adoptasen las medidas oportunas al respecto, aprobó también el texto revisado, con enmiendas de menor importancia relacionadas con los aspectos de carácter más propiamente jurídico del instrumento en trámite de elaboración.

20.26 El Comité también tomó nota de que, debido a la lentitud con que se desarrollaron los debates, el Comité especial de las Naciones Unidas (21 de febrero a 3 de marzo de 2000) no había podido examinar de nuevo los artículos 7, 7*bis* y 7*ter* del proyecto de protocolo. Ese nuevo examen se llevó a cabo en el 11º periodo de sesiones (2 a 27 de octubre de 2000), durante la lectura final del proyecto revisado de Protocolo contra la introducción clandestina de migrantes

por vía terrestre, aérea y marítima, que viene a complementar la Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Transnacional Organizada. El Comité especial aprobó, entre otras cosas, el capítulo II de aquél, titulado "Introducción clandestina de migrantes por vía marítima", y en el que se incorporan las disposiciones pertinentes de la circular MSC/Circ.896.

20.27 Se había ultimado la Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Transnacional Organizada, junto con dos de los tres protocolos (contra la migración ilegal y el tráfico de personas), para presentarla a la Asamblea General de las Naciones Unidas, que la aprobó el 15 de noviembre de 2000. El acto oficial de la firma estaba previsto celebrarse en Palermo (Italia) del 12 al 15 de diciembre de 2000, y el Comité tomó nota de que el texto definitivo del protocolo relativo a los migrantes le sería presentado en su 74º periodo de sesiones.

20.28 El Comité recordó que, en su 70º periodo de sesiones, al aprobar la circular MSC/Circ.896, había invitado a los Gobiernos Miembros a que informasen sin demora a la Organización de los sucesos que se registren, así como de las medidas adoptadas al respecto, con vistas a actualizar o revisar la circular, utilizando para ello el modelo de impreso que se reproduce en el apéndice de dicha circular.

20.29 El Comité examinó los documentos MSC 72/22/2 (Grecia) y MSC 73/20/1 (Italia), en los que se declaraban casos de prácticas peligrosas relacionadas con el tráfico o transporte de migrantes ilegales por vía marítima en aguas griegas e italianas, y, enterado de que, para ayudarle en sus futuras deliberaciones, la Secretaría había puesto a punto un modelo de informe para la notificación periódica de tales hechos, y una base de datos (MSC 73/WP.8), que se había engrosado con la información aportada por Italia sobre las formas ilegales y peligrosas de migración cuando ya había expirado el plazo de presentación de documentación sobre el particular:

.1 expresó su agradecimiento a ambas delegaciones por los informes presentados;

.2 decidió establecer un procedimiento de notificación similar al que se utiliza para los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques conforme al modelo que se reproduce en el documento MSC 73/WP.8, con distribución semestral de la información por parte de la Secretaría; y

.3 instó a los Gobiernos y a las organizaciones internacionales a que notifiquen sin demora todos los casos que conozcan de prácticas peligrosas relacionadas con el tráfico o transporte de migrantes ilegales por mar.

20.30 El Comité pidió a la Secretaría que le mantenga informado de las novedades que se produzcan en relación con esta cuestión, según proceda.

DOCUMENTOS PRESENTADOS EN EL PRESENTE PERIODO DE SESIONES

Manual de prescripciones operacionales para la gente de mar

20.31 El Comité recordó que en su 67º periodo de sesiones se había declarado a favor de un proyecto, propuesto y patrocinado por la CIOSL, de elaboración de un manual de prescripciones operacionales para la gente de mar, y pidió a la Comisión coordinadora especial OMI/CIOSL que lo mantuviera informado de la marcha de los trabajos. Había recibido informes verbales a ese

respecto en sus periodos de sesiones 69º, 70º y 71º, pero el documento MSC 72/22/1, en el que se informaba de la labor realizada al 72º periodo de sesiones, no se examinó por falta de tiempo.

20.32 El Comité tomó nota de que, desde su 71º periodo de sesiones (MSC 72/22/1 y MSC 73/20/3), se había ultimado el examen del contenido de los convenios y códigos de la OMI, y de las resoluciones de la Asamblea, y se habían concretado los elementos que guardan relación directa con las prescripciones operacionales para la gente de mar. A raíz de las observaciones formuladas por un grupo escogido de gente de mar, la Comisión coordinadora elaboró y aprobó una serie de páginas de muestra del manual fácil de utilizar, del compendio y del índice.

20.33 El Comité tomó también nota de que el contratista al que se había encomendado el análisis antedicho, había posteriormente preparado y entregado las versiones definitivas del manual, para someterlas al examen y a la aprobación de la Comisión coordinadora. Ésta llegó a la conclusión, tras examinarlas, de que el texto no reunía las condiciones necesarias para decidir su publicación inmediata sin someterlo antes a una nueva revisión externa. En consecuencia, la propia Comisión contrató los servicios de dos consultores de un instituto de formación de la India para que juzgaran la calidad del texto y su claridad de exposición desde el punto de vista de la gente de mar y del personal docente.

20.34 El Comité tomó nota de la información actualizada que facilitó verbalmente la Secretaría de que los consultores habían realzado sus informes inmediatamente antes del periodo de sesiones actual y que sus conclusiones y recomendaciones serán examinadas por la Comisión coordinadora oportunamente. El Comité tomó nota de la información antedicha, y pidió a la Secretaría que le informase en su 74º periodo de sesiones de las novedades que surgiesen al respecto.

Las olas de proa y la estela de las naves de gran velocidad

20.35 Tras observar que el CPMM 45 había tomado nota de información sobre los efectos de las olas de proa y de la estela de las naves de gran velocidad, presentada por el Reino Unido (MEPC 45/INF.18) y por la Internacional Amigos de la Tierra (MEPC 45/INF.19), y que el Reino Unido tenía la intención de presentar un informe completo sobre dichos efectos en el actual periodo de sesiones del Comité y en el CPMM 46, el Comité examinó el documento MSC 73/20/2 (Reino Unido), en el que se informa de los resultados de un trabajo de investigación realizado en ese país para estudiar las ondas que producen algunos transbordadores de gran velocidad que prestan servicio en el estuario de Belfast.

Conclusiones de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones, 2000 (CMR-2000), de la UIT

20.36 El Comité recordó que en su 72º periodo de sesiones había recibido información general (MSC 72/23, párrafos 9.11 a 9.16) sobre las cuestiones marítimas planteadas en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR, 2000), celebrada en Estambul (Turquía) del 8 de mayo al 2 de junio de 2000. En particular, se le informó de que, según constaba en el documento CMR 2000/195, del 12 de mayo de 2000, la Comisión de Dirección de la CMR-2000 había acordado determinados principios a los que debían sujetarse los documentos de información y las declaraciones de los observadores.

20.37 El Comité recordó también que, en su 72º periodo de sesiones, a la luz de la información recibida, y considerando que, por importantes razones que atañen a la seguridad marítima, es

necesario que las comunicaciones en ese sector se rijan por normas internacionales armonizadas que gocen de reconocimiento y protección internacionales, había decidido adoptar las medidas a que se hace referencia en el párrafo 9.14 de su informe (documento MSC 72/23).

20.38 Al examinar el documento MSC 73/20/4 (Secretaría), el Comité tomó nota de que:

.1 siguiendo las instrucciones que le había dado, la Secretaría había presentado las conclusiones técnicas de la CMR-2000 -que comprenden la modificación parcial del Reglamento de Radiocomunicaciones, y diversas recomendaciones y resoluciones sobre cuestiones marítimas- al COMSAR 5 (documento COMSAR 5/5), para que las examine y adopte las medidas oportunas con miras a rendir informe en el 74º periodo de sesiones del Comité;

.2 en su 72º periodo de sesiones había invitado al Comité Jurídico a que formulase observaciones y facilitase asesoramiento sobre el estado jurídico que se asigna en el Reglamento interno de las conferencias de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a los documentos e intervenciones verbales de los organismos especializados de las Naciones Unidas. Con ese fin, la Secretaría sometió posteriormente a la consideración del Comité Jurídico, en su 82º periodo de sesiones (16 a 20 de octubre de 2000), el documento LEG 82/10/2, adjuntándole el documento CMR 2000/195; y que

.3 la postura de la OMI presentada en la CMR-95 y en la CMR-97 había sido recogida por la UIT en un documento que se distribuyó como "documento informativo", a pesar de haber sido presentada por un observador de la OMI y debatida en todas las reuniones pertinentes de ambas conferencias, incluidas las sesiones plenarias (véase el párrafo 6 del documento MSC 73/20/4).

20.39 Con respecto a la invitación mencionada en el párrafo 20.38.2 anterior, formulada por el Comité en su 72º periodo de sesiones, la Secretaría comunicó a éste (párrafos 6 y 7 del documento MSC 73/2/3) que "el Comité Jurídico convino en que era prerrogativa de cada organismo especializado decidir el procedimiento que debía seguir con respecto a las intervenciones de los observadores y la presentación de documentos y propuestas. La UIT estaba, por tanto, facultada para limitar el derecho a presentar propuestas para sus conferencias a los Estados Miembros únicamente y exigir que los documentos presentados por observadores se publiquen como documentos informativos, aunque ninguna de esas dos medidas se ajuste a la práctica seguida por la OMI".

20.40 El Comité, teniendo en cuenta la información que antecede y las observaciones formuladas por la delegación de Chipre (a saber, que el Comité debería examinar el aspecto técnico de la cuestión, y que el Consejo se ocupe de los aspectos normativos), opinó que, en el marco de la UIT, a los organismos especializados de las Naciones Unidas que se ocupan de cuestiones relacionadas con la seguridad y con la protección de la vida humana, como la OACI, la OMI y la OMM, debería reconocérseles una categoría distinta de la que corresponda a las demás organizaciones internacionales y a los Miembros del sector, que son empresas privadas, y:

.1 instó a los Gobiernos Miembros a que, a la hora de decidir sus respectivas posturas desde el punto de vista nacional en cuanto a las radiocomunicaciones y a las telecomunicaciones, para que se discutan en diversos foros de la UIT, se aseguren de que los intereses y necesidades del sector marítimo, tal como los

entiende la OMI y según los cuales realiza su labor, están debidamente tratados y protegidos;

.2 invitó al Secretario General a que, teniendo en cuenta el asesoramiento recibido, se pusiera en contacto con los secretarios generales de la UIT y de la OACI para tratar la cuestión de la cooperación entre los organismos especializados de las Naciones Unidas en cuanto a la protección de los servicios relacionados con la seguridad, tales como las radiocomunicaciones marítimas y aeronáuticas, la radionavegación, IMSO, COSPAS-SARSAT y otras cuestiones de interés; y

.3 recomendó a los Gobiernos Miembros y a la Secretaría que participasen de forma activa en la labor de los grupos de estudio de la UIT, de los grupos de trabajo y de las organizaciones regionales de telecomunicaciones que se ocupan de las comunicaciones marítimas.

20.41 Se pidió a la Secretaría que informara al COMSAR 5 de los resultados de las deliberaciones antedichas.

Características estructurales de proyecto de la proa de los transbordadores de pasajeros

20.42 El Comité tomó nota de la información facilitada por Finlandia (MSC 73/INF.5) acerca de un trabajo de investigación sobre las características estructurales de proyecto que ha de tener la proa de los transbordadores de pasajeros para resistir las cargas debidas a las olas en las condiciones ambientales del Báltico septentrional, trabajo en el cual se estudian desde ese punto de vista todos los buques finlandeses de pasaje de transbordo rodado, y decidió remitir el documento al SLF 44 para que lo examine, en el marco de la labor que tiene encomendada de revisión de las partes A, B y B-1 del capítulo II-1 del Convenio SOLAS.

Investigación de la Dirección de Asuntos Marítimos de Noruega sobre el hundimiento del granelero "Leros Strength"

20.43 El Comité tomó nota de un documento presentado por Noruega (MSC 73/INF.8) al que se adjuntaba copia del informe titulado "Investigación de la Dirección de Asuntos Marítimos de Noruega sobre el hundimiento del granelero **Leros Strength**". La delegación de ese país comunicó al Comité que también se había remitido dicha información al CPMM 45, y que se haría llegar al FSI 9 un documento relacionado con el referido informe.

Guía mundial de servicios de tráfico marítimo

20.44 El Comité tomó nota, con interés, de la información facilitada por la Asociación Internacional de Señalización Marítima (AISM) (MSC 73/INF.13) acerca de la lista actualizada de servicios de tráfico marítimo registrados en la Guía mundial de STM, elaborada por la AISM, la IAPH y la IMPA.

La navegación en el ámbito de Asia y el Pacífico: una gran perspectiva

20.45 El Comité tomó nota, con interés, de la información facilitada por Australia, en el documento MSC 73/INF.18, acerca de dos importantes conferencias sobre el transporte marítimo que se celebrarán del 6 al 9 de marzo de 2001 en Sydney (Australia). La primera de ellas es el Simposio internacional sobre fomento de la seguridad de la navegación en la Región de

Cooperación Económica de Asia y el Pacífico, del 6 al 7 de marzo de dicho año, y en la que están programados dos discursos de apertura: el primero, del Secretario General de la OMI; y el segundo, a cargo del Presidente de la Comisión Independiente de Transporte Marítimo. La segunda es la Conferencia nacional del sector del transporte marítimo - 2001 (que se celebrará los días 8 y 9 de marzo de 2001).

Simposio internacional sobre el transporte para el siglo XXI

20.46 El Comité tomó nota, con interés, de la información facilitada en el documento MSC 73/INF.19 y mediante informe verbal de la Secretaría, acerca de los resultados del Simposio internacional sobre el transporte para el siglo XXI, que se celebró del 9 al 12 de octubre de 2000 en Washington (D.C.).

Resultados de la Conferencia regional sobre búsqueda y salvamento marítimos y el SMSSM (Florencia, Italia, del 16 al 20 de octubre de 2000)

20.47 El Comité recibió un informe verbal de la Secretaría en relación con la Conferencia regional sobre búsqueda y salvamento marítimos y el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM), organizada por la OMI en Florencia (Italia), del 16 al 20 de octubre de 2000, en cooperación con el Gobierno de Italia y la región de Toscana, y con aportaciones económicas, además del ya citado, de los Gobiernos de Noruega, los Países Bajos y el Reino Unido, la Comisión Europea y la Federación Internacional de los Trabajadores del Transporte (ITF).

20.48 La Conferencia aspiraba a reunir a los representantes de todos los Estados del África occidental, meridional y oriental, así como de los Estados insulares próximos, para tratar de distintas cuestiones de búsqueda y salvamento y del SMSSM. Contando con el antecedente de la Conferencia de Fremantle, de 1998, sobre búsqueda y salvamento y el SMSSM, en cuyo transcurso se había ultimado satisfactoriamente la elaboración del Plan mundial SAR, la de Florencia perseguía el propósito, en particular, de dar los primeros pasos hacia la implantación práctica del plan, de manera eficaz y en condiciones de racionalidad económica, en los países africanos que limitan con los océanos Atlántico e Índico, y que el COMSAR 4 había calificado, con el refrendo del Comité, en su 72º periodo de sesiones, como zonas de máxima carencia de servicios SAR/SMSSM, al igual que parte de Asia y del Pacífico, de América Central y del Sur, y de las regiones mediterráneas.

20.49 En relación con lo antedicho, el Comité tomó nota de que la Conferencia de Florencia había adoptado, entre otras resoluciones, las que atañen a las cuestiones siguientes:

.1 medidas relativas a la creación de servicios de búsqueda y salvamento (SAR) marítimos, a la cooperación y coordinación regional entre éstos, y a la cooperación entre los Estados (resolución Nº 1), proponiéndose, entre otras cosas, establecer cinco centros coordinadores regionales de salvamento marítimo en las zonas occidental, meridional y oriental de África;

.2 creación de un fondo internacional SAR (resolución Nº 2);

.3 cooperación técnica en orden a los servicios de búsqueda y salvamento marítimos y al Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) (resolución Nº 3);

.4 implantación del SMSSM en las zonas marítimas africanas de los océanos Atlántico e Índico (resolución Nº 4); y

.5 aplicación de los procedimientos de aprobación tácita para la ultimación del Plan mundial sobre búsqueda y salvamento (resolución Nº 5).

20.50 El Comité tomó nota de la información facilitada, recordando que el COMSAR 5 examinaría los resultados de la conferencia (documento COMSAR 5/8/3) y le rendiría informe en su 74º periodo de sesiones.

Decimocuarto Simposio internacional sobre el transporte de mercancías peligrosas por mar y por vías de navegación interiores

20.51 La delegación de Sudáfrica informó al Comité de que el decimocuarto Simposio internacional sobre el transporte de mercancías peligrosas por mar y por vías de navegación interiores, previsto celebrarse del 3 al 5 de septiembre de 2001, no se tendría lugar en Johannesburgo sino en Durban (Sudáfrica).

Declaraciones generales

20.52 La delegación de Namibia informó al Comité de que su Gobierno se había adherido recientemente a tres convenios de la OMI, a saber el Convenio SOLAS 1974 y su Protocolo de 1978, el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, y el Convenio Internacional sobre Arqueo de Buques, 1969. Su Gobierno también estaba en la etapa final de ratificar otros cinco convenios de la OMI. Al establecerse una nueva administración marítima en 1995, su Administración había dado prioridad al desarrollo de una moderna infraestructura y una fuerza laboral experta para que pudieran implantarse los convenios de manera eficaz una vez que se hubieran ratificado.

20.53 Refiriéndose a la declaración de la delegación de Namibia, la delegación de Sudáfrica manifestó su agradecimiento por los progresos conseguidos por la nueva administración marítima y ofreció su asistencia, en caso de necesitarse.

20.54 La delegación de Honduras informó al Comité de que su Administración había excluido recientemente de su registro a 140 buques pesqueros que, según se había observado, infringían los convenios internacionales, y asimismo había suspendido el registro de otros 41 buques pesqueros hasta que se hubieran rectificado todas las deficiencias comprobadas.

Expresiones de agradecimiento

20.55 El Comité manifestó su agradecimiento a los siguientes delegados y observadores, así como a los miembros de la Secretaría, que recientemente han dejado sus funciones, se han jubilado o han sido trasladados a otros puestos, o que estaban a punto de hacerlo, por la valiosa colaboración que le han prestado, y deseó a todos ellos una larga y feliz jubilación o, según sea el caso, muchos éxitos en el desempeño de sus nuevas funciones:

- Sr. J. Fournarakis (Agregado marítimo, Embajada de Grecia) (que regresaba a su país);
- Sra L. Caballero de Clulow (Perú) (que se trasladaba a otro puesto);
- Sr. V.S. Knyazev (Federación de Rusia) (que regresaba a su país);
- Sr. C. de la Torre (España) (que regresaba a su país);
- Sr. F. Plaza (Secretaría) (que se jubilaba);
- Sr. E.O. Agbakoba (Secretaría) (que se iba a jubilar pronto);
- Sr. O. Marumoto (Servicio de guarda costas del Japón) (Secretaría) (que regresaba a su país).

(Los anexos se publicarán en adiciones del presente documento)

ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL

OMI

S

COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA
73º periodo de sesiones
Punto 21 del orden del día

MSC 73/21/Add.1
14 diciembre 2000
Original: INGLÉS

INFORME DEL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA CORRESPONDIENTE A SU 73º PERIODO DE SESIONES

Se adjuntan al presente documento los anexos 1 a 5 del informe del Comité de Seguridad Marítima correspondiente a su 73º periodo de sesiones (MSC 73/21).

***

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1	ORDEN DEL DIA DEL 73º PERIODO DE SESIONES Y LISTA DE DOCUMENTOS
ANEXO 2	ORIENTACIONES DESTINADAS A LA PREPARACIÓN DE LAS DIRECTRICES REVISADAS PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE COOPERACIÓN SAR
ANEXO 3	PROPUESTA DE ENMIENDAS A LA REGLA VII/14.2 DEL CONVENIO SOLAS
ANEXO 4	PROPUESTA DE ENMIENDAS AL CÓDIGO CNI
ANEXO 5	RESOLUCIÓN MSC.97(73) - ADOPCIÓN DEL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD, 2000 (CÓDIGO NGV, 2000)

(Véase el documento MSC 73/21/Add.2 para los anexos 6 a 17 y el documento MSC 73/21/Add.3 para los anexos 18 a 37)

ANEXO 1

ORDEN DEL DIA DEL 73º PERIODO DE SESIONES Y LISTA DE DOCUMENTOS

1 - Aprobación del orden del día, informe sobre las credenciales

MSC 73/1	Secretaría	Orden del día provisional
MSC 73/1/1	Secretaría	Anotaciones al orden del día provisional

2 - Decisiones de otros órganos de la OMI

MSC 73/2 y Corr.1 y Add.1	Secretaría	Resultados del 84º y 85º periodos de sesiones del Consejo
MSC 73/2/1	Secretaría	Resultados del 48º periodo de sesiones del Comité TC
MSC 73/2/2	Secretaría	Resultados del 45º periodo de sesiones del CPMM
MSC 73/2/3	Secretaría	Resultados del 82º periodo de sesiones del Comité Jurídico
MSC 73/2/4	Secretaría	Resultados del 28º periodo de sesiones del Comité FAL
MSC 73/WP.11	Secretaría	Proyecto revisado de mandato del Grupo de trabajo por correspondencia
MSC 73/WP.14	Grupo de trabajo	Informe del Grupo de trabajo

3 - Examen y aprobación de las enmiendas de los instrumentos de obligado cumplimiento

MSC 73/3	Secretaría	Propuestas de enmiendas a los capítulos II-1; II-2; V; IX; X y al apéndice del anexo del Convenio SOLAS
MSC 73/3/1	Secretaría	Enmiendas propuestas al Protocolo de 1988 relativo al Convenio SOLAS
MSC 73/3/2	Secretaría	Enmiendas propuestas a los Códigos PEF, CIQ, CIG e IGS y a la resolución A.744(18)
MSC 73/3/3	Secretaría	Enmiendas propuestas al código CGrQ y al Código de Gaseros
MSC 73/3/4	Secretaría	Proyecto de Código Internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 2000
MSC 73/3/5	Secretaría	Proyecto de Código internacional de sistemas de seguridad contra incendios (Código SSCI)
MSC 73/3/6	Secretaría	Enmiendas propuestas al Código NGV
MSC 73/3/7	Reino Unido	Enmiendas propuestas al capítulo VII del Convenio SOLAS y al Código CNI

3 - Examen y aprobación de las enmiendas de los instrumentos de obligado cumplimiento (continuación)

MSC 73/3/8	Estados Unidos	Observaciones con respecto al proyecto de enmiendas al capítulo V del Convenio SOLAS
MSC 73/3/9	Australia	Observaciones con respecto al proyecto de regla V/20 del Convenio SOLAS
MSC 73/3/10	IACS	Observaciones con respecto a las enmiendas al código CIG
MSC 73/3/11	Estados Unidos	Observaciones con respecto a la regla V/6 revisada del SOLAS y al apéndice
MSC 73/3/12	OHI	Observaciones con respecto al proyecto de regla V/2.2
MSC 73/3/13	Reino Unido y Hong Kong (China)	Observaciones con respecto a la propuesta de enmienda a la regla V/15 c) del Convenio SOLAS
MSC 73/3/14	Chile	Observaciones con respecto a las enmiendas propuestas a la regla V/2 del Convenio SOLAS
MSC 73/3/15	República de Corea	Observaciones con respecto al proyecto de capítulo V revisado del Convenio SOLAS
MSC 73/3/16	República de Corea	Observaciones sobre el proyecto de enmiendas al Código IGS
MSC 73/3/17	Australia	Observaciones sobre el proyecto de Código NGV, 2000
MSC 73/3/18	Japón	Observaciones sobre el proyecto de capítulo II-2 revisado del Convenio SOLAS
MSC 73/3/19	Japón	Observaciones sobre el proyecto de capítulo V revisado del Convenio SOLAS
MSC 73/3/20	Hong Kong (China)	Observaciones sobre el proyecto de regla V/20 del Convenio SOLAS
MSC 73/3/21	Noruega	Enmiendas propuestas al proyecto de Código NGV, 2000
MSC 73/3/22	Noruega	Enmiendas propuestas al proyecto de Código NGV, 2000
MSC 73/WP.1	Secretaría	Modificaciones de las propuestas de enmiendas al Convenio SOLAS, a los códigos de obligado cumplimiento y a los proyectos de nuevos códigos
MSC 73/WP.12	Japón y Estados Unidos	Proyecto de resolución del CSM sobre la instalación de RDT en los buques de carga existentes

3 - Examen y aprobación de las enmiendas de los instrumentos de obligado cumplimiento (continuación)

MSC 73/WP.15	Reino Unido y el CILC	Orientaciones sobre la preparación de las Directrices revisadas para la elaboración de planes de cooperación SAR
MSC 73/WP.19	Grupo de redacción	Informe del grupo de redacción

4 - Seguridad de los buques de pasaje de gran tamaño

MSC 73/4	Secretaría	Resultados del 72º periodo de sesiones del CSM sobre mejora de la seguridad de los buques de pasaje de gran tamaño
MSC 73/4/1	CILC	Observaciones sobre la mejora de la seguridad de los buques de pasaje de gran tamaño
MSC 73/4/2	Estados Unidos	Propuestas para el Grupo de trabajo sobre la seguridad de los buques de pasaje de gran tamaño
MSC 73/4/3	Italia	Observaciones sobre el proyecto y la explotación de los buques de pasaje de gran tamaño
MSC 73/4/4	Noruega	Observaciones y propuestas sobre la mejora de la seguridad de los buques de pasaje de gran tamaño
MSC 73/INF.3 (Inglés solamente)	Estados Unidos	*Results of a preliminary risk analysis of large passenger ships*
MSC 73/INF.9 (Inglés solamente)	CILC	*Results of a study on methodology to enhance the safety of large passenger ships*
MSC 73/INF.11 (Inglés solamente)	IUMI	*Statistical information on passenger carrying vessels*
MSC 73/INF.12 (Inglés solamente)	IUMI	*Statistical information on casualties to passenger carrying vessels*
MSC 73/WP.20 (Inglés solamente)	Grupo de trabajo	*Report of the working group*

5 - Seguridad de los graneleros

MSC 73/5	Secretaría	Resultados del 72º periodo de sesiones del CSM
MSC 73/5/1	Reino Unido	Información actualizada sobre pruebas con modelos de graneleros realizadas por MARIN
MSC 73/5/2	Secretaría	Resultado del 43º periodo de sesiones del Subcomité SLF
MSC 73/INF.7 (Inglés solamente)	Noruega e ICFTU	*Update on a hazard identification of life-saving appliances for bulk carriers*
MSC 73/INF.10 (Inglés solamente)	Japón	*Interim report on a FSA study on bulk carrier safety*
MSC 73/INF.15 (Inglés solamente)	IACS	*Revised IACS Unified Requirements S17, 18 and 20*
MSC 73/INF.16 (Inglés solamente)	Reino Unido	*Update of the international collaborative FSA study*

6 - Implantación del Convenio de Formación revisado

MSC 73/6	Secretaría	Información sobre el programa de actividades en relación con la preparación de informes con arreglo a lo prescrito en la regla I/7 del Convenio de Formación
MSC 73/6/1	Secretaría	Información actualizada sobre la elaboración de informes de conformidad con la regla I/7 del Convenio de Formación
MSC 73/WP.4 y Corr.1 y Add.1 y Corr.1	Secretario General	Informe del Secretario General
MSC 73/WP.6	Secretaría	Lista de personas competentes
MSC 73/WP.13	Grupo de trabajo	Informe del Grupo de trabajo

7 - Aplicación obligatoria del Código IMDG revisado

MSC 73/7	Secretaría	Documento informativo sobre la aplicación obligatoria del Código IMDG
MSC 73/7/1	Japón	Propuestas de enmiendas al capítulo VII del SOLAS

8 - Cuestiones relacionadas con la labor del Subcomité de implantación por el Estado de abanderamiento

MSC 73/8	Secretaría	Resultados del 72º periodo de sesiones del CSM sobre la utilización de los formularios de autoevaluación
MSC 73/8/1	Secretaría	Resultados del 7º periodo de sesiones de la Comisión de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible
MSC 73/8/2	Estados Unidos	Información detallada sobre la base de datos de los formularios de autoevaluación
MSC 73/8/3	Australia, Dinamarca, Italia, Noruega, Polonia, Portugal, Singapur, Suecia y la UE	Resultados del 7º periodo de sesiones de la Comisión de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible

9 - Proyecto y equipo del buque

MSC 73/9	Secretaría	Informe del 43º periodo de sesiones del Subcomité
DE 43/18 y Adds. 1, 2, 3 y 4	Subcomité	Informe del 43º periodo de sesiones

10 - Líquidos y gases a granel

MSC 73/10	Secretaría	Informe del 5º periodo de sesiones del Subcomité
BLG 5/14	Subcomité	Informe del 5º periodo de sesiones

11 - Seguridad de la navegación

MSC 73/11	Secretaría	Informe del 46º periodo de sesiones del Subcomité
NAV 46/16 y Add.1	Subcomité	Informe del 46º periodo de sesiones
MSC 73/11/1	Alemania, Finlandia y Suecia	Propuestas sobre RDT
MSC 73/11/2	Japón	Propuesta de enmiendas al proyecto de texto sobre normas de funcionamiento de los DTR
MSC 73/INF.6* (Inglés solamente)	Canadá	*Information on the establishment of a safety zone around exploitation platforms*

* Se ha retirado este documento.

11 - Seguridad de la navegación (continuación)

MSC 73/INF.17 (Inglés solamente)	Dinamarca	*Information on a booklet "Navigation through Danish Waters"*
MSC 73/WP.16	Grupo de redacción	Proyecto de enmiendas al capítulo 13 del Código NGV, 1994

12 - Estabilidad, líneas de carga y seguridad de los buques pesqueros

MSC 73/12	Secretaría	Cuestiones urgentes derivadas del 43º periodo de sesiones del Subcomité
SLF 43/16	Subcomité	Informe del 43º periodo de sesiones

13 - Subprograma de asistencia técnica en seguridad marítima

MSC 73/13	Secretaría	Estado de los proyectos de cooperación técnica implantados por la División de Seguridad Marítima en 2000
MSC 73/13/1	Secretaría	Resultados del cursillo para las secretarías de los memorandos de entendimiento sobre supervisión por el Estado rector del puerto y los directores de los centros de información
MSC 73/13/2	Secretaría	Estado de los cursos modelo

14 - Piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques

MSC 73/14	Secretaría	Informes mensuales y trimestrales sobre sucesos en el 2000
MSC 73/14/Add.1	Secretaría	Informes de los Estados ribereños
MSC 73/14/1	Secretaría	Informe final sobre el seminario y cursillo regional celebrado en Mumbai, India
MSC 73/14/2	Reino Unido	Informe del Grupo de trabajo por correspondencia sobre el Código de prácticas/instrumento/nota orientativa para la investigación y el procesamiento de los delitos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques
MSC 73/14/3 y Corr.1	Brasil	Información sobre sucesos en los puertos brasileños y medidas rectificadoras adoptadas

14 - Piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques (continuación)

MSC 73/14/4	Estados Unidos	Propuesta de definición de "robos a mano armada perpetrados contra los buques"
MSC 73/14/5	Noruega	Observaciones y propuestas en relación con los "buques fantasmas" y la inscripción
MSC 73/INF.4 (Inglés solamente)	Japón	*Report of the Tokyo regional conference on combating piracy and armed robbery against ships*
MSC 73/WP.5	Grupo de redacción	Informe del Grupo de redacción

15 - Implantación de instrumentos y asuntos conexos

MSC 73/15	*Secretaría*	Puntos aplazados del 72º periodo de sesiones del CSM
MSC 72/18	*Secretaría*	*Information on the status of IMO safety-related instruments*
MSC 72/18/1	*Secretaría*	*Proposed Assembly resolution on Uniform wording for referencing IMO instruments*
MSC 72/18/2	*ICHCA*	*Implementation of the IMDG Code by shore-side parties*
MSC 72/INF.6. (Inglés solamente)	*Secretaría*	*List on implementation of IMO Conventions, etc., referred to in document MSC 72/18*
MSC 73/15/1	Secretaría	Información sobre el estado jurídico de los instrumentos de la OMI relacionados con la seguridad
MSC 73/15/2	Australia	Problemas para la implantación de certificados expedidos en virtud del Código IGS
MSC 73/INF.2 (Inglés solamente)	Secretaría	*List on implementation of IMO Conventions, etc., referred to in document MSC 73/15/1*
MSC 73/INF.14 (Inglés solamente)	IACS	*Action taken by IACS following the loss of the **Erika***

16 - Relaciones con otras organizaciones

MSC 73/16	Secretaría	Solicitudes de obtención del carácter consultivo - Conclusiones del 84º periodo de sesiones del Consejo
MSC 73/WP.9	Grupo reducido	Informe del grupo reducido

17 – Aplicación de las Directrices del Comité

MSC 73/17	Secretaría	Puntos aplazados del 72º periodo de sesiones del Comité
MSC 72/20	*Secretaría*	*Resultados del 43º periodo de sesiones del CPMM*
MSC 72/20/1	*Secretaría*	*Propuesta de enmienda a las Directrices del Comité*
MSC 72/20/2	*Chipre*	*Observaciones sobre la aplicación de las Directrices del Comité*
MSC 73/17/1	Secretaría	Resultados del 45º periodo de sesiones del CPMM
MSC 73/WP.18	Secretaría	Texto definitivo de la propuesta de enmienda a las Directrices

18 – Programa de trabajo

MSC 73/18 y Adds. 1 y 2	Secretaría	Programas de trabajo y órdenes del día de los Subcomités
MSC 72/18/1	Secretaría	Modificación del título del punto del programa de trabajo del Subcomité DSC (estiba y sujeción de la carga)
MSC 73/18/2	Reino Unido	Propuesta de inclusión de un punto sobre interpretaciones del nuevo Código NGV 2000 en el programa de trabajo del Subcomité DE
MSC 73/18/3	Reino Unido	Propuesta de revisión de las normas de rendimiento del equipo telegráfico de impresión directa de banda estrecha
MSC 73/18/4	Reino Unido	Propuesta de revisión de las normas de rendimiento de los reflectores radar
MSC 73/18/5	Dinamarca y la IACS	Propuesta de utilización de las interpretaciones de las prescripciones del Convenio SOLAS formuladas por la IACS
MSC 73/18/6	Francia, Italia y el Reino Unido	Propuesta de revisión de las prescripciones sobre la prueba de los chalecos salvavidas
MSC 73/18/7	Reino Unido	Prescripciones para botes de rescate rápidos y medios de salvamento
MSC 73/18/8	Australia y Canadá	Propuesta con respecto a los fallos en las piezas de amarre y sus estructuras de apoyo
MSC 73/18/9	Noruega	Observaciones sobre el título "Manual de sujeción de la carga"
MSC 73/18/10	Australia	Observaciones acerca del punto propuesto sobre interpretaciones del nuevo Código NGV 2000

18 – Programa de trabajo (continuación)

MSC 73/WP.2	Presidente	Evaluación preliminar de propuestas para nuevos puntos del programa de trabajo
MSC 73/WP.3	Secretaría	Programa de trabajo de los subcomités y órdenes del día provisionales de sus próximos periodos de sesiones.
MSC 73/WP.7	Secretaría	Cuestiones de fondo que procede incluir en los órdenes del día de los periodos de sesiones 74º y 75º del Comité.
MSC 73/WP.10	Presidentes del CSM y del CPMM	Actividades, prioridades y reuniones de los Comités y de sus órganos auxiliares

19 -- Elección de Presidente y Vicepresidente para 2001

No se han presentado documentos al respecto

20 - Otros asuntos

MSC 73/20	Secretaría	Puntos aplazados del 72º periodo de sesiones del Comité
MSC 72/22	*Secretaría*	*Informe sobre el estado del Plan de certificación de sistemas de control de calidad de la IACS (PCSCC)*
MSC 72/22/1	*Secretaría*	*Informe sobre la marcha de la elaboración del Manual sobre prescripciones operacionales para la gente de mar*
MSC 72/22/2	*Grecia*	*Información sobre prácticas peligrosas relacionadas con el tráfico o transporte de migrantes ilegales por mar*
MSC 72/22/3	*Secretaría*	*Información sobre el sistema de información Equasis y la participación de la OMI en el mismo*
MSC 72/22/4	*Secretaría*	*Resultados de las reuniones de Viena sobre el tráfico o transporte de migrantes por mar*
MSC 72/22/5	*Secretario-General*	*Información sobre la reunión acerca de las inspecciones múltiples*
MSC 72/22/6	*OIT*	*Resultados de la Reunión Tripartita sobre la seguridad y la salud en las industrias pesqueras, de la OIT*
MSC 72/INF.5 (Inglés solamente)	*Instituto Mundial del Transporte Nuclear*	*Information on publication re transport of radioactive materials*

20 - Otros asuntos (continuación)

MSC 72/INF.11 (Inglés solamente)	*IACS*	*Information on IACS Unified requirements on hull surveys*
MSC 72/INF.23 (Inglés solamente)	*CICL*	*Information on guidelines on ICCL*
MSC 72/2/2/Add.1	*Secretaría*	*Resultados del 44º periodo de sesiones del CPMM*
MSC 73/20/1	Italia	Informe sobre sucesos relacionados con el tráfico o transporte de migrantes por mar
MSC 73/20/2	Reino Unido	Informe sobre la investigación de la estela de las NGV en rutas cercanas a tierra
MSC 73/20/3	Secretaría	Información actualizada sobre la elaboración de un Manual sobre prescripciones operacionales para la gente de mar
MSC 73/20/4	Secretaría	Resultado de la CMR-2000 de la UIT
MSC 73/INF.5 (Inglés solamente)	Finlandia	*Results of an investigation into passenger ferry bow structural design*
MSC 73/INF.8 (Inglés solamente)	Noruega	*Report on the sinking of the **Leros Strength***
MSC 73/INF.13	IALA	*Update of World VTS Guide*
MSC 73/INF.18 (Inglés solamente)	Australia	*Information on shipping conferences to be held in Australia*
MSC 73/INF.19 (Inglés solamente)	Secretaría	*Outcome of the International Transportation Symposium for the 21st Century held in Washington*
MSC 73/WP.8	Secretaría	Medidas provisionales de lucha contra las prácticas peligrosas relacionadas con el tráfico o transporte de migrantes ilegales por mar

21 - Informe del Comité de Seguridad Marítima correspondiente a su 73º periodo de sesiones

MSC 73/WP.17 y Add. 1 y 2	Secretaría	Proyecto de informe
MSC/73/21 y Adds.	Secretaría	Informe
MSC.73/INF.1 (Inglés solamente)		Lista de participantes

***

ANEXO 2

ORIENTACIONES DESTINADAS A LA PREPARACIÓN DE LAS DIRECTRICES REVISADAS PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE COOPERACIÓN SAR

1 En su 72º periodo de sesiones, el Comité pidió al COMSAR 5 que considerara un sistema práctico para la elaboración y la puesta en práctica de planes de cooperación SAR destinados a los buques de pasaje que atraviesen regularmente varias regiones SAR (MSC 72/23, párrafo 9.29).

2 El Comité no se propone modificar las orientaciones que figuran en la circular MSC/Circ.864 para los buques de pasaje que no se encuentren en el caso descrito en el párrafo 1.

3 En su 73º periodo de sesiones, el Comité, al aceptar el texto revisado de la regla V/7 del Convenio SOLAS, volvió a pedir al COMSAR 5 que al preparar sus recomendaciones para establecer un sistema práctico que permita elaborar planes de cooperación SAR, tenga en cuenta que:

.1 existen diferencias operativas considerables entre un buque que atraviesa regularmente varias regiones SAR, como un buque de crucero, y un buque de transbordo rodado que sólo atraviesa una o dos regiones SAR;

.2 el sistema que se establezca deberá ser eficaz para todas las clases de buques de pasaje a las que se aplica el capítulo I del Convenio SOLAS. En particular, el volumen de trabajo administrativo de todas las partes que intervienen en la planificación de la cooperación SAR deberá reducirse al mínimo. La elaboración de planes de cooperación no deberá convertirse en una carga excesiva para los buques, las compañías ni los servicios de búsqueda y salvamento;

.3 la Organización deberá adoptar las Directrices revisadas para la elaboración de planes de cooperación SAR, que deberán estar disponibles antes de que la regla revisada entre en vigor el 1 de julio de 2002. En la práctica, esto significa que el Subcomité COMSAR deberá finalizar la revisión de las Directrices en su 5º periodo de sesiones, de manera que el Comité pueda examinarlas y aprobarlas en su 74º periodo de sesiones para que se distribuyan mediante una circular MSC, con lo cual habría tiempo suficiente para elaborar planes de cooperación SAR adecuados antes de la entrada en vigor de la regla mencionada;

.4 no obstante, debería darse un plazo de doce meses, a partir de la distribución de la circular MSC, para que los buques elaboren sus planes de cooperación SAR, y dentro de ese periodo no se debería prohibir a ningún buque efectuar operaciones en cualquier zona mientras los planes estén en elaboración; y

.5 cuando apruebe sus recomendaciones para el establecimiento del sistema práctico anteriormente mencionado, el COMSAR 5 debería prestar particular atención a las preocupaciones manifestadas en el 73º periodo de sesiones del Comité, y especialmente a las del CILC. Entre tales preocupaciones cabe citar las siguientes:

.1 el volumen de trabajo administrativo no deberá ser excesivo. Así, no deberá obligarse a una compañía de cruceros, por ejemplo, a que elabore planes de cooperación separados con todos y cada uno de los servicios SAR en cuyas regiones puedan operar sus buques. Los planes elaborados por las compañías de conformidad con las Directrices deberán cumplir las prescripciones de la regla enmendada del Convenio SOLAS;

.2 cabe señalar que, en virtud de dicha regla enmendada, se están elaborando planes de cooperación SAR para buques de pasaje que no son ni transbordadores ni buques de pasaje de transbordo rodado. Dichos planes de cooperación, sea como parte del sistema de gestión de la seguridad de la compañía, o como parte de los servicios de búsqueda y salvamento, no sustituyen a los planes más detallados de respuesta en situaciones de emergencia ya existentes. El objeto de los planes de cooperación es simplemente servir de enlace. No deberá exigirse a las compañías que incluyan en sus planes información que vaya más allá de los datos básicos relativos al buque y las direcciones de contacto para recabar información de la compañía en caso de emergencia;

.3 deberá definirse la frecuencia de los ejercicios prescritos en virtud de esta regla;

.4 la frecuencia de los ejercicios no deberá ser excesiva. Los ejercicios conjuntos que se prescriban en virtud de esta regla deberían combinarse, siempre que fuera posible, con los ejercicios previstos en el Código IGS. Se considerarán aceptables varios tipos de ejercicios; por ejemplo, para este fin, los ejercicios de "coordinación" y/o de "comunicaciones" se considerarán tan adecuados como los ejercicios "completos" o "sobre el terreno"*;

.5 la coordinación de los ejercicios se repartirá entre las partes interesadas: si un buque ha realizado ejercicios con un servicio SAR dentro del periodo estipulado, no deberá exigírsele que realice ejercicios con otro. De igual modo, en el caso de las compañías que explotan varios buques, no será necesario comprobar la respuesta en tierra de la compañía cada vez que uno de sus buques realice ejercicios con un servicio SAR;

---

* Véase el capítulo 3, sección 3.3, del volumen 1 del Manual IAMSAR.

.6 deberán registrarse todos los ejercicios a efectos de la supervisión por el Estado rector del puerto. En el registro se incluirán la fecha, el lugar, el tipo de ejercicio y los participantes (buque, compañía, servicio SAR); y

.7 cabe señalar que el Comité ha enmendado en este periodo de sesiones el texto original de la regla 7 del proyecto de capítulo V revisado del Convenio SOLAS en varios puntos. La expresión "y que operen en rutas fijas" se ha suprimido de la primera frase. En la segunda frase se ha añadido la expresión "la compañía, definida en el capítulo IX del Convenio SOLAS", puesto que así se garantiza que la compañía participe plenamente en el proceso de cooperación SAR, de acuerdo con el espíritu del Código IGS. En la segunda frase se ha suprimido la expresión "y será aprobado por la Administración"·puesto que el plan "se elaborará conjuntamente entre" el buque, la compañía y el servicio SAR y no necesitan aprobación. En la tercera frase se ha suprimido la expresión redundante "conforme a lo acordado entre los buques de pasaje y los servicios pertinentes de búsqueda y salvamento". Finalmente, se ha añadido una cuarta frase que dice así: "El plan se elaborará teniendo en cuenta las recomendaciones aprobadas por la Organización".*

***

* El texto definitivo de la regla V/7 del Convenio SOLAS figura en el anexo 7 del documento MSC 73/21/Add.2.

ANEXO 3

PROPUESTA DE ENMIENDAS A LA REGLA VII/14.2 DEL CONVENIO SOLAS

CAPÍTULO VII

TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

PARTE D

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

Regla 14 – Definiciones

En el párrafo 2 de la regla se sustituyen las palabras "fichas 10, 11, 12 ó 13" por "fichas de transporte 10, 11, 12, 13 ó 14".

***

ANEXO 4

PROPUESTA DE ENMIENDAS AL CÓDIGO CNI

Capítulo 1 – Generalidades

1.1 Definiciones

En el párrafo 1.1.1.3 se sustituyen las palabras "fichas 10, 11, 12 ó 13" por "fichas de transporte 10, 11, 12, 13 ó 14".

***

ANEXO 5

RESOLUCIÓN MSC.97(73)

(aprobada el 5 de diciembre de 2000)

ADOPCIÓN DEL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD, 2000 (Código NGV 2000)

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA del Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad (Código NGV 1994) y del capítulo X del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, (denominado en adelante "el Convenio"), en virtud del cual el Código NGV 1994 adquirió carácter obligatorio,

RECONOCIENDO que el desarrollo de naves de gran velocidad de nuevos tipos y tamaños y las mejoras introducidas en las normas de seguridad marítima desde que se adoptó el Código NGV 1994 hacen necesario revisar las disposiciones relativas al proyecto, la construcción, el equipo y el funcionamiento de las naves de gran velocidad, con objeto de mantener el mayor grado posible de seguridad,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de la resolución MSC.99(73), mediante la que se adoptaron enmiendas al capítulo X del Convenio a fin de hacer obligatorias las disposiciones del Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 2000 (Código NGV 2000) en virtud del Convenio por lo que respecta a las naves de gran velocidad construidas el 1 de julio de 2002, o posteriormente,

HABIENDO EXAMINADO en su 73º periodo de sesiones el texto del proyecto de Código NGV 2000, que ha sido elaborado tras efectuar una revisión a fondo del Código NGV 1994,

1. ADOPTA el Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 2000, (Código NGV 2000), cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que el Código NGV 2000 tendrá vigencia a partir del 1 de julio de 2002, una vez hayan entrado en vigor las enmiendas al capítulo X del Convenio;

3. PIDE al Secretario General que envíe copias certificadas de la presente resolución y del texto del Código NGV 2000 que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;

4. PIDE ADEMÁS al Secretario General que envíe copias de la presente resolución y de su anexo a todos los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD, 2000

ÍNDICE

Preámbulo

CAPÍTULO 1 - OBSERVACIONES Y PRESCRIPCIONES GENERALES

1.1 Observaciones generales
1.2 Prescripciones generales
1.3 Ámbito de aplicación
1.4 Definiciones
1.5 Reconocimientos
1.6 Aprobaciones
1.7 Mantenimiento de las condiciones después del reconocimiento
1.8 Certificado de seguridad para naves de gran velocidad
1.9 Permiso de explotación para naves de gran velocidad
1.10 Control
1.11 Equivalencias
1.12 Información que se ha de facilitar
1.13 Innovaciones ulteriores
1.14 Distribución de información sobre seguridad
1.15 Examen del Código

CAPÍTULO 2 - FLOTABILIDAD, ESTABILIDAD Y COMPARTIMENTADO

Parte A - Cuestiones generales
2.1 Cuestiones generales
2.2 Flotabilidad sin avería, estanquidad, y estanquidad a la intemperie
2.3 Estabilidad sin avería en la modalidad con desplazamiento
2.4 Estabilidad sin avería en la modalidad sin desplazamiento
2.5 Estabilidad sin avería en la modalidad de transición
2.6 Flotabilidad y estabilidad en la modalidad con desplazamiento después de avería
2.7 Prueba de estabilidad e información sobre la estabilidad
2.8 Embarque de carga y evaluación de la estabilidad
2.9 Marcado y registro de la línea de flotación de proyecto

Parte B - Prescripciones aplicables a las naves de pasaje
2.10 Cuestiones generales
2.11 Estabilidad con avería en la modalidad con desplazamiento
2.12 Estabilidad sin avería en la modalidad sin desplazamiento
2.13 Flotabilidad y estabilidad en la modalidad con desplazamiento después de avería
2.14 Prueba de estabilidad e información sobre estabilidad

Parte C - Prescripciones aplicables a las naves de carga
2.15 Flotabilidad y estabilidad en la modalidad con desplazamiento después de avería
2.16 Prueba de estabilidad

CAPÍTULO 3 - ESTRUCTURAS

3.1 Cuestiones generales
3.2 Materiales
3.3 Resistencia estructural
3.4 Cargas cíclicas
3.5 Criterios de proyecto
3.6 Pruebas

CAPÍTULO 4 - ALOJAMIENTOS Y MEDIDAS DE EVACUACIÓN

4.1 Cuestiones generales
4.2 Sistema megafónico y de información
4.3 Niveles de aceleración de proyecto
4.4 Proyecto de los alojamientos
4.5 Construcción de los asientos
4.6 Cinturones de seguridad
4.7 Salidas y medios de evacuación
4.8 Tiempo de evacuación
4.9 Compartimientos de equipaje, provisiones, tiendas y carga
4.10 Niveles de ruido
4.11 Protección de la tripulación y de los pasajeros

CAPÍTULO 5 - SISTEMAS DE CONTROL DIRECCIONAL

5.1 Cuestiones generales
5.2 Fiabilidad
5.3 Demostraciones
5.4 Puesto de control

CAPÍTULO 6 - FONDEO, REMOLQUE Y ATRAQUE

6.1 Cuestiones generales
6.2 Fondeo
6.3 Remolque
6.4 Atraque

CAPÍTULO 7 - SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

Parte A - Cuestiones generales
7.1 Prescripciones generales
7.2 Definiciones
7.3 Clasificación de los espacios desde el punto de vista de su utilización
7.4 Protección estructural contra incendios
7.5 Tanques y sistemas para combustible y otros fluidos inflamables
7.6 Ventilación
7.7 Sistemas de detección y extinción de incendios
7.8 Protección de los espacios de categoría especial y de los espacios de carga rodada
7.9 Aspectos varios
7.10 Equipos de bombero

Parte B - Prescripciones aplicables a las naves de pasaje
7.11 Disposición
7.12 Ventilación
7.13 Sistema fijo de rociadores

Parte C - Prescripciones aplicables a las naves de carga
7.14 Puestos de control
7.15 Espacios de carga
7.16 Sistemas fijos de rociadores

Parte D – Prescripciones aplicables a las naves y a los espacios de carga destinados al transporte de mercancías peligrosas
7.17 Cuestiones generales

CAPÍTULO 8 - DISPOSITIVOS Y MEDIOS DE SALVAMENTO

8.1 Cuestiones generales y definiciones
8.2 Comunicaciones
8.3 Dispositivos individuales de salvamento
8.4 Cuadro de obligaciones e instrucciones y manuales para casos de emergencia
8.5 Instrucciones de manejo
8.6 Estiba de las embarcaciones de supervivencia
8.7 Medios de embarco y recuperación de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate
8.8 Aparatos lanzacabos
8.9 Disponibilidad operacional, mantenimiento e inspecciones
8.10 Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate

CAPÍTULO 9 - MÁQUINAS

Parte A - Cuestiones generales
9.1 Cuestiones generales
9.2 Motores (cuestiones generales)
9.3 Turbinas de gas
9.4 Motores diesel para las máquinas propulsoras principales y para las máquinas auxiliares esenciales
9.5 Transmisiones
9.6 Dispositivos de propulsión y de sustentación

Parte B - Prescripciones aplicables a las naves de pasaje
9.7 Medios independientes de propulsión para las naves de categoría B
9.8 Medios que permitan a las naves de categoría B regresar a un puerto de refugio

Parte C - Prescripciones aplicables a las naves de carga
9.9 Máquinas y controles esenciales

CAPÍTULO 10 - SISTEMAS AUXILIARES

Parte A - Cuestiones generales
10.1 Cuestiones generales
10.2 Medidas relativas al combustible líquido, aceite lubricante y otros aceites inflamables
10.3 Sistemas de achique de sentinas y de drenaje
10.4 Sistemas de lastre
10.5 Sistemas de refrigeración
10.6 Sistemas de admisión de aire en los motores
10.7 Sistemas de ventilación
10.8 Sistemas de escape

Parte B - Prescripciones aplicables a las naves de pasaje
10.9 Sistemas de achique de sentinas y de drenaje

Parte C - Prescripciones aplicables a las naves de carga
10.10 Sistemas de achique de sentinas

CAPÍTULO 11 - SISTEMAS DE TELEMANDO, DE ALARMA Y DE SEGURIDAD

Parte A – Cuestiones generales
11.1 Definiciones
11.2 Cuestiones generales
11.3 Mandos de emergencia
11.4 Sistema de alarma
11.5 Sistema de seguridad

CAPÍTULO 12 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Parte A - Cuestiones generales
12.1 Cuestiones generales
12.2 Fuente de energía eléctrica principal
12.3 Fuente de energía eléctrica de emergencia
12.4 Medios de arranque de los grupos electrógenos de emergencia
12.5 Gobierno y estabilización
12.6 Precauciones contra descargas, incendios u otros riesgos de origen eléctrico

Parte B - Prescripciones aplicables a las naves de pasaje
12.7 Cuestiones generales

Parte C - Prescripciones aplicables a las naves de carga
12.8 Cuestiones generales

CAPÍTULO 13 - EQUIPO NÁUTICO

13.1 Navegación (cuestiones generales)
13.2 Compases
13.3 Medición de la velocidad y la distancia
13.4 Ecosonda
13.5 Instalaciones de radar
13.6 Sistema electrónico de determinación de la situación
13.7 Indicador de la velocidad angular de giro e indicador del ángulo del timón
13.8 Otras ayudas náuticas
13.9 Proyector
13.10 Equipo de visión nocturna
13.11 Aparato de gobierno e indicadores de propulsión
13.12 Ayuda para el gobierno automático (equipo piloto automático)
13.13 Normas de funcionamiento

CAPÍTULO 14 - RADIOCOMUNICACIONES

14.1 Ámbito de aplicación
14.2 Expresiones y definiciones
14.3 Exenciones
14.4 Identidades del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos
14.5 Prescripciones funcionales
14.6 Instalaciones radioeléctricas
14.7 Equipo radioeléctrico: cuestiones generales
14.8 Equipo radioeléctrico: zonas marítimas A1
14.9 Equipo radioeléctrico: zonas marítimas A1 y A2
14.10 Equipo radioeléctrico: zonas marítimas A1, A2 y A3
14.11 Equipo radioeléctrico: zonas marítimas A1, A2, A3 y A4
14.12 Servicios de escucha
14.13 Fuentes de energía
14.14 Normas de funcionamiento

14.15 Prescripciones relativas al mantenimiento
14.16 Personal de radiocomunicaciones
14.17 Registros radioeléctricos
14.18 Actualización de la situación

CAPÍTULO 15 - DISPOSICIÓN GENERAL DEL COMPARTIMIENTO DE GOBIERNO

15.1 Definiciones
15.2 Cuestiones generales
15.3 Campo de visión desde el compartimiento de gobierno
15.4 Compartimiento de gobierno
15.5 Instrumentos y mesa de derrota
15.6 Alumbrado
15.7 Ventanas
15.8 Medios de comunicación
15.9 Temperatura y ventilación
15.10 Colores
15.11 Medidas de seguridad

CAPÍTULO 16 - SISTEMAS DE ESTABILIZACIÓN

16.1 Definiciones
16.2 Prescripciones generales
16.3 Sistemas de control lateral y de altura
16.4 Demostraciones

CAPÍTULO 17 - CARACTERÍSTICAS DE MANEJO, CONTROL Y COMPORTAMIENTO

17.1 Cuestiones generales
17.2 Prueba de cumplimiento con lo prescrito
17.3 Peso y centro de gravedad
17.4 Efecto de los fallos
17.5 Características de control y maniobrabilidad
17.6 Cambio de superficie y modalidad operacionales
17.7 Irregularidades de la superficie
17.8 Aceleración y deceleración
17.9 Velocidades
17.10 Profundidad mínima del agua
17.11 Altura libre bajo la estructura
17.12 Navegación nocturna

CAPÍTULO 18 - PRESCRIPCIONES OPERACIONALES

Parte A - Cuestiones generales
18.1 Control operacional de la nave
18.2 Documentación de la nave
18.3 Formación y cualificaciones

18.4 Dotación de la embarcación de supervivencia y supervisión
18.5 Instrucciones y ejercicios para casos de emergencia

Parte B - Prescripciones aplicables a las naves de pasaje
18.6 Formación especializada
18.7 Instrucciones y ejercicios para casos de emergencia

Parte C - Prescripciones aplicables a las naves de carga
18.8 Formación especializada

CAPÍTULO 19 - PRESCRIPCIONES RELATIVAS A INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

ANEXO 1 Modelo de Certificado de seguridad para naves de gran velocidad e Inventario del equipo
Anexo 2 Modelo de Permiso de explotación para naves de gran velocidad
Anexo 3 Empleo del concepto probabilista
Anexo 4 Procedimientos para el análisis de los tipos de fallo y de sus efectos
Anexo 5 Disposiciones sobre acumulación de hielo aplicables a todos los tipos de nave
Anexo 6 Estabilidad de las naves hidroala
Anexo 7 Estabilidad de las naves multicasco
Anexo 8 Estabilidad de las naves monocasco
Anexo 9 Definiciones, prescripciones y criterios de cumplimiento en relación con el comportamiento operacional y de seguridad
Anexo 10 Criterios para la prueba y evaluación de los asientos de los pasajeros y de la tripulación
Anexo 11 Balsas salvavidas abiertas reversibles

CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD, 2000

Preámbulo

1 Los convenios internacionales ratificados con respecto a los buques tradicionales, y las reglas que se aplican como resultado de tales convenios, se han elaborado principalmente teniendo en cuenta la manera en que se construyen y explotan tales buques. Tradicionalmente, los buques se han construido de acero y con controles operacionales mínimos. Las prescripciones aplicables a los buques dedicados a viajes internacionales largos se encuentran redactadas, por tanto, de tal manera, que a condición de que el buque se someta a reconocimiento y se expida un certificado de seguridad, pueda viajar a cualquier parte del mundo sin que se le imponga ninguna restricción operacional. Siempre que el buque no se vea implicado en un siniestro, lo único que se requiere es que se ponga a disposición de la Administración y que pase satisfactoriamente un nuevo reconocimiento antes de que expire su certificado de seguridad, el cual se volverá a renovar.

2 El método tradicional de reglamentación de los buques no se debería aceptar como único método posible para obtener el grado de seguridad adecuado. Tampoco se debería suponer que no se puede aplicar otro enfoque que utilice criterios diferentes. Desde hace mucho tiempo se han venido desarrollando y han estado prestando servicio nuevos proyectos de vehículos marítimos. Si bien éstos no se ajustan totalmente a las disposiciones de los convenios internacionales aplicables a los buques corrientes de acero, han demostrado una capacidad de operar con un grado de seguridad equivalente cuando se dedican a efectuar viajes restringidos en condiciones meteorológicas operacionales limitadas y se ajustan a unos programas de mantenimiento y supervisión aprobados.

3 El Código para naves de gran velocidad, 1994 (Código NGV 1994) estaba basado en el anterior Código de seguridad para naves de sustentación dinámica (Código NSD), aprobado por la OMI en 1977, y en él se reconocía que los grados de seguridad podrían mejorarse considerablemente mediante una infraestructura asociada al servicio regular de una ruta determinada, mientras que los principios de seguridad aplicables a los buques tradicionales pretenden que los buques sean autosuficientes y lleven a bordo todo el equipo de emergencia necesario.

4 Los principios de seguridad del presente Código se basan en la gestión y reducción de los riesgos, así como en los principios tradicionales de protección pasiva en caso de accidente. Al evaluar la seguridad de modo que sea equivalente a la de los convenios actuales, se deberá tener en cuenta la gestión de los riesgos mediante la distribución de los espacios de alojamiento, los sistemas activos de seguridad, las operaciones restringidas, la gestión de la calidad y los aspectos técnicos que tengan en cuenta el factor humano. Se debería fomentar la aplicación de análisis matemáticos a fin de evaluar los riesgos y determinar la validez de las medidas de seguridad.

5 En el presente Código se tiene en cuenta que el desplazamiento de las naves de gran velocidad es pequeño en comparación con el de los buques tradicionales. El aspecto del desplazamiento constituye un parámetro fundamental para obtener un medio de transporte por mar rápido y competitivo y, por consiguiente, en el presente Código se permite la utilización de materiales de construcción no tradicionales, siempre que la norma de seguridad obtenida sea equivalente como mínimo a la de los buques tradicionales.

6 Para distinguir claramente las naves a que se aplica el presente Código de otras naves de tipo más tradicional se han utilizado criterios basados en la velocidad y en el número volumétrico de Froude.

7 Las prescripciones del Código tienen en cuenta asimismo los posibles riesgos adicionales que se derivan de la gran velocidad, en comparación con el transporte en buques tradicionales. Por tanto, además de las prescripciones normales (incluidas las relativas a dispositivos de salvamento, medios de evacuación, etc.) previstas para los casos en que ocurra un accidente, se ha puesto un énfasis especial en reducir el riesgo de las situaciones potencialmente peligrosas que se puedan presentar. El concepto de nave de gran velocidad ofrece ciertas ventajas, a saber, su desplazamiento ligero proporciona una gran flotabilidad de reserva en relación con dicho desplazamiento, disminuyendo los posibles peligros que se abordan en el Convenio internacional de líneas de carga, 1966. Las consecuencias de otros posibles peligros, tales como un abordaje a gran velocidad, están compensadas por la elaboración especial de unas prescripciones náuticas y operacionales más estrictas y de disposiciones sobre los espacios de alojamiento.

8 Los principios de seguridad antedichos estaban recogidos originalmente en el Código NSD y en el Código NGV 1994. La creación de naves de nuevo tipo y tamaño ha conducido a la aparición de presiones en el sector marítimo para que las naves que no sean naves de carga de sustentación dinámica o las naves de pasaje que transporten un gran número de pasajeros u operen a distancias superiores a las permitidas en el Código deban ser certificadas de acuerdo con tales principios. Además, se ha exigido que las mejoras efectuadas en las normas sobre seguridad marítima desde 1994 se recojan en las revisiones del Código NGV 1994, a fin de mantener una seguridad equivalente a la de los buques tradicionales.

9 Por consiguiente, en el Código NGV 1994 figuraban dos principios diferentes de protección y salvamento.

10 El primero de ellos tiene en cuenta las naves que se habían previsto originalmente en la época en que se elaboró el Código NSD. Cuando se dispone fácilmente de asistencia para el salvamento y el número total de pasajeros es limitado, se puede permitir una reducción en la protección pasiva y activa. Tales buques se denominan "naves asistidas" y constituyen la base de las "naves de pasaje de categoría A" del presente Código.

11 El segundo principio tiene en cuenta el desarrollo ulterior de naves de gran velocidad de mayor tamaño. Cuando no se dispone fácilmente de asistencia para el salvamento o el número de pasajeros es ilimitado, se exigen precauciones pasivas y activas adicionales para la seguridad. Estas prescripciones adicionales estipulan que haya una zona de refugio seguro a bordo, la duplicación de los sistemas vitales, mayor estanquidad e integridad estructural y una capacidad total de extinción de incendios. Dichas naves se denominan "naves no asistidas" y constituyen la base de las "naves de carga" y las "naves de pasaje de categoría B" del presente Código.

12 Estos dos principios se han incorporado en un documento unificado cuyo objetivo es lograr un grado de seguridad equivalente al que cabe esperar normalmente en los buques que cumplen lo dispuesto en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974. Cuando la introducción de nuevas tecnologías o proyectos proporcione un grado de seguridad equivalente al que se obtiene al aplicar estrictamente el presente Código, se permitirá que las Administraciones reconozcan formalmente dicha equivalencia.

13 Es importante que una Administración, al considerar si una nave de gran velocidad se ajusta al presente Código, aplique todas sus secciones, ya que el incumplimiento de cualquiera de sus partes podría causar un desequilibrio que perjudicaría a la seguridad de la nave, los pasajeros o la tripulación. Por un motivo análogo, las modificaciones de las naves existentes que pudieran afectar a su seguridad deberían ser aprobadas por la Administración.

14 Al elaborar el presente Código se ha estimado conveniente garantizar que las naves de gran velocidad no impongan exigencias irrazonables a los usuarios existentes del medio, ni que tampoco se vean perjudicadas innecesariamente debido a una falta de adaptación irrazonable por parte de dichos usuarios. Los problemas de compatibilidad que puedan presentarse no deberían atribuirse necesariamente en su totalidad a las naves de gran velocidad.

15 En el párrafo 1.15.1 del Código NGV 1994 se señala que éste debería ser examinado por la Organización a intervalos que, de ser posible, no excedan de 4 años, a fin de estudiar la necesidad de revisar las prescripciones vigentes de modo que recojan los nuevos avances logrados en las esferas de proyecto y tecnología. La experiencia obtenida en la aplicación del Código NGV 1994 desde que entró en vigor en 1996 ha llevado a la convicción de que necesitaba ser revisado y actualizado. La labor subsiguiente llevada a cabo en el seno de la Organización ha conducido a la elaboración del presente Código, a fin de garantizar que no se menoscaba la seguridad como resultado de la continua introducción de avances tecnológicos y proyectos innovadores respecto de las nuevas naves de gran velocidad, por lo general mucho más grandes y rápidas.

CAPÍTULO 1

OBSERVACIONES Y PRESCRIPCIONES GENERALES

1.1 Observaciones generales

El presente Código se aplicará como un conjunto completo de disposiciones detalladas. En él se recogen disposiciones sobre el proyecto y la construcción de naves de gran velocidad que realizan viajes internacionales, el equipo con que deben estar dotadas y las condiciones de su utilización y mantenimiento. El objetivo esencial del Código es establecer unos grados de seguridad que sean equivalentes a los prescritos para los buques tradicionales en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada (Convenio SOLAS), y en el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 (Convenio de Líneas de Carga), mediante la aplicación de normas de construcción y equipo, así como de estrictos controles operacionales.*

1.2 Prescripciones generales

La aplicación de las disposiciones del presente Código está sujeta a las siguientes prescripciones generales:

.1 el Código será aplicable en su totalidad;

.2 la dirección de la compañía explotadora de la nave mantendrá un estricto control sobre su utilización y mantenimiento mediante un sistema de gestión de calidad;**

.3 la dirección se cerciorará de que sólo se emplea personal cualificado para gobernar el tipo específico de nave utilizado en la ruta prevista;

.4 las distancias recorridas y las peores condiciones previstas en que se permita operar a la nave de gran velocidad serán objeto de restricciones mediante la imposición de límites operacionales;

.5 la nave se hallará en todo momento a una distancia razonable de un lugar de refugio, teniendo debidamente en cuenta lo dispuesto en 1.3.4;

.6 dentro de la zona de operaciones de la nave se dispondrá de medios de comunicación, previsiones meteorológicas y medios de mantenimiento apropiados;

.7 en la zona de operaciones prevista se dispondrá de medios de salvamento apropiados fácilmente disponibles;

---

* Véase la circular MSC/Circ.652 sobre la Aplicación del Convenio de Líneas de Carga 1966 a las naves de gran velocidad.

** Véase el Código internacional de gestión de la seguridad (IGS), aprobado por la Organización mediante la resolución A.741(18), en la forma en que haya podido ser enmendado.

.8 las zonas de alto riesgo de incendio, tales como espacios de máquinas y espacios de categoría especial, irán protegidos con materiales pirorresistentes y sistemas de extinción de incendios para asegurar, en la medida de lo posible, la contención y rápida extinción de un incendio;

.9 se dispondrá de medios eficaces que permitan la evacuación rápida y sin riesgos de todas las personas a las embarcaciones de supervivencia;

.10 todos los pasajeros y miembros de la tripulación dispondrán de un asiento;

.11 no se proveerán literas cerradas para pasajeros.

1.3 Ámbito de aplicación

1.3.1 El presente Código es aplicable a toda nave de gran velocidad, según se especifica en el párrafo 1.3.4, que realice viajes internacionales y cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de julio de 2002, o posteriormente.

1.3.2 A los efectos del presente Código, la expresión "cuya construcción se halle en una fase equivalente" quiere decir la fase en que:

.1 comienza la construcción que puede identificarse como propia de una nave concreta; y

.2 ha comenzado, respecto de la nave de que se trate, el montaje que supone la utilización de no menos de 50 toneladas del total estimado de material utilizado en la estructura del casco, incluidas la superestructura y la caseta, o un 3% de dicho total, si este valor es menor.

1.3.3 A los efectos del presente Código:

.1 la expresión "nave construida" quiere decir toda nave cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente; y

.2 toda nave de carga que sea transformada en nave de pasaje, independientemente de cuándo se haya construido, se considerará una nave de pasaje construida en la fecha en que comience tal transformación.

1.3.4 El presente Código es aplicable a:

.1 las naves de pasaje que en el curso de su viaje no estén a más de 4 horas de un lugar de refugio a la velocidad normal de servicio; y

.2 las naves de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 que en el curso de su viaje a plena carga no estén a más de 8 horas de un lugar de refugio a la velocidad normal de servicio.

1.3.5 El presente Código, a menos que se indique expresamente lo contrario, no es aplicable a:

.1 naves de guerra o para el transporte de tropas;

.2 naves no propulsadas por medios mecánicos;

.3 naves de madera de construcción primitiva;

.4 naves de recreo no dedicadas al tráfico comercial; y

.5 naves de pesca.

1.3.6 El presente Código no es aplicable a las naves que sólo naveguen por los Grandes Lagos de América del Norte y el río San Lorenzo, hasta una línea recta, al este, trazada desde *Cap des Rosiers* a *West Point*, *Anticosti Island*, y al norte de *Anticosti Island*, el 63º meridiano.

1.3.7 La Administración verificará la aplicación del presente Código y ésta habrá de ser aceptable para los Gobiernos de los estados en que opere la nave.

1.4 Definiciones

A los efectos del presente Código, salvo disposición expresa en otro sentido, las expresiones utilizadas tienen el significado que a continuación se indica. En las partes generales de los diversos capítulos figuran definiciones complementarias.

1.4.1 "Administración": Gobierno del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar la nave.

1.4.2 "Aerodeslizador": nave en la que la totalidad de su peso, o una parte importante del mismo, puede ser soportada en reposo o en movimiento por un colchón de aire generado de modo continuo, cuya eficacia depende de la proximidad de la superficie sobre la que opera la nave.

1.4.3 "Fecha de vencimiento anual": el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de expiración del certificado de que se trate.

1.4.4 "Puesto de reunión": zona en la que se pueden reunir los pasajeros en caso de emergencia, recibir instrucciones y prepararse para abandonar la nave si es necesario. Los espacios para pasajeros pueden servir como puestos de reunión si todos los pasajeros pueden recibir instrucciones en ellos y prepararse para abandonar la nave.

1.4.5 "Espacios de maquinaria auxiliar": espacios que contienen motores de combustión interna cuya potencia de salida es igual o inferior a 110 kW, destinados a alimentar generadores, bombas de rociadores, grifos de aspersión o contraincendios, bombas de sentina, etc., estaciones de toma de combustible, cuadros de distribución con una capacidad total superior a 800 kW, otros espacios análogos y los troncos que conducen a dichos espacios.

1.4.6 "Espacios de maquinaria auxiliar de escaso o ningún riesgo de incendio": espacios que contienen maquinaria de refrigeración, estabilización, ventilación y acondicionamiento de aire, cuadros de distribución con una capacidad total igual o inferior a 800 kW, otros espacios análogos y los troncos que conducen a dichos espacios.

1.4.7 "Puerto base": puerto determinado que se indica en el manual operacional para la travesía y que cuenta con:

.1 instalaciones adecuadas que permiten mantener en todo momento radiocomunicaciones continuas con la nave, tanto si ésta se halla en un puerto como en la mar;

.2 medios para obtener un pronóstico meteorológico fiable para la región de que se trate y transmitirlo debidamente a todas las naves que estén prestando servicio;

.3 acceso a instalaciones provistas de equipo adecuado de salvamento y supervivencia, si se trata de una nave de categoría A; y

.4 acceso a servicios con equipo adecuado para el mantenimiento de la nave.

1.4.8 "Estado rector del puerto base": Estado en que se encuentra situado el puerto base.

1.4.9 "Manga (B)": manga de la parte más ancha de la envolvente estanca de trazado del casco rígido, excluidos los apéndices, al nivel de la flotación de proyecto, o por debajo de ésta, en la modalidad con desplazamiento sin sustentación y con las máquinas propulsoras paradas.

1.4.10 "Nave de carga": toda nave de gran velocidad que no sea de pasaje y que pueda mantener las funciones principales y los sistemas de seguridad de los espacios no afectados después de una avería en uno cualquiera de los compartimientos de a bordo.

1.4.11 "Espacios de carga": todos los espacios que no sean de categoría especial ni espacios de carga rodada utilizados para la carga, y los troncos que conducen a dichos espacios. A los efectos de la parte D del capítulo 7, los "espacios de carga" comprenden los espacios de carga rodada, los espacios de categoría especial y los espacios de cubierta expuesta.

1.4.12 "Nave de categoría A": toda nave de pasaje de gran velocidad:

.1 que opere en una ruta en que se haya demostrado de forma satisfactoria, a juicio del Estado de abanderamiento y del Estado rector del puerto, que hay una gran probabilidad de que, en caso de evacuación en cualquier punto de dicha ruta, se pueda rescatar de forma segura a todos los pasajeros y a la tripulación en el menor de los tiempos siguientes:

- tiempo necesario para evitar que las personas que se encuentren en una embarcación de supervivencia sufran hipotermia por exposición a la intemperie en las peores condiciones previstas;

- tiempo adecuado en relación con las condiciones ambientales y las características geográficas de la ruta; o

- 4 horas; y

.2 que transporte como máximo 450 pasajeros.

1.4.13 "Nave de categoría B": toda nave de pasaje de gran velocidad que no sea una nave de categoría A, cuya maquinaria y sistemas de seguridad están dispuestos de tal modo que en caso de que queden fuera de servicio cualquier maquinaria esencial y los sistemas de seguridad de un compartimiento cualquiera, la nave conserva la capacidad de navegar de forma segura. A este respecto, no se deben considerar los casos de avería supuestos en el capítulo 2.

1.4.14 "Compañía": compañía, tal como se define en el capítulo IX del Convenio;

1.4.15 "Puesto de control con dotación permanente": puesto de control en el que hay permanentemente un miembro responsable de la tripulación mientras la nave efectúa su servicio normal.

1.4.16 "Puestos de control": espacios en que se encuentra el equipo de radiocomunicaciones o de navegación de la nave o la fuente de energía de emergencia y el cuadro de distribución de emergencia, o donde se encuentra centralizado el equipo de detección de incendios o de lucha contra incendios, o donde se encuentran otros elementos fundamentales para el funcionamiento seguro de la nave, tales como los sistemas de control de la propulsión, megafónico, de estabilización, etc.

1.4.17 "Convenio": Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada.

1.4.18 "Alojamientos de la tripulación": espacios destinados al uso de la tripulación, que comprenden camarotes, hospitales, oficinas, aseos, salones y otros espacios análogos.

1.4.19 "Condiciones críticas de proyecto": condiciones límite especificadas para fines de proyecto que mantendrá la nave en la modalidad con desplazamiento. Tales condiciones serán más rigurosas que "las peores condiciones previstas", con un margen apropiado que proporcione una seguridad adecuada en la condición de supervivencia.

1.4.20 "Plano de referencia": cubierta estanca o estructura equivalente de una cubierta no estanca resguardada por una estructura estanca a la intemperie, de resistencia necesaria para mantener la integridad a la intemperie y que cuente con dispositivos de cierre estancos a la intemperie.

1.4.21 "Flotación de proyecto": flotación correspondiente al peso operacional máximo de la nave, sin sustentación y con las máquinas propulsoras paradas, con las limitaciones prescritas en los capítulos 2 y 3.

1.4.22 "Modalidad con desplazamiento": régimen, tanto en reposo como en movimiento, en que el peso de la nave está sustentado total o predominantemente por fuerzas hidrostáticas.

1.4.23 "Análisis del tipo de fallo y de sus efectos (ATFE)": examen de los sistemas y del equipo de la nave efectuado de conformidad con el anexo 4 a fin de determinar si cualquier fallo o funcionamiento inadecuado cuya probabilidad sea razonable puede tener consecuencias peligrosas o catastróficas.

1.4.24 "Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego (Código PEF)": Código internacional para la aplicación de procedimientos de ensayo de exposición al fuego, tal como se define en el capítulo II-2 del Convenio.

1.4.25 "Flap": elemento que forma parte integrante o que constituye una extensión de una aleta sustentadora, empleado para regular su sustentación hidrodinámica o aerodinámica.

1.4.26 "Punto de inflamación": punto de inflamación determinado mediante un ensayo que utilice el aparato de prueba en vaso cerrado a que se hace referencia en el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG).

1.4.27 "Aleta sustentadora": placa de perfil currentilíneo o construcción tridimensional en la que se produce una sustentación hidrodinámica cuando la nave está en movimiento.

1.4.28 "Aleta totalmente sumergida": aleta que no contiene ningún elemento sustentador que atraviese la superficie del agua en la modalidad de sustentación sobre aletas.

1.4.29 "Cocinas": espacios cerrados que contienen elementos para cocinar con superficies expuestas de caldeo o cualquier dispositivo para cocinar o de caldeo, cada uno de los cuales tiene una potencia superior a 5kW.

1.4.30 "Nave de gran velocidad": nave capaz de desarrollar una velocidad máxima en metros por segundo (m/s) igual o superior a:

$$3{,}7\ \nabla^{0{,}1667}$$

donde:

∇ = volumen de desplazamiento correspondiente a la flotación de proyecto (m^3),

con la salvedad de las naves cuyo casco está completamente sustentado por encima de la superficie del agua en la modalidad sin desplazamiento por las fuerzas aerodinámicas generadas por el efecto de superficie.

1.4.31 "Nave hidroala": nave cuyo casco queda completamente por encima de la superficie del agua en la modalidad sin desplazamiento, estando sustentado por las fuerzas hidrodinámicas generadas por las aletas de soporte.

1.4.32 "Eslora (L)": eslora total de la envuelta estanca sumergida del casco rígido, excluidos los apéndices, al nivel de la flotación de proyecto, o por debajo de ésta, en la modalidad con desplazamiento, sin sustentación y con las máquinas propulsoras paradas.

1.4.33 "Desplazamiento en rosca": desplazamiento en toneladas de la nave sin carga, combustible, aceite lubricante, agua de lastre, agua dulce o agua de alimentación en los tanques, provisiones de consumo, pasajeros, tripulantes ni sus efectos respectivos.

1.4.34 "Código de dispositivos de salvamento (Código IDS)": Código internacional de dispositivos de salvamento, tal como se define en el capítulo III del Convenio.

1.4.35 "Espacios de máquinas": espacios que contienen motores de combustión interna cuya potencia de salida total es superior a 110 kW, generadores, instalaciones de combustible líquido, máquinas de propulsión, maquinaria eléctrica principal, otros espacios análogos y troncos que conducen a dichos espacios.

1.4.36 "Peso operacional máximo": peso total autorizado por la Administración para que la nave opere en la modalidad prevista.

1.4.37 "Velocidad máxima": velocidad obtenida con la máxima potencia propulsora continua para la que se ha certificado a la nave con el peso operacional máximo y en aguas tranquilas.

1.4.38 "Modalidad sin desplazamiento": régimen operacional normal de una nave en que su peso no está sustentado total o predominantemente por fuerzas no hidrostáticas.

1.4.39 "Instalación de combustible líquido": comprende todo el equipo de preparación y suministro del combustible líquido, calentado o no, a calderas y máquinas (incluidas las turbinas de gas), a una presión superior a 0,18 N/mm^2.

1.4.40 "Espacios abiertos de carga rodada": aquellos espacios de carga rodada:

.1 a que tienen acceso los pasajeros; y

.2 que bien:

. .2.1 están abiertos en ambos extremos; o bien

.2.2 tienen una abertura en un extremo y están provistos de aberturas permanentes distribuidas en las planchas del costado, la cubierta de entrepuente o la parte superior, cuya superficie total equivale por lo menos al 10% de la superficie total de los costados del espacio en cuestión.

1.4.41 "Limitaciones operacionales": limitaciones de la nave por lo que respecta a sus características de manejo, control y comportamiento y procedimientos operacionales a que se ha de ajustar la explotación de la nave.

1.4.42 "Compartimiento de gobierno": zona cerrada desde la que se realizan las operaciones de navegación y control de la nave.

1.4.43 "Puesto de gobierno": zona delimitada del compartimiento de gobierno equipada con los medios necesarios para la navegación, la maniobra y las comunicaciones, y desde la que se llevan a cabo las funciones de navegación, maniobra, comunicación, mando, órdenes de maniobra y vigía.

1.4.44 "Velocidad de servicio": el 90% de la velocidad máxima.

1.4.45 "Organización": la Organización Marítima Internacional.

1.4.46 "Pasajero": toda persona que no sea:

.1 el capitán, un tripulante u otra persona empleada u ocupada a bordo de la nave en cualquier cometido relacionado con las actividades de la misma; o

.2 un niño de menos de un año.

1.4.47 "Nave de pasaje": nave que transporta más de 12 pasajeros.

1.4.48 "Lugar de refugio": toda zona abrigada natural o artificialmente que pueda ser utilizada por una nave como abrigo en circunstancias que amenacen con poner en peligro su seguridad.

1.4.49 "Espacios públicos": espacios destinados a los pasajeros que comprenden bares, kioscos de refrigerio, salas para fumadores, zonas de asiento principales, salones, comedores, salas de recreo, vestíbulos, aseos u otros espacios análogos, y que pueden incluir zonas comerciales.

1.4.50 "Kioscos de refrigerio": espacios no cerrados en los que se sirven refrigerios y que contienen elementos para calentar la comida, cuya potencia total es igual o inferior a 5 kW y la temperatura de la superficie expuesta de caldeo no es superior a 150ºC.

1.4.51 "Nave de transbordo rodado": nave que dispone de uno o más espacios de carga rodada.

1.4.52 "Espacios de carga rodada": espacios, generalmente sin compartimentado de ningún tipo y que suelen extenderse a lo largo de gran parte o de toda la eslora de la nave, en los que se pueden cargar y descargar, normalmente en sentido horizontal, vehículos a motor con combustible en los depósitos para su autopropulsión y/o mercancías (en bultos o a granel, en vagones o camiones, vehículos (incluidos vagones o camiones cisterna), remolques, contenedores, paletas, cisternas desmontables, unidades de transporte similares u otros receptáculos).

1.4.53 "Espacios de servicio": espacios cerrados utilizados para oficios que contienen equipo para calentar alimentos, pero no para cocinar, con superficies calientes expuestas, armarios, pañoles y habitaciones para el equipaje cerradas.

1.4.54 "Altura significativa de las olas": altura media de un tercio de las olas más altas observadas durante un periodo determinado.

1.4.55 "Espacios de categoría especial": espacios cerrados de carga rodada a los que tienen acceso los pasajeros,. Los espacios de categoría especial podrán estar ubicados en varias cubiertas siempre que la altura libre total para vehículos no exceda de 10 m.

1.4.56 "Nave de efecto superficie (NES)": aerodeslizador cuyo colchón de aire se mantiene total o parcialmente mediante estructuras rígidas permanentemente sumergidas.

1.4.57 "Modalidad de transición": régimen de la nave entre las modalidades con desplazamiento y sin desplazamiento.

1.4.58 "Estanca": dícese de una estructura capaz de impedir el paso del agua en cualquier dirección cuando está sometida a la presión hidrostática que pueda existir sin avería o con avería.

14.59 "Cubierta de intemperie": la que está totalmente expuesta a la intemperie por arriba y al menos por dos costados.

1.4.60 "Estanca a la intemperie": significa que el agua no penetrará en la nave cuando haya un viento y un oleaje que no excedan de las condiciones críticas de proyecto.

1.4.61 "Peores condiciones previstas": condiciones ambientales especificadas en que se prevé que pueda operar la nave y que figuran en su correspondiente certificado. En ellas se tendrán en cuenta parámetros tales como las condiciones más desfavorables admisibles del viento, la altura

significativa de las olas (incluyendo combinaciones desfavorables de la longitud y dirección de las olas), la temperatura mínima del aire, la visibilidad y la profundidad del agua para operar sin riesgos y otros parámetros que la Administración pueda exigir teniendo en cuenta el tipo de nave y la zona de operaciones.

1.5 Reconocimientos

1.5.1 Toda nave será objeto de los reconocimientos indicados a continuación:

.1 un reconocimiento inicial antes de que la nave entre en servicio o de que se expida por primera vez el certificado;

.2 un reconocimiento de renovación a intervalos especificados por la Administración, pero que no excedan de cinco años, salvo que sean aplicables los párrafos 1.8.5 ó 1.8.10;

.3 un reconocimiento periódico dentro de los tres meses anteriores o posteriores a cada fecha de vencimiento anual del certificado;

.4 un reconocimiento adicional si las circunstancias así lo exigen.

1.5.2 Los reconocimientos a que se hace referencia en 1.5.1 se realizarán del modo siguiente:

.1 el reconocimiento inicial comprenderá:

.1.1 una estimación de las hipótesis formuladas y de las limitaciones propuestas con respecto a la carga, el medio ambiente, la velocidad y la maniobrabilidad;

.1.2 una estimación de los datos que respalden la seguridad del proyecto obtenidos mediante cálculos, ensayos o pruebas, según proceda;

.1.3 un análisis de los tipos de fallo y de sus efectos, según se estipula en el presente Código;

.1.4 una investigación sobre la idoneidad de los diversos manuales que hayan de entregarse con la nave; y

.1.5 una inspección completa de la estructura, el equipo de seguridad, las instalaciones radioeléctricas y otros equipos, accesorios, medios y materiales de la nave a fin de garantizar que cumplen las prescripciones del Código, que su condición es satisfactoria y que son adecuados para el servicio a que esté destinada la nave;

.2 los reconocimientos de renovación y periódico comprenderán una inspección completa de la estructura, incluida la obra viva de la nave y elementos conexos, el equipo de seguridad, las instalaciones radioeléctricas y demás equipo a que se hace referencia en 1.5.2.1, a fin de garantizar que cumplen las prescripciones del Código, que su condición es satisfactoria y que son adecuados para el servicio a que esté destinada la nave. La inspección de la obra viva de la nave se llevará a cabo estando ésta fuera del agua en condiciones adecuadas que permitan examinar de cerca cualquier zona con avería o que cause problemas; y

.3 se efectuará un reconocimiento adicional, ya sea general o parcial según dicten las circunstancias, después de haberse realizado las reparaciones requeridas por las investigaciones prescritas en 1.7.3 o siempre que se efectúen reparaciones o renovaciones importantes. El reconocimiento será tal que garantice que se han realizado de modo efectivo las reparaciones o renovaciones necesarias, que los materiales utilizados en tales reparaciones o renovaciones y la calidad de éstas son satisfactorios en todos los sentidos y que la nave cumple en todos sus aspectos las prescripciones del presente Código.

1.5.3 Los reconocimientos periódicos mencionados en 1.5.1.3 estarán refrendados en el Certificado de seguridad para naves de gran velocidad.

1.5.4 La inspección y el reconocimiento de la nave, por lo que se refiere a la aplicación de lo dispuesto en el presente Código, serán realizados por funcionarios de la Administración. No obstante, la Administración podrá confiar las inspecciones y los reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella.

1.5.5 Toda Administración que nombre inspectores o reconozca organizaciones para realizar las inspecciones y los reconocimientos indicados en 1.5.4 facultará a todo inspector nombrado u organización reconocida para que, como mínimo, pueda:

.1 exigir la realización de reparaciones en la nave; y

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

La Administración notificará a la Organización acerca de las atribuciones concretas que haya asignado a los inspectores nombrados o a las organizaciones reconocidas.

1.5.6 Cuando el inspector nombrado o la organización reconocida dictamine que el estado de la nave o de su equipo no corresponden en lo esencial a los pormenores del certificado, o que es tal que la nave no puede utilizarse sin peligro para la propia nave o las personas a bordo, el inspector o la organización se cerciorará inmediatamente de que se toman medidas correctivas y lo notificará oportunamente a la Administración. Si no se toman dichas medidas correctivas, se retirará el certificado y notificará inmediatamente a la Administración, y cuando la nave se encuentre en una zona sujeta a la jurisdicción de otro Gobierno, se notificará inmediatamente a las autoridades competentes del Estado rector del puerto. Cuando un funcionario de la Administración, un inspector nombrado o una organización reconocida haya informado a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, el Gobierno de dicho Estado prestará al funcionario, inspector u organización mencionados toda la asistencia necesaria para que pueda cumplir las obligaciones impuestas por la presente sección. Cuando proceda, el Gobierno del Estado rector del puerto de que se trate se cerciorará de que la nave no continúa prestando servicio hasta que pueda hacerlo sin peligro para la propia nave o las personas a bordo.

1.5.7 En todo caso, la Administración garantizará plenamente la integridad y eficacia de la inspección o del reconocimiento y se cerciorará de que se toman las disposiciones necesarias para dar cumplimiento a esa obligación.

1.6 Aprobaciones

El propietario de la nave aceptará la obligación de facilitar información suficiente para que la Administración pueda evaluar plenamente las características del proyecto. Se recomienda decididamente que la compañía y la Administración y, cuando proceda, el Estado o los Estados rectores del puerto inicien sus consultas lo antes posible a fin de que la Administración pueda evaluar a fondo el proyecto para determinar las prescripciones adicionales o diferentes que se han de aplicar a la nave para alcanzar el grado de seguridad exigido.

1.7 Mantenimiento de las condiciones después del reconocimiento

1.7.1 El estado de la nave y de su equipo se mantendrá de modo que se ajuste a lo dispuesto en el presente Código, a fin de garantizar que la nave siga estando, en todos los sentidos, en condiciones de ser utilizada sin peligro para la propia nave o las personas a bordo.

1.7.2 Una vez realizado cualquiera de los reconocimientos de la nave en virtud de lo dispuesto en la sección 1.5, no se efectuará ningún cambio en la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales que fueron objeto del reconocimiento sin autorización previa de la Administración.

1.7.3 Siempre que la nave sufra un accidente o se le descubra algún defecto y ello pueda afectar a su seguridad o a la eficacia o integridad de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales, la persona encargada o el propietario de la nave informará lo antes posible a la Administración, al inspector nombrado o a la organización responsable reconocida, quienes harán que se inicien investigaciones encaminadas a determinar si es necesario realizar alguno de los reconocimientos prescritos en la sección 1.5. Si la nave se encuentra en una zona sometida a la jurisdicción de otro Gobierno, la persona encargada o el propietario informará también inmediatamente a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, y el inspector nombrado o la organización reconocida se asegurará de que se ha efectuado dicha notificación.

1.8 Certificado de seguridad para naves de gran velocidad

1.8.1 A toda nave que cumpla lo prescrito en el presente Código se le expedirá, tras un reconocimiento inicial o de renovación, un certificado denominado Certificado de seguridad para naves de gran velocidad. El certificado será expedido o refrendado por la Administración o por cualquier persona u organización reconocida por ella. En todo caso, la Administración será plenamente responsable del certificado.

1.8.2 Todo Gobierno Contratante del Convenio podrá, a petición de la Administración, hacer que una nave sea objeto de reconocimiento y, si estima que satisface lo prescrito en el presente Código, expedirá o autorizará que se expida a dicha nave un certificado o, cuando proceda, refrendará o autorizará el refrendo de un certificado para la nave de conformidad con lo dispuesto en el Código. Todo certificado así expedido llevará una declaración en el sentido de que ha sido expedido a petición del Gobierno del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar la nave, y tendrá la misma fuerza y gozará del mismo reconocimiento que el expedido en virtud de lo dispuesto en 1.8.1.

1.8.3 El certificado se ajustará al modelo que figura en el anexo 1 del Código. Si el idioma utilizado no es el inglés, el francés ni el español, el texto irá acompañado de una traducción a uno de estos idiomas.

1.8.4 El Certificado de seguridad para naves de gran velocidad se expedirá para un periodo especificado por la Administración, el cual no excederá de cinco años.

1.8.5 No obstante lo prescrito en 1.8.4, cuando el reconocimiento de renovación se efectúe dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que se efectúe el reconocimiento de renovación por un periodo que no exceda de cinco años a partir de la fecha de expiración del certificado existente.

1.8.6 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe después de la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que se efectúe el reconocimiento de renovación por un periodo que no exceda de cinco años a partir de la fecha de expiración del certificado existente.

1.8.7 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe con más de tres meses de antelación a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que se efectúe el reconocimiento de renovación por un periodo que no exceda de cinco años a partir de esa fecha.

1.8.8 Si un certificado se expide para un periodo inferior a cinco años, la Administración podrá prorrogar su validez extendiéndola más allá de la fecha de expiración hasta el límite del periodo máximo especificado en 1.8.4, siempre que se hayan efectuado los reconocimientos aplicables cuando se expide un certificado para un periodo de cinco años.

1.8.9 Si se ha efectuado un reconocimiento de renovación y no se ha podido expedir o facilitar a la nave un nuevo certificado antes de la fecha de expiración del certificado existente, la persona o la organización autorizada por la Administración podrá refrendar dicho certificado, el cual será aceptado como válido por un periodo adicional que no exceda de cinco meses a partir de su fecha de expiración.

1.8.10 Si en la fecha de expiración de un certificado no se encuentra una nave en el lugar en que se tenga que someter a reconocimiento, la Administración podrá prorrogar el periodo de validez del certificado, si bien esta prórroga se concederá solamente con el fin de que la nave pueda proseguir su viaje hasta el lugar en que se haya de someter al reconocimiento, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo. No se prorrogará ningún certificado para un periodo superior a un mes, y la nave a la que se haya concedido tal prórroga no quedará autorizada en virtud de ésta, cuando llegue al lugar en que se haya de someter al reconocimiento, a salir de dicho lugar sin haber obtenido previamente un nuevo certificado. Cuando se haya efectuado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no exceda de cinco años a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

1.8.11 En circunstancias especiales que determine la Administración, no será necesario, contrariamente a lo prescrito en 1.8.6 ó 1.8.10, que la validez del nuevo certificado comience a partir de la fecha de expiración del certificado anterior. En estas circunstancias, el nuevo certificado será válido por un periodo que no exceda de cinco años a partir de la fecha en que se efectúe el reconocimiento de renovación.

1.8.12 Cuando se efectúe un reconocimiento anual o intermedio antes del periodo estipulado en la sección 1.5:

.1 la fecha de vencimiento anual que figure en el certificado de que se trate se modificará sustituyéndola por una fecha que no sobrepase más de tres meses la fecha en que se efectuó el reconocimiento;

.2 el reconocimiento periódico subsiguiente prescrito en la sección 1.5 se efectuará a los intervalos prescritos en dicha sección, teniendo en cuenta la nueva fecha de vencimiento anual; y

.3 la fecha de expiración podrá permanecer inalterada a condición de que se efectúen uno o más reconocimientos periódicos o intermedios, de manera que no se excedan entre los distintos reconocimientos los intervalos máximos estipulados en 1.5.1.3.

1.8.13 Todo certificado expedido en virtud de lo dispuesto en 1.8.1 ó 1.8.2 perderá su validez en cualquiera de los casos siguientes:

.1 si los reconocimientos pertinentes no se han efectuado dentro de los plazos estipulados en 1.5.1;

.2 si el certificado no es refrendado de conformidad con lo dispuesto en 1.5.3; o

.3 cuando la nave cambie su pabellón por el de otro Estado. Sólo se expedirá un nuevo certificado cuando el Gobierno que lo expida quede plenamente satisfecho de que la nave cumple lo prescrito en 1.7.1 y 1.7.2. Si el cambio se produce entre Gobiernos Contratantes del Convenio, el Gobierno del Estado cuyo pabellón tenía derecho a enarbolar previamente la nave trasmitirá lo antes posible a la nueva Administración, sí ésta lo solicita dentro del plazo de tres meses después de efectuado el cambio, una copia del certificado que llevaba la nave antes del cambio y, si están disponibles, copias de los informes de los reconocimientos pertinentes.

1.8.14 No se podrán recabar los privilegios del Código en favor de cualquier nave que no tenga un certificado válido.

1.9 Permiso de explotación para naves de gran velocidad

1.9.1 Una nave no prestará servicio comercial a menos que se le haya expedido un Permiso de explotación para naves de gran velocidad que sea válido, además del Certificado de seguridad para naves de gran velocidad. Se podrán efectuar viajes sin pasajeros o carga aunque no se disponga del Permiso de explotación para naves de gran velocidad.

1.9.2 El Permiso de explotación para naves de gran velocidad lo expedirá la Administración para certificar el cumplimiento de 1.2.2 a 1.2.7 y estipular las condiciones de funcionamiento de la nave, tomando como base la información que figura en el manual operacional para la travesía que se especifica en el capítulo 18 del presente Código.

1.9.3 Antes de expedir el Permiso de explotación, la Administración consultará con cada Estado rector del puerto para obtener detalles sobre cualquier condición operacional relacionada con la explotación de la nave en dicho Estado. La Administración indicará cualquier condición impuesta en el Permiso de explotación y la incluirá en el manual operacional para la travesía.

1.9.4 Un Estado rector del puerto podrá inspeccionar la nave y comprobar su documentación con el único fin de verificar el cumplimiento de las cuestiones certificadas y las condiciones relacionadas con el Permiso de explotación. Cuando en dicha comprobación se observe que existen deficiencias, el Permiso de explotación dejará de ser válido hasta que se corrijan tales deficiencias o se resuelva el problema.

1.9.5 Las disposiciones de 1.8 se aplicarán a la expedición y al periodo de validez del Permiso de explotación para naves de gran velocidad.

1.9.6 El Permiso de explotación para naves de gran velocidad se ajustará al modelo que figura en el anexo 2 del presente Código. Si el idioma utilizado no es el inglés, el francés ni el español, el texto irá acompañado de una traducción a uno de estos idiomas.

1.10 Control

Las disposiciones de la regla I/19 del Convenio se aplicarán de modo que incluyan el Permiso de explotación para naves de gran velocidad además del certificado expedido en virtud de 1.8.

1.11 Equivalencias

1.11.1 Cuando el presente Código estipule que se instale o se lleve en una nave algún accesorio, material, dispositivo o aparato, o cierto tipo de éstos, o que se tome alguna disposición particular, la Administración podrá permitir que se instale o se lleve cualquier otro accesorio, material, dispositivo o aparato, o cierto tipo de éstos, o que se tome cualquier otra disposición en dicha nave si después de haber realizado pruebas o utilizado otro procedimiento conveniente estima que dicho accesorio, material, dispositivo o aparato, o cierto tipo de éstos, o la disposición de que se trate, resulta al menos tan eficaz como lo que se prescribe en el presente Código.

1.11.2 Cuando debido a las características especiales de proyecto de una nave resulte prácticamente imposible cumplir algunas de las prescripciones del presente Código, la Administración podrá sustituirlas por otras, siempre que se obtenga un grado de seguridad equivalente. La Administración que autorice cualquiera de las sustituciones aquí previstas, comunicará los pormenores de las mismas y las razones que las motivaron a la Organización, la cual transmitirá estos datos a los Gobiernos Miembros para fines de información.

1.12 Información que se ha de facilitar

1.12.1 La Administración se cerciorará de que la dirección de la compañía que explota la nave proporcione a ésta la información y orientación adecuadas en forma de manuales, de modo que la nave pueda utilizarse y mantenerse en condiciones de seguridad. Dichos manuales comprenderán un manual operacional para la travesía, un manual de operaciones de la nave, un manual de mantenimiento y un programa de revisiones. Dicha información se actualizará según proceda.

1.12.2 Los manuales contendrán como mínimo la información especificada en el capítulo 18 y estarán en un idioma que comprenda la tripulación. Cuando este idioma no sea el inglés, se facilitará una traducción al inglés del manual operacional para la travesía y del manual de operaciones de la nave como mínimo.

1.13 Innovaciones ulteriores

1.13.1 Se reconoce que se están realizando numerosas investigaciones e innovaciones en el proyecto de las naves de gran velocidad y que tal vez aparezcan nuevos tipos de nave con formas distintas a las previstas al elaborar el presente Código. Es importante que este Código no frene este avance y el desarrollo de nuevos proyectos.

1.13.2 Es posible que se produzca un proyecto que no pueda cumplir lo dispuesto en el presente Código. De ser así, la Administración determinará en qué medida pueden aplicarse a dicho proyecto las disposiciones del Código y, de ser necesario, elaborará prescripciones adicionales o diferentes que proporcionen a la nave un grado de seguridad equivalente.

1.13.3 La Administración tendrá en cuenta lo anterior al evaluar la autorización de equivalencias en virtud del presente Código.

1.14 Distribución de información sobre seguridad

1.14.1 En caso de que una Administración tenga razones para investigar un accidente relacionado con una nave a la que se aplique el presente Código, dicha Administración facilitará una copia del informe oficial a la Organización, la cual invitará a los Estados Miembros a que tomen nota de la existencia del informe y a que obtengan una copia.

1.14.2 En caso de que la experiencia operacional revele fallos estructurales o del equipo que afecten a la seguridad de un proyecto, los propietarios de la nave informarán de ello a la Administración.

1.15 Examen del Código

1.15.1 La Organización volverá a examinar el Código a intervalos que, a ser posible, no excedan de cuatro años, a fin de estudiar la necesidad de revisar las prescripciones vigentes de modo que recojan los nuevos avances logrados en las esferas de proyecto y tecnología.

1.15.2 Cuando en las esferas de proyecto y de tecnología se haya logrado un avance que resulte aceptable para una Administración, ésta podrá someter a la Organización los pormenores de tal avance a fin de que se estudie su posible incorporación al Código durante el examen periódico.

CAPÍTULO 2

FLOTABILIDAD, ESTABILIDAD Y COMPARTIMENTADO

PARTE A - CUESTIONES GENERALES

2.1 Cuestiones generales

2.1.1 Toda nave tendrá:

.1 características de estabilidad y sistemas de estabilización suficientes que garanticen su seguridad cuando preste servicio en la modalidad sin desplazamiento y en la modalidad de transición;

.2 características de flotabilidad y estabilidad suficientes, con o sin avería, que garanticen su seguridad cuando preste servicio en la modalidad con desplazamiento; y

.3 características de estabilidad suficientes en las modalidades sin desplazamiento y de transición que le permitan pasar con seguridad a navegar en la modalidad con desplazamiento en caso de funcionamiento defectuoso de cualquier sistema.

2.1.2 En los cálculos de estabilidad se tendrán en cuenta los efectos del engelamiento. En el anexo 5 figura como orientación para las Administraciones un ejemplo de los márgenes que se aplican para la acumulación de hielo en la práctica establecida.

2.1.3 A los efectos de éste y otros capítulos, salvo disposición expresa en otro sentido, regirán las definiciones siguientes:

.1 "Punto de inundación descendente": toda abertura por la que pueda producirse la inundación de los espacios que proporcionan flotabilidad de reserva, con la nave sin avería o con avería, produciendo una inclinación de un ángulo superior al de equilibrio.

.2 "Aleta totalmente sumergida": aleta que no contiene ningún elemento sustentador que atraviese la superficie del agua en la modalidad de sustentación sobre aletas.

.3 "Nave monocasco": toda nave que no es multicasco.

4 "Nave multicasco": nave que con cualquier asiento o escora que pueda alcanzarse normalmente en servicio tiene un casco rígido que penetra la superficie del mar en varios lugares distintos.

5 "Permeabilidad de un espacio": porcentaje del volumen de dicho espacio que puede estar ocupado por agua.

6 "Faldón": estructura flexible que se extiende hacia abajo y que sirve para contener o dividir un colchón de aire.

2.1.4 Se podrán aceptar otros medios para demostrar el cumplimiento de las prescripciones de cualquier parte del presente capítulo a condición de que se haya demostrado que los métodos seleccionados ofrecen un grado de seguridad equivalente. Tales métodos podrán consistir en:

.1 la simulación matemática del comportamiento dinámico;

.2 ensayos con modelos a escala; y

.3 ensayos a escala real.

2.1.5 Las pruebas con modelos o a escala real y los cálculos (según corresponda) también incluirán el examen de los siguientes riesgos de pérdida de estabilidad a los que se ha comprobado que están expuestas, según el tipo de nave, las naves de gran velocidad:

.1 inestabilidad de la dirección, que es una combinación a menudo de las inestabilidades producidas por el balance y el cabeceo;

.2 caídas al través e inmersión de la proa cuando se navega con mar de popa a velocidades que se aproximan a la velocidad de las olas, aplicables a la mayor parte de los tipos de nave;

.3 inmersión de la proa de naves monocasco y catamaranes al planear, debido a la pérdida dinámica de estabilidad longitudinal en aguas relativamente tranquilas;

.4 reducción de la estabilidad transversal al aumentar la velocidad de las naves monocasco;

.5 marsopeo de las naves monocasco al planear, que es una combinación de cabeceo y oscilaciones verticales que puede llegar a ser violenta;

.6 sumersión del codillo de pantoque, fenómeno que se produce cuando al planear las naves monocasco se sumerge dicho codillo, produciendo un fuerte momento de zozobra;

.7 oscilación excesiva de las embarcaciones aerosustentadas, ya sea longitudinal o transversal, como resultado del plegamiento hacia el interior de un faldón de proa o lateral, o del repentino hundimiento de la geometría del faldón, que en casos extremos puede hacer que zozobre la nave;

.8 inestabilidad del cabeceo de las naves de cascos gemelos con plano de flotación de área reducida debido al momento hidrodinámico creado como resultado de la circulación del agua sobre los cascos inferiores sumergidos;

.9 reducción de la altura metacéntrica eficaz (rigidez del balance) de los buques de efecto de superficie (BES) en giros a gran velocidad en comparación con el rumbo recto, que puede dar lugar a aumentos repentinos del ángulo de escora y a oscilaciones combinadas de balance y cabeceo; y

.10 balance resonante de los buques de efecto de superficie en mar de través, que en casos extremos puede hacer que zozobre la nave.

2.1.6 Se efectuarán los cálculos necesarios y/o se realizarán pruebas para demostrar que cuando navega en la modalidad sin desplazamiento y en la de transición, dentro de los límites operacionales aprobados, la nave recupera su actitud inicial tras una perturbación producida por un giro que cause balance, cabeceo, oscilación vertical o escora, o cualquier combinación de éstos.

2.2 Flotabilidad sin avería e integridad estanca y a la intemperie

2.2.1 Flotabilidad sin avería

2.2.1.1 Toda nave tendrá flotabilidad de reserva suficiente con respecto a la flotación de proyecto para cumplir las prescripciones sobre estabilidad con avería del presente capítulo. La Administración podrá exigir una reserva de flotabilidad superior a fin de que la nave pueda prestar servicio en cualquiera de las modalidades previstas. Dicha reserva de flotabilidad se calculará incluyendo únicamente aquellos compartimientos que:

.1 sean estancos y estén situados por debajo del plano de referencia, o

.2 sean estancos o estancos a la intemperie y estén situados por encima del plano de referencia.

Al considerar la estabilidad con avería, se supondrá que se produce inundación hasta quedar limitada por los mamparos límite estancos en la condición de equilibrio, y por los mamparos límite estancos a la intemperie en las etapas intermedias de la inundación, dentro de la gama de brazos adrizantes positivos necesaria para satisfacer las prescripciones de estabilidad residual.

Podrá considerarse que las naves construidas de conformidad con las prescripciones de las organizaciones reconocidas por la Administración, en virtud de la regla XI/1 del Convenio, tienen la resistencia e integridad adecuadas.

2.2.1.2 Se proveerán medios para comprobar la integridad de estanquidad o la integridad a la intemperie de aquellos compartimientos considerados en 2.2.1.1, así como los pormenores que figuran en el Manual de operaciones de la nave prescrito en 18.2.1.

2.2.2 Aberturas en las divisiones estancas

2.2.2.1 El número de aberturas de los mamparos estancos se reducirá al mínimo compatible con el proyecto y el funcionamiento normal de la nave, y todas las puertas de este tipo se cerrarán antes de que la nave abandone el muelle.

2.2.2.2 Las puertas de los mamparos estancos podrán ser de bisagra o de corredera. Se demostrará mediante los ensayos apropiados que pueden mantener la estanquidad del mamparo. Tales ensayos se llevarán a cabo a ambos lados de la puerta, aplicándose una carga de agua superior en un 10% a la determinada a partir de la altura mínima admisible para una abertura de inundación descendente. Los ensayos se podrán llevar a cabo antes o después de que se instale la puerta en la nave, pero cuando se realicen ensayos en tierra, se verificará que la instalación en la nave es satisfactoria mediante inspecciones y ensayos con mangueras.

2.2.2.3 Se podrá aceptar la homologación en lugar de someter a ensayo cada puerta, a condición de que el procedimiento de aprobación incluya ensayos a una presión igual o superior a la prescrita (véase 2.2.2.2).

2.2.2.4 Todas las puertas estancas podrán abrirse cuando la nave tenga ángulos de inclinación de hasta 15º y estarán provistas de medios que indiquen en el compartimiento de gobierno si están abiertas o cerradas. Todas estas puertas podrán abrirse y cerrarse *in situ* desde cada lado del mamparo.

2.2.2.5 Las puertas estancas permanecerán cerradas cuando la nave esté en la mar, si bien podrán abrirse para permitir el acceso. Se instalará un aviso en cada puerta indicando que no ha de dejarse abierta.

2.2.2.6 Las puertas estancas podrán cerrarse por telemando desde el compartimiento de gobierno en no menos de 20 s y no más de 40 s, y estarán provistas de una alarma acústica distinta de las demás alarmas de la zona, que suene durante 5 s como mínimo, pero no más de 10 s, antes de que la puerta empiece a moverse cuando se cierre por telemando, y que siga sonando hasta que la puerta esté totalmente cerrada. La energía, el control y los indicadores seguirán funcionando en caso de avería de la fuente principal de energía, según se estipula en la regla II-1/15.7.3 del Convenio. En las zonas para pasajeros y en las zonas en que el ruido ambiente exceda de 85 dB(A), la alarma acústica irá acompañada de una señal visual intermitente en la puerta. Si la Administración estima que son esenciales para la seguridad de las operaciones de la nave, se podrá permitir que haya puertas estancas de bisagra en las zonas a las que sólo tenga acceso la tripulación, siempre que estén provistas de indicadores a distancia según lo prescrito en 2.2.2.4.

2.2.2.7 Cuando haya tuberías, imbornales, cables eléctricos, etc., que atraviesen divisiones estancas, los dispositivos para crear una penetración estanca habrán sido sometidos a ensayos de prototipo a una presión hidráulica igual o superior a la prescrita para el lugar real donde se hayan de instalar en la nave. La presión de ensayo se mantendrá durante 30 min como mínimo y no deberán producirse fugas a través del dispositivo de penetración durante este periodo. La carga de agua del ensayo será superior en un 10% a la determinada a partir de la altura mínima admisible para una abertura de inundación descendente. Las penetraciones de los mamparos estancos que se efectúen mediante soldadura continua no requerirán la realización de ensayos de prototipo. Las válvulas de los imbornales de los compartimientos estancos a la intemperie incluidas en los cálculos de estabilidad dispondrán de medios que permitan cerrarlas por telemando desde el puesto de gobierno.

2.2.2.8 Cuando un tronco de ventilación forme parte de un mamparo límite estanco, dicho tronco podrá soportar la presión de agua que pueda darse, teniendo en cuenta el ángulo máximo de inclinación admisible durante todas las fases de la inundación.

2.2.3 Puertas interiores de proa

2.2.3.1 Cuando una nave de transbordo rodado tenga aberturas de carga en la proa, estará provista de una puerta interior de proa situada a popa de estas aberturas para limitar la extensión de la posible inundación resultante de un fallo de los dispositivos exteriores de cierre. Si hay instalada una puerta interior de proa, ésta:

.1 será estanca a la intemperie respecto de la cubierta superior, que a su vez será estanca a la intemperie hasta la abertura de carga de proa;

.2 estará dispuesta de manera que impida que una puerta de proa le cause daños en caso de que dicha puerta sufra una avería o se desprenda;

.3 estará a proa de todos los lugares de la cubierta para vehículos destinados al transporte de vehículos; y

.4 formará parte de un mamparo límite proyectado para evitar la inundación del resto de la nave.

2.2.3.2 Una nave podrá quedar exenta de la prescripción relativa a dicha puerta interior de proa cuando satisfaga una de las condiciones siguientes:

.1 la cubierta de carga para vehículos, en el lugar de la puerta interior de proa, esté a una altura sobre la flotación de proyecto superior a la altura significativa de las olas correspondiente a las peores condiciones previstas;

.2 se pueda demostrar mediante ensayos con modelos o simulaciones matemáticas que, cuando la nave viaja a velocidades que puedan alcanzar hasta la velocidad máxima con carga, con cualquier rumbo y con olas de cresta larga cuya altura significativa máxima corresponda a las peores condiciones previstas:

.1 las olas no alcanzan la puerta de carga de proa; o

.2 tras haberse realizado un ensayo con la puerta de carga de proa abierta para determinar el volumen máximo constante de agua que se acumula, se puede demostrar mediante un análisis estático que con el mismo volumen de agua en las cubiertas para vehículos se satisfacen las prescripciones sobre estabilidad residual que se estipulan en 2.6.11 y 2.13 ó 2.15. Si los ensayos con modelos o las simulaciones matemáticas no permiten demostrar que el volumen de agua acumulada alcanza un nivel constante, se considerará que la nave no cumple las condiciones requeridas para esta exención.

Si se efectúan simulaciones matemáticas, éstas se habrán verificado ya mediante ensayos a escala real o con modelos;

.3 las aberturas de carga de proa conduzcan a espacios abiertos para vehículos provistos de barandillas protectoras o de portas de desagüe que cumplan lo dispuesto en 2.2.3.2.4;

.4 la cubierta del espacio de carga rodada más bajo situado por encima de la flotación de proyecto tenga a ambos lados de la cubierta portas de desagüe distribuidas uniformemente a lo largo de los costados del compartimiento. Se demostrará que dichas portas son aceptables, realizando los ensayos descritos en 2.2.3.2.2, o que cumplen las prescripciones siguientes:

.1 $A \geq 0{,}3\ l$

donde:

A = área total de las portas de desagüe a ambos lados de la cubierta, en m^2; y

l = eslora del compartimiento, en m;

.2 la nave conservará un francobordo residual hasta la cubierta del espacio de carga rodada de 1 m como mínimo en las peores condiciones posibles;

.3 tales portas de desagüe no sobrepasarán una altura de 0,6 m sobre la cubierta del espacio de carga rodada y su extremo inferior se hallará como máximo a 0,02 m de dicha cubierta; y

.4 tales portas de desagüe estarán provistas de dispositivos de cierre o de tapas que eviten la entrada de agua en la cubierta del espacio de carga rodada, al tiempo que permitan el drenaje del agua que se pueda haber acumulado en dicha cubierta.

2.2.4 Otras disposiciones para las naves de transbordo rodado

2.2.4.1 El punto más bajo de todos los accesos del espacio de carga rodada que conduzcan a espacios situados por debajo de la cubierta se hallará como mínimo a la altura prescrita en los ensayos realizados de conformidad con 2.2.3.2.2 o a 3 m por encima de la flotación de proyecto.

2.2.4.2 Cuando se instalen rampas para vehículos que den acceso a espacios situados por debajo de la cubierta del espacio de carga rodada, sus aberturas se podrán cerrar de forma hermética a la intemperie a fin de impedir el paso del agua a dichos espacios.

2.2.4.3 En el espacio de carga rodada se podrán permitir accesos que conduzcan a espacios situados por debajo de la cubierta de carga rodada y cuyo punto más bajo esté situado a menos de la altura prescrita en los ensayos realizados de conformidad con 2.2.3.2.2 o a3 m por encima de la flotación de proyecto, siempre que sean estancos a la intemperie, que se cierren antes de que la nave abandone el muelle para realizar cualquier viaje y que permanezcan cerrados hasta que la nave atraque de nuevo en el muelle.

2.2.4.4 Los accesos indicados en 2.2.4.2 y 2.2.4.3 estarán provistos de indicadores de alarma en el compartimiento de gobierno.

2.2.4.5 Los espacios de categoría especial y los espacios de carga rodada se patrullarán o supervisarán por medios eficaces, tales como cámaras de televisión, de manera que mientras la nave esté navegando se pueda detectar cualquier movimiento de los vehículos en condiciones meteorológicas desfavorables y el acceso no autorizado de pasajeros a dichos espacios (véase 7.8.3.1).

2.2.5 Indicadores y vigilancia

2.2.5.1 Indicadores

Se proveerán indicadores en el compartimiento de gobierno para todas las puertas del casco, puertas de carga y otros dispositivos de cierre que si se dejaran abiertos o no se afianzaran debidamente podrían dar lugar a una inundación importante, tanto si hay avería como si no. El sistema de indicadores estará proyectado basándose en el principio de seguridad intrínseca y consistirá en alarmas visuales que indiquen que la puerta no está totalmente cerrada o que alguno de los medios de sujeción no está en su lugar y bien cerrado, y alarmas acústicas que se activen si se abren dichas puertas o dispositivos de cierre o se sueltan los medios de sujeción. El panel indicador del compartimiento de gobierno estará equipado con una función de selección de modalidad "puerto/viaje por mar", dispuesta de modo que se active una alarma acústica en dicho compartimiento si el buque sale del puerto sin que estén cerradas las puertas de proa, las puertas interiores, la rampa de popa o cualquier otra puerta del forro lateral, o sin que algún dispositivo de cierre esté en la posición debida. El suministro de energía para los sistemas de indicadores será independiente del suministro de energía para el accionamiento y la sujeción de las puertas.

2.2.5.2 Vigilancia por televisión

La vigilancia por televisión y el sistema de detección de fugas de agua estarán dispuestos de manera que den una indicación en el compartimiento de gobierno y en el puesto de control de máquinas de cualquier fuga que se produzca a través de las puertas interiores y exteriores de proa, las puertas de popa o cualquier otra puerta del forro exterior que pueda dar lugar a una inundación importante.

2.2.6 Integridad de la superestructura

2.2.6.1 Si la penetración de agua en las estructuras situadas por encima del plano de referencia influyera notablemente en la estabilidad y flotabilidad de la nave, tales estructuras:

.1 tendrán la resistencia necesaria para mantener la integridad de estanquidad a la intemperie y estarán dotadas de dispositivos de cierre estancos a la intemperie; o

.2 estarán provistas de medios de drenaje apropiados; o

.3 tendrán una combinación equivalente de ambas medidas.

2.2.6.2 Las superestructuras y casetas estancas a la intemperie situadas por encima del plano de referencia dispondrán en sus mamparos límite exteriores de medios para cerrar las aberturas que sean lo suficientemente resistentes para mantener la integridad de estanquidad a la intemperie en todas las condiciones de avería cuando el espacio en cuestión no está dañado. Asimismo, los medios de cierre serán capaces de mantener la integridad a la intemperie en todas las condiciones de servicio.

2.2.7 Puertas, ventanas, etc., en los mamparos límite de los espacios estancos a la intemperie

2.2.7.1 Las puertas, ventanas, etc., y los marcos y montantes asociados que se instalen en las superestructuras y casetas estancas a la intemperie serán igualmente estancas a la intemperie y no tendrán fugas ni fallarán cuando se aplique una presión uniforme inferior a aquella para la que la

estructura adyacente sufriría una deformación permanente o fallaría. El cumplimiento de lo prescrito por organizaciones reconocidas por la Administración en virtud de la regla XI/1 del Convenio podrá considerarse que permite obtener una resistencia adecuada.

2.2.7.2 Por lo que respecta a las puertas de las superestructuras estancas a la intemperie, se efectuarán ensayos de agua a presión con manguera desde el exterior, de conformidad con especificaciones que sean como mínimo equivalentes a las que la Organización considere aceptables.*

2.2.7.3 La altura sobre cubierta de los umbrales de las puertas que den acceso a cubiertas expuestas será lo mayor posible y factible, especialmente las de las situadas en lugares expuestos. Dicha altura no será en general inferior a 100 mm en el caso de puertas que den a espacios estancos a la intemperie en cubiertas situadas por encima del plano de referencia, y a 250 mm en otros lugares. En naves de eslora igual o inferior a 30 m, se podrá reducir la altura de los umbrales lo máximo que sea compatible con la seguridad de manejo de la nave.

2.2.7.4 No se permitirán ventanas en los mamparos límite de los espacios de categoría especial o de los situados por debajo del plano de referencia. Si así lo exigen las restricciones impuestas en el Permiso de explotación, las ventanas que den hacia proa o las ventanas que puedan quedar sumergidas en cualquiera de las fases de inundación estarán provistas de tapas ciegas de bisagra o deslizantes listas para ser utilizadas inmediatamente.

2.2.7.5 Los portillos fijos de los espacios situados por debajo del plano de referencia estarán provistos en su interior de tapas ciegas de bisagra adecuadas que se puedan cerrar eficazmente y fijar de manera que sean estancas a la intemperie.

2.2.7.6 No se instalarán portillos fijos en ningún lugar de modo que su extremo inferior quede por debajo de una línea paralela trazada a un metro por encima de la flotación de proyecto.

2.2.8 Escotillas y otras aberturas

2.2.8.1 Escotillas cerradas por tapas estancas a la intemperie

La construcción y los medios para asegurar la estanquidad a la intemperie de las escotillas de carga y de otro tipo cumplirán lo siguiente :

.1 la altura de las brazolas no será en general inferior a 100 mm en el caso de escotillas de espacios estancos a la intemperie en cubiertas situadas por encima del plano de referencia, y a 250 mm en otros lugares. En naves de eslora igual o inferior a 30 m, se podrá reducir la altura de las brazolas lo máximo que sea compatible con la seguridad de manejo de la nave;

.2 la altura de estas brazolas podrá reducirse, e incluso podrán suprimirse las brazolas totalmente, a condición de que la Administración esté convencida de que la seguridad de la nave no resulta comprometida por ello en ningún estado de la mar. Cuando se dispongan brazolas, serán de una construcción sólida; y

* Véase la norma ISO 6042 - Tecnología naval marítima - Puertas de acero de una sola hoja estancas a la intemperie, o una norma análoga.

.3 los medios de fijación y de mantenimiento de la estanquidad a la intemperie garantizarán que la estanquidad pueda mantenerse en cualquier estado de la mar que no exceda de las peores condiciones previstas.

2.2.8.2 Aberturas de los espacios de máquinas

2.2.8.2.1 Las aberturas de los espacios de máquinas estarán provistas de marcos adecuados y encerradas eficazmente por construcciones de resistencia suficiente; cuando estas construcciones no estén protegidas por otras estructuras, se prestará especial atención a su resistencia. Las aberturas de acceso de estas construcciones estarán dotadas de puertas estancas a la intemperie.

2.2.8.2.2 Las alturas de las falcas y brazolas no será en general inferior a 100 mm en el caso de aberturas de espacios estancos a la intemperie en cubiertas situadas por encima del plano de referencia, y a 380 mm en otros lugares. En naves de eslora igual o inferior a 30 m, se podrán reducir dichas alturas lo máximo que sea compatible con la seguridad de manejo de la nave.

2.2.8.2.3 Las aberturas de los ventiladores de los espacios de máquinas cumplirán lo prescrito en 2.2.8.4.2.

2.2.8.3 Aberturas diversas en las cubiertas expuestas

2.2.8.3.1 Los registros y escotillones a ras de cubierta situados en el plano de referencia o dentro de superestructuras que no sean cerradas se cubrirán con tapas sólidas que puedan hacerse estancas. A menos que estén sujetas por pernos próximos entre sí, estarán fijadas de manera permanente.

2.2.8.3.2 Las escotillas de servicio para las máquinas, etc., podrán estar dispuestas como escotillas a ras de cubierta, a condición de que las tapas estén sujetas por pernos próximos entre sí, se mantengan cerradas en la mar y estén dotadas de medios para instalar barandillas portátiles.

2.2.8.3.3 Las aberturas en cubiertas expuestas que den a espacios situados por debajo del plano de referencia o a superestructuras cerradas que no sean escotillas, aberturas de espacios de máquinas, registros y escotillones a ras de cubierta, estarán protegidas por una superestructura cerrada o por una caseta o tambucho de resistencia y estanquidad a la intemperie equivalentes.

2.2.8.3.4 La altura sobre cubierta de los umbrales de las puertas de los tambuchos no será en general inferior a 100 mm en el caso de puertas que den acceso a espacios estancos a la intemperie en cubiertas situadas por encima del plano de referencia, y a 250 mm en otros lugares. En naves de eslora igual o inferior a 30 m, se podrá reducir la altura de las brazolas lo máximo que sea compatible con la seguridad de manejo de la nave.

2.2.8.4 Ventiladores

2.2.8.4.1 Los ventiladores de los espacios situados por debajo del plano de referencia o de cubiertas de superestructuras cerradas tendrán brazolas de construcción sólida y unidas eficazmente a la cubierta. La altura de las brazolas no será en general inferior a 100 mm en el caso de ventiladores de espacios estancos a la intemperie en cubiertas situadas por encima del plano de referencia, y a 380 mm en otros lugares. En naves de eslora igual o inferior a 30 m, se podrá reducir la altura de las brazolas lo máximo que sea compatible con la seguridad de manejo de la nave.

2.2.8.4.2 No será necesario que los ventiladores cuyas brazolas se extiendan más de un metro por encima de la cubierta o que estén instalados en cubiertas situadas por encima del plano de referencia estén dotados de dispositivos de cierre, a menos que estén orientados hacia proa o que la Administración lo requiera de manera específica.

2.2.8.4.3 Salvo lo dispuesto en 2.2.8.4.2, las aberturas de los ventiladores estarán provistas de dispositivos de cierre eficaces estancos a la intemperie.

2.2.8.4.4 Las aberturas de los ventiladores estarán orientadas hacia popa o el través, siempre que sea factible.

2.2.9 Imbornales, tomas de mar y descargas

2.2.9.1 Las descargas que atraviesan el forro exterior desde espacios situados por debajo del plano de referencia o desde superestructuras y casetas instaladas por encima del plano de referencia estarán provistas de medios eficaces y accesibles que eviten la entrada de agua a bordo. Normalmente, cada una de las descargas tendrá una válvula automática de retención con medios directos que permitan cerrarla desde un lugar situado por encima del plano de referencia. Sin embargo, cuando la distancia vertical desde la flotación de proyecto hasta el extremo interior del tubo de descarga exceda de 0,01 L, la descarga podrá tener dos válvulas automáticas de retención sin medios directos de cierre, a condición de que siempre se tenga acceso a la válvula situada más hacia crujía para examinarla cuando la nave esté en servicio. Cuando esta distancia vertical exceda de 0,02 L, podrá aceptarse una sola válvula automática de retención sin medios directos de cierre. Los medios para maniobrar la válvula de accionamiento directo serán fácilmente accesibles y estarán provistos de un indicador que muestre si la válvula está abierta o cerrada.

2.2.9.2 Las válvulas situadas en los imbornales de los compartimientos estancos a la intemperie incluidos en los cálculos de estabilidad se podrán accionar desde el compartimiento de gobierno.

2.2.9.3 En los espacios de maquinaria con dotación, las tomas de mar y las descargas principales y auxiliares utilizadas para el funcionamiento de la maquinaria se podrán accionar localmente. Los mandos serán fácilmente accesibles y estarán provistos de indicadores que muestren si las válvulas están abiertas o cerradas. En los espacios de máquinas sin dotación, las tomas de mar y las descargas principales y auxiliares utilizadas para el funcionamiento de la maquinaria se podrán accionar desde el compartimiento de gobierno.

2.2.9.4 Los imbornales que se encuentren en superestructuras o casetas de cubierta no provistas de puertas estancas a la intemperie darán al exterior del buque.

2.2.9.5 Todos los accesorios fijados al forro exterior y las válvulas exigidas por el presente Código, serán de un material dúctil adecuado. No serán aceptables las válvulas de hierro colado ordinario o de otro material análogo.

2.2.10 Tubos de aireación

2.2.10.1 Los tanques de almacenamiento principales que contengan líquidos inflamables o los tanques que se puedan bombear o llenar desde el mar tendrán tubos de aireación que no terminen en espacios cerrados.

2.2.10.2 Todos los tubos de aireación que se extiendan hasta las cubiertas expuestas tendrán una altura de 300 mm como mínimo desde la cubierta hasta el punto en que pueda penetrar el agua si dicha cubierta está a menos de 0,05 L por encima de la flotación de proyecto, y de 150 mm en todas las demás cubiertas.

2.2.10.3 Los tubos de aireación podrán descargar a través del costado de la superestructura, siempre que lo hagan a una altura de 0,02 L como mínimo sobre cualquier flotación cuando la nave sin avería tenga un ángulo de inclinación de 15º, o de 0,02 L sobre la flotación más alta en todas las fases de la inundación, determinada mediante los cálculos de estabilidad con avería, si este valor es mayor.

2.2.10.4 Todos los tubos de aireación estarán provistos de dispositivos de cierre automático estancos a la intemperie.

2.2.11 Portas de desagüe

2.2.11.1 Cuando las amuradas en las cubiertas de intemperie formen pozos, se tomarán medidas adecuadas para que las cubiertas queden rápidamente libres de agua y drenadas. El área mínima de las portas de desagüe (A) a cada costado de la nave para cada pozo en la cubierta de intemperie del casco o de los cascos principales será:

.1 cuando la longitud de amurada (l) en el pozo sea igual o inferior a 20 m:

$A = 0{,}7 + 0{,}035\, l\ (m^2)$; y

.2 cuando l exceda de 20 m

$A = 0{,}07\, l\ (m^2)$

y no se adoptará nunca un valor de l superior a 0,7 L.

Si la amurada tiene una altura media superior a 1,2 m, el área prescrita se incrementará 0,004 m^2 por metro de longitud del pozo, por cada 0,1 m de diferencia de altura. Si la altura media de la amurada es inferior a 0,9 m, el área prescrita se reducirá 0,004 m^2 por metro de longitud del pozo, por cada 0,1 m de diferencia de altura.

2.2.11.2 Dichas portas de desagüe estarán situadas a una altura inferior a 0,6 m sobre cubierta, y el borde inferior estará como máximo a 0,02 m sobre cubierta.

2.2.11.3 Todas las aberturas de esta naturaleza practicadas en las amuradas estarán protegidas por barras o cabillas espaciadas aproximadamente 230 mm entre sí. Si se disponen batientes abatibles en las puertas de desagüe, se preverá un huelgo amplio para evitar atascamientos. Las bisagras tendrán ejes o goznes de un material resistente a la corrosión. Si los batientes están dotados de dispositivos de fijación, tales dispositivos serán de tipo aprobado.

2.2.11.4 Las naves que tengan superestructuras abiertas en su extremo proel o en ambos extremos cumplirán lo dispuesto en 2.2.11.1.

2.2.11.5 En las naves que tengan superestructuras abiertas en su extremo popel, el área mínima de las portas de desagüe será de:

$$A = 0{,}3\ b\ (m^2)$$

donde:

b = manga de la nave en la cubierta expuesta (m).

2.2.11.6 Las naves de transbordo rodado con aberturas de carga en la proa que den a espacios abiertos para vehículos cumplirán lo dispuesto en 2.2.3.

2.3 Estabilidad sin avería en la modalidad con desplazamiento

2.3.1 Las naves hidroala dotadas de aletas que atraviesen la superficie o estén totalmente sumergidas tendrán estabilidad suficiente, en todas las condiciones permitidas de carga, para cumplir las disposiciones pertinentes del anexo 6 y mantener específicamente un ángulo de escora inferior a 10º cuando experimenten el mayor de los momentos escorantes indicados en 1.1.2 y 1.1.4 de dicho anexo.

2.3.2 A reserva de lo prescrito en 2.3.4, las naves multicasco que no sean naves hidroala cumplirán las prescripciones pertinentes del anexo 7 en todas las condiciones permitidas de carga.

2.3.3 A reserva de lo prescrito en 2.3.4, las naves monocasco que no sean naves hidroala cumplirán las prescripciones pertinentes del anexo 8 en todas las condiciones permitidas de carga.

2.3.4 Cuando las características de la nave multicasco no sean adecuadas para aplicar el anexo 7, o las características de la nave monocasco no sean adecuadas para aplicar el anexo 8, la Administración podrá aceptar otros criterios equivalentes a los estipulados que sean adecuados para el tipo de nave y la zona de operaciones de que se trate. Las prescripciones de los anexos 7 y 8 podrán ser las indicadas en el cuadro siguiente:

Cuadro en el que se indica la aplicación de los anexos 7 y 8 a las naves monocasco y multicasco

GM_T	$\frac{B_{WL} \cdot A_{WP}}{\nabla}$	
	≤ 7	> 7
$\leq 3{,}0$	anexo 8	anexo 8 o anexo 7
$> 3{,}0$	anexo 8 o anexo 7	anexo 7

donde:

B_{WL} = manga de la flotación máxima en la línea de flotación de proyecto (m); para las naves multicasco, se tomará hasta el exterior de los cascos laterales
A_{WP} = área del plano de flotación en la línea de flotación de proyecto ($m^{2)}$
V = volumen del desplazamiento en la línea de flotación de proyecto (m^3)
GM_T = altura metacéntrica transversal en la condición de carga correspondiente a la línea de flotación de proyecto, corregida para los efectos de superficie libre (m)

2.4 Estabilidad sin avería en la modalidad sin desplazamiento

2.4.1 Las prescripciones de esta sección y de la sección 2.12 se aplicarán suponiendo que están funcionando completamente todos los sistemas de estabilización que se hayan instalado.

2.4.2 La estabilidad de balance y cabeceo de la primera y/o de cualquier otra nave de una serie se determinará cualitativamente durante la realización de pruebas operacionales de seguridad, según lo prescrito en el capítulo 18 y en el anexo 9. Los resultados de dichas pruebas pueden indicar si es necesario imponer limitaciones operacionales.

2.4.3 Cuando la nave esté provista de estructuras o apéndices que atraviesen la superficie, se tomarán precauciones para evitar actitudes o inclinaciones peligrosas y la pérdida de estabilidad que puedan producirse al chocar con un objeto flotante o sumergido.

2.4.4 En los proyectos en que esté prevista la utilización periódica de la deformación del colchón de aire para facilitar el gobierno de la nave o la expulsión de aire del colchón a la atmósfera para realizar maniobras, se determinarán los efectos sobre la estabilidad con colchón de aire y se establecerán los límites de utilización en lo que respecta a la velocidad o actitud de la nave.

2.4.5 En el caso de un aerodeslizador que tenga faldones flexibles, se demostrará que los faldones permanecen estables en condiciones operacionales.

2.5 Estabilidad sin avería en la modalidad de transición

2.5.1 En todas las condiciones meteorológicas hasta las peores previstas, se reducirá al mínimo el tiempo necesario para pasar de la modalidad con desplazamiento a la modalidad sin desplazamiento, y viceversa, a menos que se demuestre que durante dicha transición no hay una disminución considerable de estabilidad.

2.5.2 Los aerodeslizadores cumplirán las disposiciones pertinentes del anexo 6.

2.6 Flotabilidad y estabilidad en la modalidad con desplazamiento después de avería

2.6.1 Las prescripciones de esta sección son aplicables en todas las condiciones permitidas de carga.

2.6.2 Para efectuar los cálculos de estabilidad con avería, se adoptarán, en general, las permeabilidades de volumen y superficie siguientes:

Espacios	**Permeabilidad**
Apropiados para carga o provisiones	60
Ocupados por alojamientos	95
Ocupados por máquinas	85
Destinados a líquidos	0 ó 95*
Apropiados para vehículos de carga	90
Espacios perdidos	95

* Se escogerá el valor correspondiente a las prescripciones más estrictas.

2.6.3 Pese a lo dispuesto en 2.6.2, se utilizará la permeabilidad determinada por cálculo directo cuando dé lugar a una condición más rigurosa, la cual se podrá utilizar aunque exista una condición menos rigurosa que la obtenida de conformidad con 2.6.2.

2.6.4 La Administración podrá permitir la utilización de plástico alveolar de baja densidad en los espacios perdidos, o de otro medio que proporcione flotabilidad, siempre que se demuestre satisfactoriamente que el medio propuesto es la alternativa más adecuada y es:

.1 del tipo de célula cerrada, en el caso de plástico alveolar, o de lo contrario, que no absorba agua;

.2 estructuralmente estable en las condiciones de servicio;

.3 químicamente inerte en relación con los materiales estructurales con los que se encuentre en contacto, o con otras sustancias con las que dicho medio pueda estar en contacto (véase 7.4.3.7); y

.4 esté adecuadamente fijado en su lugar y se pueda retirar fácilmente para inspeccionar los espacios perdidos.

2.6.5 La Administración podrá permitir que haya espacios perdidos en el fondo, dentro de la envoltura estanca del casco, sin que estén provistos de un sistema de sentina o tubos de aireación, a condición de que:

.1 la estructura pueda resistir la carga de agua resultante de cualquiera de las averías consideradas en esta sección;

.2 cuando se efectúen los cálculos de estabilidad con avería de conformidad con las prescripciones de esta sección, todo espacio perdido adyacente a la zona con avería se incluya en los cálculos y se cumplan los criterios indicados en 2.6, 2.13 y 2.15;

.3 los medios que permitan retirar el agua que haya penetrado en los espacios perdidos figuren en el manual de operaciones de la nave prescrito en el capítulo 18; y

.4 se provea una ventilación adecuada para inspeccionar el espacio de que se trate, según lo prescrito en 2.2.1.2.

2.6.6 También se investigará cualquier avería de extensión inferior a la especificada en 2.6.7 a 2.6.10, según proceda, que pueda dar lugar a condiciones más rigurosas. Se supondrá que la forma de la avería es paralelepipédica.

2.6.7 Extensión de la avería en el costado

Se supondrá que las dimensiones de la avería en el costado en cualquier parte de la periferia de la nave son las siguientes:

.1 la extensión longitudinal de la avería será de $0{,}75\nabla^{1/3}$, o de 3 m + $0{,}225\nabla^{1/3}$ o de 11 m, tomándose el menor de estos valores;

.2 la extensión transversal de la penetración en la nave será de $0{,}2\nabla^{1/3}$. Sin embargo, cuando la nave disponga de faldones inflados o de estructuras no flotantes en el costado, la extensión transversal de la penetración será como mínimo de $0{,}12\nabla^{1/3}$ hacia el interior de la estructura principal del casco o del tanque que da la flotabilidad; y

.3 la extensión vertical de la avería abarcará toda la extensión vertical de la nave;

donde:

∇ = volumen del desplazamiento correspondiente a la línea de flotación de proyecto (m^3).

2.6.8 Extensión de la avería en el fondo en zonas susceptibles de sufrir averías por desgarradura

2.6.8.1 Ámbito de aplicación

.1 Se considerará que cualquier parte de la superficie del casco o de los cascos es susceptible de sufrir avería por desgarradura:

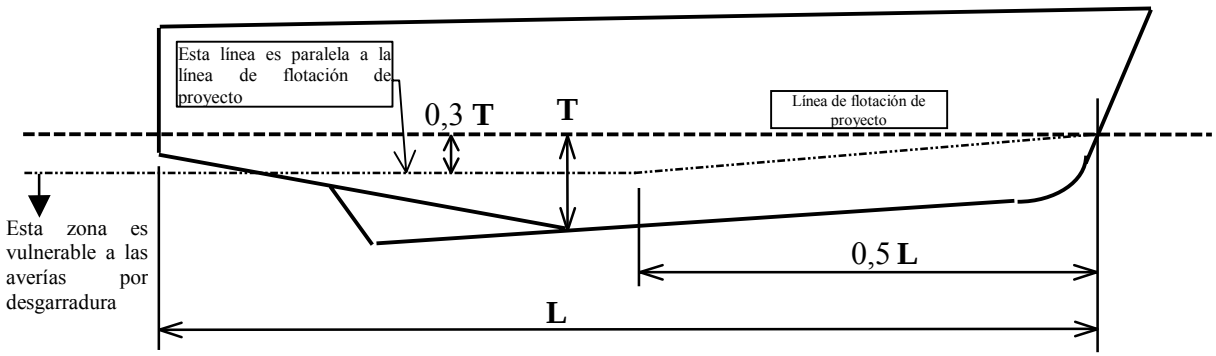
.1 si está en contacto con el agua a la velocidad de servicio en aguas tranquilas, y

.2 se encuentra además debajo de dos planos perpendiculares al plano longitudinal de la nave a las alturas que se indican en la figura 2.6.8.1.

En el caso de naves multicasco, cada casco se considerará individualmente.

.2 Se supondrá que tiene lugar una avería por desgarradura a lo largo del eje longitudinal en la superficie del casco o de los cascos comprendido entre la quilla y el límite superior definido en la figura *infra*.

.3 La avería no se aplicará al mismo tiempo que la definida en 2.6.7 ó 2.6.9.



donde: T = calado máximo del casco (en el caso de buques multicascos, cada uno de éstos se considerará individualmente) en la línea de flotación de proyecto, excluida toda estructura no flotante.

Figura 2.6.8.1

2.6.8.2 Extensión

2.6.8.2.1 Se considerarán por separado dos extensiones longitudinales diferentes:

.1 el 55% de la eslora L, medida desde el punto más a proa del volumen flotante sumergido de cada casco; y

.2 un porcentaje de la eslora L, en cualquier lugar de la eslora de la nave, igual al 35% cuando L = 50 m o superior, e igual a (L/2 + 10)% para naves en las que L es inferior a 50 m.

2.6.8.2.2 A excepción de lo dispuesto a continuación, la penetración perpendicular al forro será de $0{,}04\nabla^{1/3}$ ó 0,5 m, si este último valor es menor, y la extensión de la avería en el plano transversal medido en el contorno del forro será igual a $0{,}1\nabla^{1/3}$, donde ∇ es el volumen del desplazamiento correspondiente a la línea de flotación de proyecto (m^3). No obstante, esta penetración o avería no se extenderá bajo ninguna circunstancia por encima de la extensión vertical de la zona vulnerable especificada en 2.6.8.1.1.

2.6.9 Extensión de la avería en el fondo en zonas que no son susceptibles de sufrir avería con desgarradura.

2.6.9.1 Ámbito de aplicación

Lo presente es aplicable a todas las partes del casco o de los cascos que no se consideran susceptibles de sufrir la avería con desgarradura descrita en 2.6.8.1. Esta avería no se considerará aplicable al mismo tiempo que la indicada en 2.6.7 ó 2.6.8.

2.6.9.2 Extensión

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

.1 una extensión en sentido longitudinal de $0{,}75\nabla^{1/3}$, o de $3\ m + 0{,}225\nabla^{1/3}$ o de 11 m, tomándose el menor de estos valores;

.2 una extensión en el plano transversal medida en el contorno del forro de $0{,}2\nabla^{1/3}$; y

.3 una penetración perpendicular al forro de $0{,}02\nabla^{1/3}$;

donde:

∇ = volumen del desplazamiento correspondiente a la línea de flotación de proyecto (m^3).

2.6.10. Cuando se apliquen los párrafos 2.6.8 y 2.6.9 a las naves multicasco, se considerará una obstrucción de hasta 7 m de anchura en la línea de flotación de proyecto o por debajo de la misma para determinar el número de cascos averiados en un momento en particular. También se aplicarán las prescripciones que figuran en el párrafo 2.6.6.

2.6.11 Después de cualquiera de las averías supuestas en 2.6.6 a 2.6.10, la nave tendrá flotabilidad y estabilidad positiva suficientes en aguas tranquilas para garantizar simultáneamente que:

.1 en el caso de naves que no sean naves anfibias aerosustentadas, después de cesar la inundación y haber alcanzado la nave un estado de equilibrio, la línea de flotación definitiva quede por debajo del nivel de cualquier abertura por la que pueda producirse una nueva inundación, al menos un 50% de la altura significativa de las olas correspondiente a las peores condiciones previstas;

.2 en el caso de naves anfibias aerosustentadas, después de cesar la inundación y haber alcanzado la nave un estado de equilibrio, la línea de flotación definitiva quede por debajo del nivel de cualquier abertura por la que pueda producirse una nueva inundación, al menos un 25% de la altura significativa de las olas correspondiente a las peores condiciones previstas;

.3 haya un francobordo positivo desde la flotación con avería hasta los puestos de embarco en las embarcaciones de supervivencia;

.4 el equipo esencial de emergencia, los aparatos radioeléctricos de emergencia, los suministros de energía y los sistemas megafónicos necesarios para organizar la evacuación sigan siendo accesibles y utilizables; y

.5 la estabilidad residual de las naves se ajuste a los criterios apropiados que se indican en los anexos 7 y 8, de conformidad con el cuadro 2.3.4. Dentro de la gama de estabilidad positiva definida por los criterios de los anexos 7 u 8, no quedará sumergida ninguna abertura sin protección.

2.6.12 Las aberturas a través de las que pueda producirse una inundación descendente, mencionadas en 2.6.11.1 y 2.6.11.2, incluirán las puertas y escotillas que se utilizan en los procedimientos de control de averías o de evacuación, pero podrán excluir las que se cierren por medio de puertas estancas y tapas de escotilla y no se utilizan en los procedimientos de control de averías o de evacuación.

2.7 Prueba de estabilidad e información sobre estabilidad

2.7.1 Toda nave, una vez terminada su construcción, se someterá a una prueba para determinar los elementos de su estabilidad. Cuando no sea factible realizar una prueba de estabilidad con exactitud, se determinarán el desplazamiento en rosca y el centro de gravedad mediante un reconocimiento en rosca y cálculos precisos.

2.7.2 El propietario de la nave facilitará información fiable al capitán sobre la estabilidad de la misma de conformidad con las disposiciones siguientes. Antes de entregar al capitán la información sobre estabilidad, ésta se presentará a la Administración para que la apruebe, junto con una copia de la misma para que la conserve, y en ella se incluirán las adiciones y modificaciones que la Administración pueda exigir en cada caso.

2.7.3 Cuando en una nave se efectúen reformas que afecten notablemente la información sobre estabilidad entregada al capitán, se facilitará la información sobre estabilidad actualizada. La nave se someterá a una nueva prueba de estabilidad si es necesario.

2.7.4 Se presentará a la Administración para que lo apruebe un informe sobre cada prueba de estabilidad o reconocimiento en rosca realizado de conformidad con el presente capítulo y sobre los cálculos consiguientes de las características de la nave en rosca, junto con una copia del mismo para que la conserve. El propietario depositará a bordo de la nave el informe aprobado para que lo guarde el capitán, y en él se incluirán las adiciones y modificaciones que la Administración pueda exigir en cada caso. Al calcular la estabilidad de la nave, el capitán utilizará los datos actualizados de la nave en rosca obtenidos periódicamente, en lugar de los aprobados anteriormente.

2.7.5 Después de cualquier prueba de estabilidad o reconocimiento en rosca, se facilitará al capitán la información sobre estabilidad actualizada si la Administración así lo exige. Dicha información se presentará a la Administración para que la apruebe, junto con una copia de la misma para que la conserve, y en ella se incluirán las adiciones y modificaciones que la Administración pueda exigir en cada caso.

2.7.6 La información sobre estabilidad que demuestre el cumplimiento de lo prescrito en el presente capítulo se presentará en forma de un cuaderno de información sobre estabilidad que se conservará constantemente a bordo de la nave bajo custodia del capitán. Dicha información incluirá las características propias de la nave e indicará las condiciones de carga de la nave y su modalidad de explotación. Se indicará toda superestructura o caseta cerrada incluida en las curvas transversales de estabilidad, así como los puntos y ángulos críticos de inundación descendente. En el puesto de gobierno habrá planos que muestren claramente, con respecto a cada cubierta y bodega, los límites de los compartimientos estancos, las aberturas en los mismos y sus medios de cierre, así como la ubicación de los mandos correspondientes.

2.7.7 Toda nave llevará escalas de calados marcadas claramente en la proa y en la popa. Cuando las marcas de calado no estén en un lugar que permita leerlas fácilmente, o si debido a las restricciones operacionales de un determinado tráfico es difícil leerlas, se instalará también en la nave un indicador de calados fiable que permita determinar los calados a proa y a popa.

2.7.8 El propietario o el constructor, según proceda, se cerciorará de que la posición de las marcas de calado se ha determinado con precisión y de que éstas se han marcado en el casco de manera permanente. Antes de la prueba de estabilidad se demostrará a la Administración la precisión de las marcas de calado.

2.8 Embarque de la carga y evaluación de la estabilidad

Una vez terminado el embarque de la carga, y antes de que la nave se haga a la mar, el capitán determinará el asiento y la estabilidad de la misma y, además, verificará y anotará que la nave cumple los criterios de estabilidad de las prescripciones pertinentes. A tal efecto, la Administración podrá aceptar el empleo de un computador electrónico de carga y estabilidad u otros medios equivalentes.

2.9 Marcado y registro de la flotación de proyecto

2.9.1 La flotación de proyecto estará marcada de forma clara y permanente en los costados exteriores de la nave usando la marca de francobordo que se describe seguidamente. Tanto esta línea como la línea de referencia mencionada en 2.9.2.2 se anotarán en el Certificado de seguridad para naves de gran velocidad. En el caso de naves para las que esto no resulta práctico, por ejemplo, las naves aerosustentadas con faldón periférico, se facilitarán puntos de referencia en cubierta, a partir de los cuales puede medirse el francobordo y obtener así los calados.

2.9.2 Marca de francobordo

2.9.2.1 La marca de francobordo estará formada por un anillo con un diámetro exterior de 300 mm y una anchura de 25 mm, cortado por una línea horizontal de 450 mm de longitud y 25 mm de anchura cuyo borde superior pase por el centro del anillo. El centro del anillo se colocará en la abscisa del centro de flotación en la modalidad con desplazamiento y a una altura que corresponda a la flotación de proyecto.

2.9.2.2 Para facilitar la comprobación del emplazamiento de la marca de francobordo, se marcará una línea de referencia en el casco en la posición longitudinal del centro de flotación mediante una barra horizontal de 300 mm de longitud y 25 mm de anchura cuyo borde superior corresponda a la línea de referencia.

2.9.2.3 Cuando sea factible, la línea de referencia se deberá relacionar con la cubierta más alta en el costado. Si ello no es posible, la posición de la línea de referencia se deberá definir a partir de la cara inferior de la quilla en la posición longitudinal del centro de flotación.

2.9.2.4 La marca de la Autoridad que asigne las líneas de carga podrá indicarse junto al anillo, por encima de la línea horizontal que pasa a través de su centro, o por encima y por debajo de ella. Esta marca consistirá en no más de cuatro iniciales que identifiquen el nombre de la Autoridad, y que midan aproximadamente 115 mm de altura y 75 mm de anchura.

2.9.2.5 El anillo, las líneas y las letras se pintarán en blanco o amarillo sobre fondo oscuro, o en negro sobre fondo claro, y estarán marcadas de forma permanente. Las marcas serán bien visibles.

2.9.3 Comprobación

El Certificado de seguridad para naves de gran velocidad no se expedirá hasta que la Administración haya comprobado que las marcas están indicadas de forma correcta y permanente en los costados de la nave.

PARTE B - PRESCRIPCIONES APLICABLES A LAS NAVES DE PASAJE

2.10 Cuestiones generales

Cuando el cumplimiento de este capítulo exija tener en cuenta los efectos del peso de los pasajeros, se utilizará la información siguiente:

.1 la distribución de pasajeros es de cuatro personas por metro cuadrado;

.2 cada pasajero tiene una masa de 75 kg;

.3 la posición vertical del centro de gravedad de los pasajeros sentados se halla a 0,3 m por encima del asiento;

.4 la posición vertical del centro de gravedad de los pasajeros de pie se halla a 1 m por encima de la cubierta;

.5 se considerará que los pasajeros y su equipaje se encuentran en los espacios que normalmente les están destinados;

.6 los pasajeros estarán distribuidos hacia una de las bandas de la nave en las zonas disponibles de las cubiertas en que estén ubicados los puestos de reunión y de tal manera que produzcan el momento escorante más desfavorable.

2.11 Estabilidad sin avería en la modalidad con desplazamiento

La nave tendrá suficiente estabilidad sin avería para que, cuando esté en aguas tranquilas, la inclinación de la nave con respecto a la horizontal no exceda de 10º (en todos los casos permitidos de carga y desplazamiento incontrolado de los pasajeros que puedan presentarse).

2.12 Estabilidad sin avería en la modalidad sin desplazamiento

2.12.1 El ángulo de escora total en aguas tranquilas debido al efecto del desplazamiento de los pasajeros o a la presión del viento de través, según se indica en 1.1.4 del anexo 6, no excederá de 10º. No será necesario tomar en consideración el movimiento de los pasajeros cuando éstos estén obligados a permanecer sentados siempre que la nave se encuentre en la modalidad sin desplazamiento.

2.12.2 En todas la condiciones de carga, el ángulo de escora hacia el exterior debido a un giro no excederá de 8º y la escora total debida a la presión del viento de través indicada en 1.1.4 del anexo 6 y al giro no excederá de 12º hacia el exterior.

2.13 Flotabilidad y estabilidad en la modalidad con desplazamiento después de avería

2.13.1 A raíz de cualquiera de las averías supuestas en 2.6.6 a 2.6.10, además de satisfacer las prescripciones de 2.6.11 y 2.6.12, la nave tendrá flotabilidad y estabilidad positiva suficientes en aguas tranquilas para garantizar simultáneamente que:

.1 el ángulo de inclinación de la nave respecto de la horizontal no excede normalmente de 10º en ninguna dirección. No obstante, si es evidente que eso no es posible, se permitirán ángulos de inclinación de hasta 15º inmediatamente después de la avería, pero que se reduzcan a 10º en un plazo de 15 min, a condición de que haya en cubierta superficies antideslizantes eficaces y asideros apropiados, como por ejemplo, orificios, barras, etc.; y

.2 ninguna inundación de los compartimientos de pasajeros o de las vías de evacuación que pueda producirse dificulte de modo considerable la evacuación de los pasajeros.

2.13.2 Además de lo prescrito en 2.13.1, las naves de categoría B satisfarán también los siguientes criterios tras haber sufrido en cualquier parte de la superficie del casco o de los cascos, según se define en 2.6.8.1, una avería con desgarradura cuya extensión longitudinal sea igual al 100% de la eslora L y cuya extensión transversal y penetración sean las indicadas en 2.6.8.2.2:

.1 el ángulo de inclinación de la nave no excederá de 20º en la condición de equilibrio;

.2 la gama de brazos adrizantes positivos será por lo menos de 15º en la condición de equilibrio;

.3 el área positiva bajo la curva del brazo adrizante será por lo menos de 0,015 m-rad en la condición de equilibrio;

.4 se cumplen las prescripciones indicadas en 2.6.11.3 y 2.13.1.2; y

.5 en las etapas intermedias de inundación, el brazo adrizante máximo será de 0,05 m como mínimo y la gama de brazos adrizantes positivos será de 7º como mínimo.

Al cumplir lo anterior, la curva del brazo adrizante terminará en el ángulo de inundación descendente y sólo será necesario tener en cuenta una superficie libre.

2.14 Prueba de estabilidad e información sobre estabilidad

2.14.1 A intervalos regulares que no excedan de cinco años, toda nave de pasaje se someterá a un reconocimiento en rosca a fin de verificar si se ha producido algún cambio del desplazamiento en rosca y de la posición longitudinal del centro de gravedad. La nave de pasaje se someterá de nuevo a una prueba de estabilidad si al compararse con la información sobre estabilidad aprobada se encuentra o prevé una diferencia del desplazamiento en rosca superior al 2%, o un cambio en la posición longitudinal del centro de gravedad superior al 1% de la eslora L.

2.14.2 Se presentará a la Administración para que lo apruebe un informe sobre cada prueba de estabilidad o reconocimiento en rosca que se realice de conformidad con 2.7.1 y sobre los cálculos consiguientes de las características de la nave en rosca, junto con una copia del mismo para que la conserve. El propietario depositará a bordo de la nave el informe aprobado para que lo guarde el capitán, y en él se incluirán las adiciones y modificaciones que la Administración pueda exigir en cada caso. Al calcular la estabilidad de la nave, el capitán utilizará los datos actualizados de la nave en rosca obtenidos periódicamente en lugar de los aprobados anteriormente.

2.14.3 Después de cualquier prueba de estabilidad o reconocimiento en rosca, se facilitará al capitán la información sobre estabilidad actualizada si la Administración así lo exige. Dicha información se presentará a la Administración para que la apruebe, junto con una copia de la misma para que la conserve, y en ella se incluirán las adiciones y modificaciones que la Administración pueda exigir en cada caso.

PARTE C - PRESCRIPCIONES APLICABLES A LAS NAVES DE CARGA

2.15 Flotabilidad y estabilidad en la modalidad con desplazamiento después de avería

A raíz de cualquiera de las averías supuestas en 2.6.6 a 2.6.10, además de satisfacer las prescripciones de 2.6.11 y 2.6.12, la nave tendrá flotabilidad y estabilidad positiva suficientes en aguas tranquilas para garantizar simultáneamente que el ángulo de inclinación de la nave respecto de la horizontal no excede normalmente de 15º en ninguna dirección. No obstante, si es evidente que eso no es posible, podrán permitirse ángulos de inclinación de hasta 20º inmediatamente después de la avería, pero que se reduzcan a 15º en un plazo de 15 min, a condición de que haya en cubierta superficies antideslizantes eficaces y asideros apropiados.

2.16 Prueba de estabilidad

Cuando se haya verificado mediante un reconocimiento en rosca, una pesada u otra operación que el peso en rosca de una nave es muy similar al de otra nave de la serie a la que se haya aplicado lo dispuesto en 2.7.1, la Administración podrá eximir a la nave de la prueba de estabilidad prescrita en 2.7.1. A este respecto, una nave que se ajuste a los límites indicados en 2.14.1 en relación con una nave de la serie que se ha sometido a la prueba de estabilidad se considerará muy semejante a dicha nave.

CAPÍTULO 3

ESTRUCTURAS

3.1 Cuestiones generales

El presente capítulo trata de los elementos del casco y de la superestructura que proporcionan al conjunto de la nave resistencia longitudinal y otro tipo de resistencia primaria y local, así como de otros componentes importantes, tales como aletas y faldones, directamente relacionados con el casco y la superestructura.

3.2 Materiales

Los materiales utilizados para el casco y la superestructura, y las demás características a que se hace referencia en 3.1, serán adecuados para el servicio a que se destine la nave.

3.3 Resistencia estructural

La estructura será capaz de soportar las cargas estáticas y dinámicas que puedan actuar sobre la nave en todas las condiciones operacionales en que se permita prestar servicio a la nave, sin que tales cargas produzcan una deformación o pérdida de estanquidad inadmisibles ni interfieran con el funcionamiento seguro de la nave.

3.4 Cargas cíclicas

Las cargas cíclicas que se puedan producir en la nave, incluidas las debidas a vibraciones:

.1 no menoscabarán la integridad de la estructura durante la vida útil de servicio prevista de la nave o la vida útil concertada con la Administración;

.2 no entorpecerán el funcionamiento normal de máquinas y equipo; y

.3 no menoscabarán la aptitud de la tripulación para cumplir sus tareas.

3.5 Criterios de proyecto

La Administración se cerciorará de que la elección de las condiciones y cargas de proyecto y de los coeficientes de seguridad aceptados corresponden a las condiciones operacionales previstas para las que se desea obtener certificación.

3.6 Pruebas

Si la Administración lo considera necesario, exigirá la realización de pruebas a escala natural en las que se determinen las cargas. Se tendrán presentes los resultados cuando éstos indiquen que las hipótesis de carga o los cálculos estructurales no son adecuados.

CAPÍTULO 4

ALOJAMIENTOS Y MEDIDAS DE EVACUACIÓN

4.1 Cuestiones generales

4.1.1 Los espacios públicos y los alojamientos de la tripulación estarán proyectados y dispuestos de modo que protejan a los ocupantes de las condiciones ambientales desfavorables y reduzcan al mínimo el riesgo de lesiones a los mismos en condiciones tanto normales como de emergencia.

4.1.2 Los espacios a que tengan acceso los pasajeros no contendrán mandos, equipo eléctrico, piezas o tuberías que estén a temperaturas elevadas ni conjuntos giratorios u otros elementos que puedan causarles lesiones, a menos que tales componentes se hallen debidamente blindados, aislados o provistos de algún otro medio de protección.

4.1.3 Los espacios públicos no contendrán mandos de accionamiento, a menos que tales mandos se hallen protegidos y emplazados de modo que los pasajeros no puedan impedir que un tripulante los maneje en condiciones tanto normales como de emergencia.

4.1.4 Las ventanas de los alojamientos de los pasajeros y de la tripulación tendrán una resistencia adecuada, serán apropiadas para las peores condiciones previstas que se especifican en el Permiso de explotación, y serán de un material que en caso de rotura no se deshaga en fragmentos peligrosos.

4.1.5 Los espacios públicos, los alojamientos para la tripulación y el equipo que contengan estarán proyectados de modo que cualquier persona que haga uso de ellos no sufra lesiones durante las operaciones de arranque, parada y maniobra, tanto normales como de emergencia, en condiciones normales de crucero y de fallo o de funcionamiento indebido de la nave.

4.2 Sistema megafónico y de información

4.2.1 Se proveerá un sistema de alarma general de emergencia. La alarma se oirá en todos los espacios públicos, pasillos, troncos de escalera y espacios de alojamiento de la tripulación y en los espacios en que normalmente trabaje la tripulación, así como en las cubiertas expuestas, y el nivel de presión acústica será como mínimo de 10 dB(A) por encima de los niveles de ruido ambiental navegando a la velocidad normal de crucero. La alarma seguirá funcionando desde que se haya activado hasta que se desconecte normalmente o se interrumpa temporalmente para transmitir un mensaje por el sistema megafónico.

4.2.2 Habrá un sistema megafónico que abarque todas las zonas a las que tengan acceso los pasajeros y la tripulación, las vías de evacuación y los lugares de embarco en las embarcaciones de supervivencia. Dicho sistema estará dispuesto de tal modo que si hay una inundación o un incendio en un compartimiento, no queden fuera de servicio otras partes del sistema. El sistema megafónico y sus normas de funcionamiento serán aprobados por la Administración, teniendo en cuenta las recomendaciones elaboradas por la Organización.*

4.2.3 Toda nave de pasaje estará equipada con avisos luminosos o iluminados o con uno o varios sistemas de información por vídeo que sean visibles para todos los pasajeros sentados, con objeto de informarles acerca de las medidas de seguridad.

4.2.4 El capitán, utilizando el sistema megafónico y el de información visual, podrá decir a los pasajeros "siéntense, por favor" cuando se estime oportuno para su seguridad, y siempre que se exceda del grado de seguridad 1 a que se hace referencia en el cuadro 1 del anexo 3.

4.3 Niveles de aceleración de proyecto

4.3.1 En las naves de pasaje se evitará la superposición de aceleraciones verticales superiores a 1,0 g en la posición longitudinal del centro de gravedad, a menos que se adopten precauciones especiales en relación con la seguridad de los pasajeros.

4.3.2 Las naves de pasaje estarán proyectadas para la aceleración de abordaje de proyecto g_a por lo que respecta a la seguridad y evacuación de espacios públicos, alojamientos de la tripulación y vías de evacuación, incluidas las zonas de los dispositivos de salvamento y de la fuente de energía de emergencia. Cuando se determine la carga de abordaje, se tendrá en cuenta el tamaño y tipo de la nave, así como su velocidad, desplazamiento y materiales de construcción. Las características del abordaje de proyecto estarán basadas en el impacto frontal a una determinada velocidad de abordaje.

4.3.3 Se demostrará mediante un procedimiento de cálculo que la instalación de grandes masas, tales como motores principales, motores auxiliares, ventiladores de los ascensores, transmisiones y equipo eléctrico, puede resistir sin romperse la aceleración de proyecto indicada en el cuadro 4.3.3.

---

* Véase la Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas megafónicos de los buques de pasaje, inclusive el cableado (MSC/Circ.808) y el Código de alarmas e indicadores, 1995 (resolución A.830(19)).

Cuadro 4.3.3 - Aceleración de proyecto expresada como múltiplo de g

Tipos de nave Dirección	Todas las NGV salvo aerodeslizadores anfibios	Aerodeslizadores anfibios
En dirección hacia proa	g_a	6
En dirección hacia popa	2 o g_a si este valor es menor	3
En dirección transversal	2 o g_a si este valor es menor	3
En dirección vertical	2 o g_a si este valor es menor	3

donde:

g_a = aceleración de abordaje de proyecto expresada como múltiplo de la aceleración de la gravedad (9,806 m/s^2).

4.3.4 La aceleración de abordaje de proyecto g_a (para naves que no sean aerodeslizadores anfibios con una $g_a = 6$) se calculará como sigue:

$g_a = 1{,}2\ (P/g.\Delta)$, siempre que este valor no exceda de 12,

donde la carga P se tomará como el menor de los valores P_1 y P_2, siendo:

$$P_1 = 460\ (M \cdot C_L)^{2/3}\ (E \cdot C_H)^{1/3}$$

$$P_2 = 9000 \cdot M \cdot C_L\ (C_H \cdot D)^{1/2}$$

donde el factor M correspondiente al material del casco se tomará como:

M = 1,3 para el acero de gran resistencia a la tracción

M = 1,0 para la aleación de aluminio

M = 0,95 para el acero suave

M = 0,8 para plásticos reforzados con fibra de vidrio,

donde el factor de eslora C_L de la nave es:

$$c_L = \frac{(165 + L)}{245}\left(\frac{L}{80}\right)^{0,4}$$

donde el factor de altura $C_H = (80 - L)/45$, pero en ningún caso superior a 0,75 ni inferior a 0,3,

donde la energía cinética de la nave a la velocidad de impacto V_{imp} es:

$$E = 0{,}5\Delta \cdot V_{imp}^2$$

siendo las características principales de la nave:

L = eslora de la nave, según está definida en el capítulo 1 (m)

D = puntal de la nave desde la parte inferior de la quilla hasta la parte superior de la viga-casco efectiva (m)

Δ = desplazamiento de la nave, cuyo valor es igual a la media del peso en rosca y del peso operacional máximo (t)

V_{imp} = velocidad estimada en el momento del impacto (m/s) = dos tercios de la velocidad de servicio, según está definida en el capítulo 1

g = aceleración debida a la gravedad = 9,806 (m/s²).

Para los hidroalas, la aceleración de abordaje de proyecto g_a se tomará como el valor mayor de la g_a calculada anteriormente o el dado por la siguiente fórmula:

$$g_a = F/(g \cdot \Delta)$$

donde:

F = carga de fallo del conjunto de las aletas de proa aplicada en la flotación de servicio (kN).

4.3.5 Como alternativa a lo prescrito en 4.3.4, la aceleración de abordaje de proyecto g_a se puede determinar llevando a cabo un análisis de la carga de abordaje de la nave contra una roca vertical de una altura máxima de 2 m sobre la línea de flotación y utilizando las mismas hipótesis para el desplazamiento Δ y la velocidad de impacto V_{imp} que se indican en 4.3.4. Esta evaluación puede llevarse a cabo como parte del análisis de seguridad. Si las aceleraciones de abordaje de proyecto se determinan aplicando tanto 4.3.4 como el análisis de la carga de abordaje, el valor resultante inferior puede utilizarse como la aceleración de abordaje de proyecto.

4.3.6 Se demostrará el cumplimiento de lo dispuesto en 4.1.5 y 4.3.1 respecto del tipo de nave de que se trate, según se indica en el anexo 9.

4.3.7 Los estados de la mar que limitan la explotación de la nave se indicarán para la condición normal de servicio y para las peores condiciones previstas, a la velocidad de servicio y a velocidad reducida, según proceda.

4.4 Proyecto de los alojamientos

4.4.1 Los espacios públicos, los puestos de control y los alojamientos de la tripulación de las naves de gran velocidad estarán situados y proyectados de modo que protejan a los pasajeros y a la tripulación en las características del abordaje de proyecto. A este respecto, dichos espacios no se encontrarán a proa de un plano transversal (véase la figura 4.4.1) tal que:

A_{proa} = 0,0035 A m f V, pero nunca inferior a 0,04 A,

donde:

A_{proa} = área proyectada del plano de la estructura de absorción de energía de la nave a proa del plano transversal

A = área total proyectada del plano de la nave (m^2)

m = factor correspondiente al material = $\frac{0,95}{M}$

M = factor correspondiente al material utilizado para el casco, según se indica en 4.3.4

En los casos en que haya mezcla de materiales, el factor correspondiente al material será una media ponderada en función de la masa del material de la zona definida por A_{proa}.

f = factor correspondiente a la estructura, que será:
- cubierta longitudinal y refuerzos del forro = 0,8
- longitudinal y transversal mezcladas = 0,9
- cubierta transversal y refuerzos del fondo = 1,0

V = velocidad de servicio (m/s).

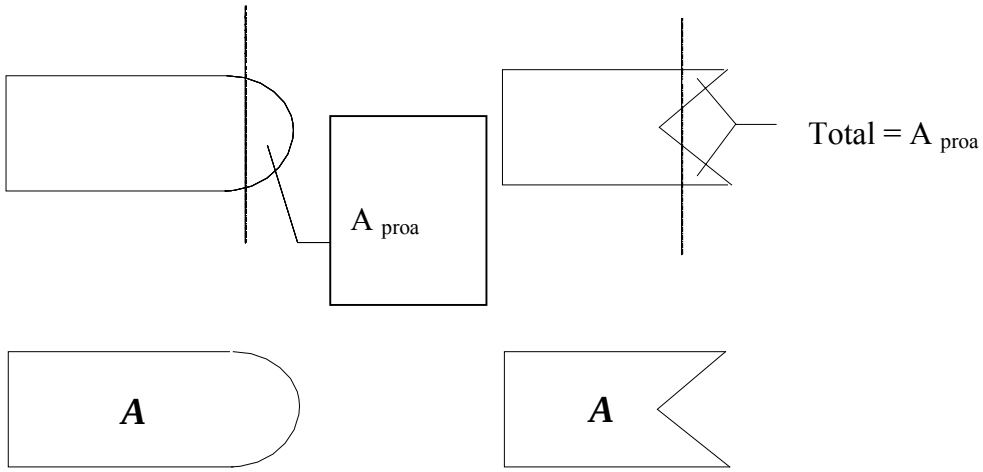


Figura 4.4.1: Planos de dos estilos diferentes de naves

4.4.2 Los espacios públicos y los alojamientos de la tripulación se proyectarán basándose en las directrices que figuran en el cuadro 4.4.2 o en otros métodos que hayan demostrado ofrecer unas características de protección análogas.

4.4.3 El equipo y el equipaje que haya en los espacios públicos y en el compartimiento de gobierno deberán estar estarán colocados y sujetos de manera que permanezcan en su posición de estiba cuando estén expuestos a la aceleración de abordaje de proyecto indicada en 4.3.4, 4.3.5 y el cuadro 4.3.3.

4.4.4 Los asientos, dispositivos de salvamento y artículos de masa considerable, así como sus estructuras de apoyo, no se deformarán o soltarán bajo ninguna carga cuyo valor sea igual o inferior al especificado en 4.3.4, 4.3.5 y el cuadro 4.3.3 de manera que puedan impedir la rápida evacuación de los pasajeros.

4.4.5 A ambos lados de cualquier pasillo habrá asideros adecuados que permitan a los pasajeros conservar el equilibrio al transitar por ellos.

Cuadro 4.4.2 - Exposición general de las directrices de proyecto*

Grado de proyecto 1: g_a inferior a 3	
1	Asiento/cinturones de seguridad
1.1	Respaldo bajo o alto
1.2	Sin restricciones en cuanto a la dirección de los asientos
1.3	Sofás permitidos
1.4	No se prescriben cinturones de seguridad
2	Mesas permitidas en general
3	Almohadillado de objetos salientes
4	Quioscos, bares, etc., sin restricciones especiales
5	Equipaje, sin prescripciones especiales
6	Grandes masas, sujeción y colocación
Grado de proyecto 2: g_a entre 3 y 12	
1	Asiento/cinturones de seguridad
1.1	Respaldo alto con deformación protectora y almohadillado
1.2	Asientos orientados hacia proa o popa
1.3	No se permiten sofás
1.4	Cinturón abdominal en los asientos cuando no haya estructura protectora a proa
2	Se permiten mesas con características protectoras. Prueba dinámica
3	Almohadillado de objetos salientes
4	Quioscos, bares, etc., en el lado popel de los mamparos u otras medidas especialmente aprobadas
5	Equipaje colocado con protección a proa
6	Grandes masas, sujeción y colocación

* Se podrán utilizar otras medidas si se obtiene un grado de seguridad equivalente.

4.5 Construcción de los asientos

4.5.1 Se instalará un asiento por cada pasajero y tripulante que la nave esté autorizada a llevar. Dichos asientos estarán situados en espacios cerrados.

4.5.2 Los asientos que se instalen además de los prescritos en 4.5.1 y que no se permita utilizar en situaciones peligrosas de navegación o en condiciones meteorológicas o de la mar potencialmente peligrosas, no necesitan cumplir lo dispuesto en 4.5 ó 4.6. Dichos asientos estarán fijados de conformidad con lo estipulado en 4.44 y llevarán claramente indicado que no se pueden utilizar en situaciones potencialmente peligrosas.

4.5.3 Los asientos se instalarán de manera que permitan un acceso adecuado a cualquier parte del espacio de alojamiento. En particular, no obstruirán el acceso a ningún equipo esencial de emergencia o medio de evacuación, ni impedirán su utilización.

4.5.4 La forma, el diseño y la disposición de los asientos y sus elementos de fijación y de las estructuras próximas a ellos serán tales que reduzcan al mínimo la posibilidad de lesiones y eviten el riesgo de que los ocupantes queden atrapados después de los daños supuestos en las características del abordaje de proyecto que se indican en 4.4.1. Se eliminará o almohadillará todo saliente peligroso o arista dura.

4.5.5 Los asientos, los cinturones de seguridad, la distribución de los asientos y los elementos adyacentes, tales como mesas, estarán proyectados para la aceleración real de abordaje de proyecto especificada en 4.3.4.

4.5.6 Todos los asientos, sus soportes y sus elementos de fijación a la cubierta tendrán buenas características de absorción de energía y cumplirán las prescripciones del anexo 10.

4.6 Cinturones de seguridad

4.6.1 Se instalarán cinturones de seguridad del tipo de anclaje en tres puntos o con correaje para los hombros, que se pueden soltar con una sola mano, en todos los asientos desde los que se pueda gobernar la nave y en todas las naves cuya aceleración g_a en las características de abordaje de proyecto sea superior a 3g, según se indica en 4.3.4.

4.6.2 Se instalarán cinturones de seguridad en los asientos de los pasajeros y de los tripulantes, si es necesario, para obtener los valores de los factores de protección indicados en el anexo 10.

4.7 Salidas y medios de evacuación

4.7.1 A fin de garantizar que la tripulación pueda prestar asistencia inmediata en una situación de emergencia, los alojamientos de la tripulación, incluidos los camarotes, estarán situados teniendo debidamente en cuenta el acceso fácil, seguro y rápido a los espacios públicos desde el interior de la nave. Por el mismo motivo, se proporcionará un acceso fácil, seguro y rápido desde el compartimiento de gobierno a los espacios públicos.

4.7.2 El proyecto de la nave será tal que todos sus ocupantes puedan evacuarla y trasladarse a las embarcaciones de supervivencia de forma segura en todas las situaciones de emergencia, tanto de día como de noche. Se verificará la ubicación de todas las salidas susceptibles de ser utilizadas en caso de emergencia y de todos los dispositivos de salvamento, así como la

viabilidad del procedimiento de evacuación y el tiempo de evacuación requerido para hacer salir a todos los pasajeros y tripulantes.

4.7.3 Los espacios públicos, las vías de evacuación, las salidas, los lugares de estiba de los chalecos salvavidas y de las embarcaciones de supervivencia, así como los puestos de embarco, estarán clara y permanentemente marcados e iluminados, tal como se estipula en el capítulo 12.

4.7.4 Cada uno de los espacios públicos y otros espacios permanentemente cerrados destinados a los pasajeros o la tripulación deberá disponer como mínimo de dos salidas tan separadas entre sí como sea factible. Todas las salidas indicarán claramente la dirección hacia los puestos de evacuación y las zonas seguras. En las naves de categoría A y naves de carga, una salida por lo menos dará acceso al puesto de evacuación asignado a las personas que se encuentren en el espacio cerrado de que se trate, y todas las otras salidas darán acceso a un lugar en la cubierta expuesta desde el que se pueda llegar a un puesto de evacuación. En las naves de categoría B, las salidas darán acceso a la otra zona segura que se estipula en 7.11.1. En este último caso se podrán aceptar vías exteriores siempre que se cumpla lo prescrito en 4.7.3 y 4.7.11.

4.7.5 Para cumplir lo dispuesto en 7.4.4.1 y 7.11.1 se podrá exigir que el compartimentado de los espacios públicos proporcione refugio en caso de incendio.

4.7.6 Las puertas de salida se podrán accionar fácilmente, tanto desde el interior como desde el exterior de la nave, con luz del día y en la oscuridad. Los dispositivos de accionamiento serán sencillos y rápidos y tendrán la necesaria resistencia. Las puertas a lo largo de las vías de evacuación se podrán abrir, cuando proceda, en el sentido de la evacuación del espacio en cuestión.

4.7.7 Los medios de cierre y de enclavamiento con pasador y llave de las salidas permitirán que el tripulante que esté a cargo vea fácilmente si las puertas están cerradas y en perfectas condiciones de servicio, ya sea por apreciación directa o mediante algún indicador. Las puertas que conduzcan al exterior estarán proyectadas de manera que la posibilidad de que se atasquen debido al hielo o a los residuos sea remota.

4.7.8 La nave tendrá un número suficiente de salidas adecuadas para facilitar la evacuación rápida y sin impedimentos de las personas provistas de chalecos salvavidas de tipo aprobado en casos de emergencia, tales como los debidos a abordaje, avería o incendio.

4.7.9 Se proveerá espacio suficiente para un miembro de la tripulación junto a las salidas con objeto de garantizar la rápida evacuación de los pasajeros.

4.7.10 Todas las salidas, así como sus dispositivos de apertura, llevarán indicaciones apropiadas que orienten a los pasajeros. También habrá marcas adecuadas en la parte exterior de la nave para orientar al personal de salvamento.

4.7.11 Los estribos, escaleras, etc., provistos para dar acceso a las salidas de emergencia desde el interior serán de construcción rígida y estarán permanentemente fijos en su posición. Siempre que sea necesario para ayudar a las personas que utilicen las salidas, se dispondrá de asideros permanentes que sean adecuados incluso cuando la nave presente un posible ángulo de escora o asiento.

4.7.12 Cada persona podrá utilizar como mínimo dos trayectos de evacuación sin obstáculos. Dichos trayectos estarán dispuestos de modo que permitan llegar a los medios de evacuación adecuados si se produce cualquiera de las situaciones de avería o emergencia previsibles y tendrán un alumbrado adecuado, alimentado por las fuentes de energía principal y de emergencia.

4.7.13 La anchura de los pasillos, las puertas y las escaleras que formen parte de las vías de evacuación no será inferior a 900 mm en las naves de pasaje o a 700 mm en las naves de carga. Esta anchura podrá reducirse a 600 mm para los pasillos, las puertas y las escaleras que den servicio a espacios en los que no haya normalmente nadie. En dichas vías no habrá partes salientes que puedan causar lesiones, enganchar las ropas, dañar los chalecos salvavidas o dificultar la evacuación de personas impedidas.

4.7.14 Habrá indicaciones adecuadas para dirigir a los pasajeros hacia las salidas.

4.7.15 Se tomarán medidas a bordo para que los puestos de embarco estén debidamente equipados para evacuar a los pasajeros y que éstos embarquen en los dispositivos de salvamento. Tales medidas incluirán la colocación de asideros, el tratamiento antideslizante de la cubierta de embarque y un espacio suficiente sobre la cubierta que esté libre de cornamusas, bitas y otros accesorios análogos.

4.7.16 Los espacios de las máquinas propulsoras principales y los espacios de categoría especial estarán provistos de dos medios de salida que conduzcan a un lugar fuera de los espacios desde el que haya una vía segura hacia los puestos de evacuación. Uno de los medios de salida desde los espacios de las máquinas propulsoras principales evitará el acceso directo a cualquier espacio de carga rodada. Los espacios de las máquinas propulsoras principales que tengan una longitud inferior a 5 m y en los que no se penetre habitualmente o no haya dotación permanente podrán disponer de un solo medio de salida.

4.8 Tiempo de evacuación

4.8.1 Los medios para la evacuación estarán proyectados de modo que la nave se pueda evacuar en condiciones controladas en un tiempo igual a la tercera parte del tiempo de protección estructural contra incendios (PEC) que se especifica en 7.4.2 para las zonas de elevado riesgo de incendio, menos 7 minutos de detección inicial y de actividades de extinción.

$$\text{Tiempo de evacuación} = \frac{(\text{PEC} - 7)}{3} \quad \text{(min)}$$

donde:

PEC = tiempo de protección estructural contra incendios (min).

4.8.2 Se elaborará un procedimiento de evacuación, en el que se incluya un análisis de la evacuación, que se realizará teniendo en cuenta las Directrices aprobadas por la Organización,* para informar a la Administración en relación con los planos de aislamiento contraincendios que ha de aprobar y para ayudar a los propietarios y fabricantes a planificar la demostración de la evacuación prescrita en 4.8.3. En los procedimientos de evacuación se incluirá:

* Véanse las Directrices que elabore la Organización.

.1 el aviso de emergencia que debe emitir el capitán;

.2 el establecimiento de contacto con el puerto base;

.3 la colocación de los chalecos salvavidas;

.4 la dotación de la embarcación de supervivencia y de los puestos de emergencia;

.5 la interrupción de las máquinas y de los conductos de alimentación de combustible;

.6 la orden de evacuar;

.7 el despliegue de las embarcaciones de supervivencia, los sistemas de evacuación marinos y los botes de rescate;

.8 el acercamiento de las embarcaciones de supervivencia;

.9 la supervisión de los pasajeros;

.10 la evacuación ordenada de los pasajeros bajo supervisión;

.11 la comprobación por la tripulación de que todos los pasajeros han abandonado la nave;

.12 la evacuación de la tripulación;

.13 la suelta de las embarcaciones de supervivencia desde la nave; y

.14 la concentración de las embarcaciones de supervivencia por el bote de rescate, cuando se disponga de éste.

4.8.3 Se comprobará que se satisface el tiempo de evacuación prescrito (determinado de conformidad con 4.8.1) mediante una demostración práctica realizada en condiciones controladas en presencia de la Administración, la cual documentará y verificará plenamente dicha demostración en las naves de pasaje.

4.8.4 Las demostraciones de la evacuación se llevarán a cabo teniendo debidamente en cuenta los problemas del desplazamiento de muchedumbres o las prisas debidas al pánico que se pueden producir en una situación de emergencia cuando es necesario efectuar una evacuación rápida. Las demostraciones de la evacuación, hallándose inicialmente las embarcaciones de supervivencia en su lugar de estiba, se efectuarán a pie enjuto de la forma indicada a continuación:

.1 el tiempo de evacuación de las naves de categoría A será igual al tiempo transcurrido desde el momento en que se da la orden de abandonar la nave, con todos los pasajeros distribuidos según la configuración normal de la travesía, hasta que se haya embarcado la última persona en una embarcación de supervivencia, e incluirá el tiempo que necesitan los pasajeros y la tripulación para ponerse los chalecos salvavidas;

.2 el tiempo de evacuación de las naves de categoría B y de carga será igual al tiempo transcurrido desde el momento en que se da la orden de abandonar la nave hasta que se haya embarcado la última persona en una embarcación de supervivencia. Los pasajeros y la tripulación pueden llevar puestos los chalecos salvavidas y estar listos para la evacuación y pueden estar distribuidos en los puestos de reunión;

.3 en todas las naves, dicho tiempo incluirá el necesario para poner a flote, inflar y fijar las embarcaciones de supervivencia al costado de la nave de modo que estén listas para efectuar el embarco.

4.8.5 El tiempo de evacuación se verificará mediante una demostración de la evacuación que se llevará a cabo utilizando las embarcaciones de supervivencia y las salidas del costado para las que el análisis de la evacuación indique el tiempo de evacuación mayor con los pasajeros y tripulación asignados a ellas.

4.8.6 En las naves en que no resulte factible este semiensayo, la Administración podrá considerar una demostración de evacuación parcial en la que se utilice la vía que el análisis de la evacuación haya demostrado ser la más crítica.

4.8.7 La demostración se llevará a cabo en condiciones controladas de la forma siguiente, en cumplimiento del plan de evacuación:

.1 la demostración se iniciará con la nave a flote en puerto, en condiciones razonables de calma, con todas las máquinas y equipo funcionando en las condiciones normales de navegación;

.2 todas las salidas y puertas interiores de la nave estarán en la misma posición en que lo estarían en las condiciones normales de navegación;

.3 si es necesario, los cinturones de seguridad estarán abrochados;

.4 las vías de evacuación para todos los pasajeros y la tripulación serán tales que ninguna persona necesite introducirse en el agua durante la evacuación.

4.8.8 En las naves de pasaje se utilizará para la demostración un conjunto representativo de personas de salud, altura y pesos normales, constituido por personas de diferentes sexos y edades, siempre que esto sea factible y razonable.

4.8.9 Las personas que no sean los miembros de la tripulación elegidos para la demostración no habrán sido adiestradas especialmente para ella.

4.8.10 En todo nuevo modelo de nave de gran velocidad y en otras naves en que los medios de evacuación difieran considerablemente de los ensayados anteriormente, se llevará a cabo una demostración de la evacuación de emergencia.

4.8.11 El procedimiento de evacuación específico de la nave que se utilice durante la demostración inicial en que se base el certificado estará incluido en el manual de operaciones de la nave, junto con los demás procedimientos de evacuación que figuran en 4.8.2. Durante la demostración se efectuarán grabaciones en vídeo, tanto en el interior como en el exterior de la nave, las cuales formarán parte del manual de formación prescrito en 18.2.

4.9 Compartimientos de equipaje, provisiones, tiendas y carga

4.9.1 Se tomarán medidas para impedir el corrimiento del contenido de los compartimientos de equipaje, provisiones y carga, teniendo debidamente en cuenta los compartimientos ocupados y las aceleraciones que se puedan producir. Si no es posible conseguir la protección debida con un emplazamiento adecuado, se instalarán medios apropiados para inmovilizar el equipaje, las provisiones y la carga. Las repisas y los estantes en alto para almacenamiento del equipaje de mano en los espacios públicos estarán provistos de medios adecuados que impidan que se caiga el equipaje en cualquiera condición que pueda darse.

4.9.2 En los compartimientos de equipaje, provisiones y carga no se instalarán mandos, equipo eléctrico, piezas que estén a temperaturas elevadas, tuberías ni otros elementos cuya avería o fallo pueda afectar al funcionamiento seguro de la nave, o a los que los miembros de la tripulación deban tener acceso, a menos que estén protegidos debidamente de modo que no puedan sufrir daños o, cuando proceda, que no puedan ser accionados involuntariamente al cargar o descargar el compartimiento o al moverse su contenido.

4.9.3 Si es necesario, se indicarán de modo permanente los límites de carga en estos compartimientos.

4.9.4 Teniendo en cuenta el servicio que vaya a prestar la nave, los cierres de las aberturas exteriores de los compartimientos de equipaje y de carga, así como de los espacios de categoría especial, serán adecuadamente estancos a la intemperie.

4.10 Niveles de ruido

4.10.1 El nivel de ruido en los espacios públicos y en los alojamientos de la tripulación se mantendrá lo más bajo posible para que se pueda escuchar el sistema megafónico, y no excederá en general de 75 dB(A).

4.10.2 El nivel máximo de ruido en el compartimiento de gobierno no excederá en general de 65 dB(A) a fin de facilitar la comunicación dentro de dicho compartimiento y las radiocomunicaciones externas.

4.11 Protección de la tripulación y de los pasajeros

4.11.1 Se instalarán barandillas o amuradas eficaces en todas las partes expuestas de las cubiertas a que tengan acceso la tripulación o los pasajeros. Se aceptarán otros medios, tales como arneses de seguridad o cabos entre dos puntos si proporcionan un nivel de seguridad equivalente. La altura de estas barandillas o amuradas será por lo menos de 1 m, medido desde el nivel de la cubierta, teniendo presente que cuando esta altura entorpezca el funcionamiento normal de la nave podrá aprobarse una altura inferior.

4.11.2 La distancia entre la cubierta y las barras inferiores de la barandilla no excederá de 230 mm. La distancia entre las demás barras de la barandilla no excederá de 380 mm. En el caso de naves con trancaniles alomados, los apoyos de la barandilla estarán colocados en la parte plana de la cubierta.

4.11.3 Se dispondrán medios adecuados (ya sean barandillas, cables de seguridad, pasarelas o pasadizos bajo cubierta, etc.) para que la tripulación esté protegida al salir o entrar a sus alojamientos, los espacios de máquinas y todos los demás espacios a que haya de tener acceso para realizar los trabajos requeridos en la nave.

4.11.4 La carga que se transporte en la cubierta de cualquier nave estará estibada de tal manera que toda abertura cercana a la carga que proporcione acceso a los alojamientos de la tripulación, los espacios de máquinas y otras zonas utilizadas para el trabajo normal de la nave pueda cerrarse y fijarse debidamente de forma que no pueda entrar el agua. Se facilitará a la tripulación una protección adecuada mediante barandillas o cables de seguridad situados por encima de la cubierta de carga cuando no exista un pasadizo adecuado en cubierta o por debajo de ésta.

CAPÍTULO 5

SISTEMAS DE CONTROL DIRECCIONAL

5.1 Cuestiones generales

5.1.1 La nave irá provista de medios de control direccional que teniendo resistencia suficiente y respondiendo a una concepción adecuada, permitan mantener de modo eficaz el rumbo y la trayectoria de la nave tanto como sea posible, dadas las condiciones reinantes y la velocidad de la nave, sin un esfuerzo físico excesivo, a todas las velocidades y en todas las condiciones respecto de las cuales se vaya a expedir el certificado de la nave. El comportamiento se verificará de conformidad con lo dispuesto en el anexo 9.

5.1.2 El control direccional puede conseguirse mediante timones no sumergidos o sumergidos, aletas sustentadoras, flaps, hélices o chorros propulsores orientables, orificios o propulsores laterales para el control de la guiñada, empuje propulsor diferencial, geometría variable de la nave o de los componentes de su sistema de sustentación, o bien mediante una combinación de estos medios.

5.1.3 A efectos del presente capítulo, el sistema de control direccional comprende todos los dispositivos de gobierno, las transmisiones mecánicas y los dispositivos, mandos y sistemas de accionamiento motorizados o manuales.

5.1.4 Se señala la posibilidad de interacción entre los sistemas de control direccional y los de estabilización. Cuando se produzca tal interacción o cuando se hayan instalado elementos de doble efecto, deberán satisfacerse también las prescripciones de 12.5 y las de los capítulos 16 y 17, según proceda.

5.2 Fiabilidad

5.2.1 La probabilidad de que se produzca un fallo total de todos los sistemas de control direccional será sumamente remota cuando la nave opere normalmente, es decir, excluidas las situaciones de emergencia, tales como las de varada, abordaje o incendio grave.

5.2.2 Un modelo que contenga una unidad impulsora o un sistema de accionamiento que utilice componentes motorizados para el control direccional normal dispondrá de un medio secundario de accionamiento del dispositivo, a menos que se provea otro sistema.

5.2.3 El medio secundario de accionamiento del dispositivo de control direccional podrá ser de tipo manual si la Administración lo considera satisfactorio, teniendo presente el tamaño y las características de proyecto de la nave y cualquier limitación de velocidad o de otros parámetros que pueda ser necesaria.

5.2.4 Los sistemas de control direccional estarán construidos de modo que un fallo aislado en una unidad impulsora o en un sistema, según proceda, no inutilice ningún otro o impida que la nave pueda alcanzar una condición segura. La Administración podrá permitir un breve periodo para efectuar la conexión de un dispositivo de control secundario cuando el proyecto de la nave sea tal que, en su opinión, esta demora no constituya un riesgo para la nave.

5.2.5 El análisis de los tipos de fallo y de sus efectos abarcará el sistema de control direccional.

5.2.6 Si es necesario que la nave alcance una condición segura, las unidades impulsoras de los dispositivos de control direccional, incluidos los necesarios para dar empuje avante o atrás, entrarán en funcionamiento automáticamente y responderán de forma correcta en menos de 5 s después de haberse producido un fallo de energía o de otro tipo. Tal vez sea necesario disponer de sistemas eléctricos de reserva para el tiempo de arranque de un motor diesel auxiliar, de conformidad con 12.2, o de un generador diesel de emergencia, de conformidad con 12.3.6.

5.2.7 Los dispositivos de control direccional que hagan necesario que la nave o los componentes del sistema de sustentación sean de geometría variable se construirán de manera que, en la medida de lo posible, ningún fallo del varillaje impulsor o del sistema de accionamiento constituya un grave riesgo para la nave.

5.3 Demostraciones

5.3.1 Los límites de seguridad de utilización de todos los dispositivos del sistema de control estarán basados en las demostraciones y el proceso de verificación que se estipulan en el anexo 9.

5.3.2 La demostración efectuada de conformidad con el anexo 9 determinará todos los efectos adversos sobre la seguridad operacional de la nave si se produce una desviación total e incontrolable de cualquier dispositivo de control. En el manual de operaciones de la nave se incluirá toda limitación del funcionamiento de la nave que sea necesaria para garantizar que la duplicación o salvaguardia de los sistemas proporcione un grado de seguridad equivalente.

5.4 Puesto de control

5.4.1 Todos los sistemas de control direccional se accionarán normalmente desde el puesto de gobierno de la nave.

5.4.2 Si los sistemas de control direccional se pueden accionar también desde otros puestos, se establecerá un medio de comunicación bidireccional entre el puesto de gobierno y esos otros puestos.

5.4.3 En el puesto de gobierno y en esos otros puestos se dispondrá de medios adecuados que permitan a la persona que esté gobernando la nave verificar si el dispositivo de control direccional responde correctamente y que indiquen cualquier respuesta anormal o defecto de funcionamiento. Las indicaciones de la respuesta del aparato de gobierno o del indicador del ángulo del timón serán independientes del sistema de control direccional. La lógica de tal verificación y de las indicaciones será coherente con la de otras alarmas e indicadores de manera que, en caso de emergencia, sea muy improbable que causen confusión a los operadores.

CAPÍTULO 6

FONDEO, REMOLQUE Y ATRAQUE

6.1 Cuestiones generales

6.1.1 La suposición primordial de este capítulo es que las naves de gran velocidad sólo necesitan un ancla para fines de emergencia.

6.1.2 Los medios de fondeo, remolque y atraque y la estructura circundante de la nave, así como el proyecto de tales medios y estructura, serán tales que los riesgos para las personas encargadas de las operaciones de fondeo, remolque o atraque queden reducidos a un mínimo.

6.1.3 Todo equipo de fondeo, bitas de remolque, norays de amarre, pasacabos, cornamusas y cáncamos estarán construidos y fijados al casco de modo que cuando se utilicen con cargas de valor inferior al de proyecto, la integridad de estanquidad de la nave no sufra menoscabo. En el manual de operaciones de la nave se indicarán las cargas de proyecto y las limitaciones direccionales supuestas.

6.2 Fondeo

6.2.1 Las naves de gran velocidad irán provistas como mínimo de un ancla con su correspondiente cadena, o cadena y espía, y de medios de recuperación. Toda nave irá provista de medios adecuados y seguros para soltar el ancla y su cadena y espía.

6.2.2 Se seguirán las prácticas debidas de ingeniería al proyectar cualquier espacio cerrado que contenga el equipo de recuperación del ancla a fin de asegurar que las personas que utilizan el equipo no corran riesgos. Se prestará especial atención a los medios de acceso a tales espacios, las pasarelas, la iluminación y la protección contra la cadena y la maquinaria de recuperación.

6.2.3 Se dispondrá de medios adecuados para mantener comunicaciones telefónicas bidireccionales entre el compartimiento de gobierno y las personas encargadas de fondear, izar o soltar el ancla.

6.2.4 Los medios de fondeo serán tales que cualquier superficie que pueda producir el desgaste de la cadena (por ejemplo, bocinas de escobén y obstrucciones del casco) esté proyectada de modo que impida que la cadena sufra daños o se atasque. Se contará con medios adecuados que permitan asegurar el ancla en todas las condiciones operacionales.

6.2.5 La nave estará protegida de modo que se reduzca al mínimo la posibilidad de que el ancla y la cadena dañen su estructura durante las operaciones normales.

6.3 Remolque

6.3.1 Se dispondrá de medios adecuados que permitan remolcar la nave en las peores condiciones previstas. Si el cable de remolque va sujeto a más de un punto, se proveerá una eslinga adecuada.

6.3.2 Los medios de remolque serán tales que cualquier superficie que pueda producir el desgaste del cable de remolque (por ejemplo, un pasacabos) tenga un radio suficiente para impedir que el cable sufra daños cuando esté sometido a carga.

6.3.3 En el manual de operaciones se hará constar la velocidad máxima admisible a que se puede remolcar la nave.

6.4 Atraque

6.4.1 Cuando sea necesario, se proveerán pasacabos, bitas y estachas de amarre adecuados.

6.4.2 Se habilitará un espacio de estiba adecuado para las amarras, de manera que éstas estén siempre disponibles y protegidas contra el viento de velocidad relativamente alta que pueda experimentarse.

CAPÍTULO 7

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

PARTE A - CUESTIONES GENERALES

7.1 Prescripciones generales

7.1.1 Los principios fundamentales siguientes constituyen la base de las reglas del presente capítulo y están incorporados en ellas, según procede en cada caso, teniendo en cuenta la categoría de la nave y el posible riesgo de incendio:

.1 mantenimiento de las funciones principales y de los sistemas de seguridad de la nave, incluidos los de propulsión y control, detección de incendios, alarmas y capacidad de extinción en los espacios no afectados después de producirse un incendio en cualquiera de los compartimientos de a bordo;

.2 división de los espacios públicos en las naves de categoría B, de modo que los ocupantes de cualquier compartimiento puedan escapar a otra zona o compartimiento seguro en caso de incendio;

.3 compartimentado de la nave mediante límites pirorresistentes;

.4 uso restringido de materiales combustibles y materiales productores de humo y gases tóxicos en caso de incendio;

.5 detección, contención y extinción de cualquier incendio en el espacio en que se origine;

.6 protección de los medios de evacuación y de acceso a los puestos de lucha contra incendios;

.7 disponibilidad inmediata de los dispositivos extintores de incendios.

7.1.2 Las prescripciones del presente capítulo están basadas en las condiciones siguientes:

.1 tan pronto como se detecte un incendio, la tripulación aplicará inmediatamente los procedimientos de lucha contra incendios, informará del siniestro al puerto base y se preparará para trasladar los pasajeros a otra zona o compartimiento seguro, o si es necesario, para su evacuación;

.2 no se recomienda la utilización de combustible cuyo punto de inflamación sea inferior a 43ºC. No obstante, en las turbinas de gas podrá utilizarse combustible con un punto de inflamación más bajo, si bien no inferior a 35ºC, siempre que se cumplan las disposiciones especificadas en 7.5.1 a 7.5.6;

.3 la reparación y el mantenimiento de la nave se llevarán a cabo de acuerdo con lo dispuesto en los capítulos 18 y 19 del presente Código;

.4 los espacios cerrados de luminosidad reducida, tales como salas cinematográficas, discotecas y otros espacios análogos, no están permitidos.

.5 está prohibido el acceso de los pasajeros a los espacios de categoría especial y espacios abiertos de carga rodada durante el viaje, a menos que vayan acompañados de un miembro de la tripulación que sea responsable de la seguridad contra incendios. Sólo se permitirá a entrada a los espacios de carga en la mar a miembros de la tripulación autorizados.

7.2 Definiciones

7.2.1 "Divisiones pirorresistentes": son las formadas por mamparos y cubiertas que cumplen las condiciones siguientes:

.1 estarán construidos con materiales incombustibles o pirorreductores que por estar debidamente aislados o por sus propiedades pirorresistentes inherentes satisfacen las prescripciones de 7.2.1.2 a 7.2.1.6;

.2 estarán convenientemente reforzados;

.3 estarán construidos de manera que impidan el paso del humo y de las llamas hasta el final del tiempo de protección contra incendios apropiado;

.4 cuando se requiera, podrán mantener la capacidad sustentadora de carga hasta el final del tiempo de protección contra incendios apropiado;

.5 tendrán propiedades térmicas tales que la temperatura media de la cara no expuesta no sobrepase en más de 140ºC la temperatura inicial ni que la temperatura de ningún punto, incluidas las uniones, sobrepase en más de 180ºC la temperatura inicial durante el tiempo de protección contra incendios apropiado;

.6 se exigirá la realización de un ensayo con un mamparo o una cubierta prototipo, de conformidad con el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego, para cerciorarse de que satisfacen las prescripciones anteriores.

7.2.2 “Materiales pirorrestrictivos": materiales cuyas propiedades se ajustan a lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

7.2.3 "Material incombustible": material que ni arde ni produce vapores inflamables en cantidad suficiente para su autoignición cuando se calientan a una temperatura de 750°C aproximadamente, lo que se determinará de conformidad con el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

7.2.4 "Procedimiento normalizado de ensayo": procedimiento en el que especímenes de mamparos, cubiertas u otros elementos pertinentes se someten a ensayo en un horno según un método de ensayo especificado de conformidad con el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

7.2.5 Cuando aparezca la expresión "de acero u otro material equivalente", se entenderá por "material equivalente" cualquier material incombustible que de por sí, o debido al aislamiento de que va provisto, posee propiedades estructurales o de integridad equivalentes a las del acero al final del tiempo aplicable del ensayo normalizado de exposición al fuego (por ejemplo, aleación de aluminio con un aislamiento adecuado).

7.2.6 "Débil propagación de la llama": la superficie así descrita impedirá de forma adecuada la propagación de la llama, lo cual se determinará de conformidad con el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

7.2.7 "Estanco al humo" o "capaz de evitar el paso del humo": división construida con materiales incombustibles o pirorrestrictivos capaz de evitar el paso del humo.

7.3 Clasificación de los espacios desde el punto de vista de su utilización

7.3.1 A efectos de la clasificación de los espacios desde el punto de vista de su utilización y por lo que respecta al riesgo de incendio, regirán las agrupaciones siguientes:

.1 las "zonas de elevado riesgo de incendio", que se indican en los cuadros 7.4-1 y 7.4-2 mediante una A, comprenden los espacios siguientes:

- espacios de máquinas
- espacios de carga rodada
- espacios que contengan mercancías peligrosas
- espacios de categoría especial
- pañoles que contengan líquidos inflamables
- cocinas
- tiendas de superficie igual o superior a 50 m^2 que contengan líquidos inflamables para la venta
- los troncos que comunican directamente con los espacios antedichos.

.2 las "zonas de moderado riesgo de incendio", que se indican en los cuadros 7.4-1 y 7.4-2 mediante una B, comprenden los espacios siguientes:

- espacios de maquinaria auxiliar, según están definidos en 1.4.4
- pañoles del sello que contengan bebidas embaladas cuyo contenido de alcohol no exceda del 24% de volumen
- alojamientos para la tripulación en los que haya literas
- espacios de servicio

- tiendas de superficie inferior a 50 m^2 que contengan cantidades limitadas de líquidos inflamables para la venta cuando no se cuente con un almacén especial

- tiendas con una superficie igual o superior a 50 m^2 que no contengan líquidos inflamables

- los troncos que comunican directamente con los espacios antedichos.

.3 las "zonas de escaso riesgo de incendio", que se indican en los cuadros 7.4-1 y 7.4-2, mediante una C, comprenden los espacios siguientes:

- espacios de maquinaria auxiliar, según están definidos en 1.4.5

- espacios de carga

- compartimentos de tanques de combustible

- espacios públicos

- tanques, espacios perdidos y zonas de escaso o ningún riesgo de incendio

- kioscos de refrigerio

- tiendas que no sean las que se indican en 7.3.1.1 y 7.3.1.2

- pasillos en las zonas para pasajeros y troncos de escaleras

- alojamientos de la tripulación que no sean los mencionados en 7.3.1.2

- los troncos que comunican directamente con los espacios antedichos.

.4 los "puestos de control", que se indican en los cuadros 7.4-1 y 7.4-2 mediante una D, según están definidos en 1.4.15;

.5 los "puestos de evacuación y vías de evacuación exteriores", que se indican en los cuadros 7.4-1 y 7.4-2 mediante una E, comprenden las zonas siguientes:

- escaleras exteriores y cubiertas expuestas utilizadas como vías de evacuación

- puestos de reunión interiores y exteriores

- espacios de las cubiertas expuestas y paseos cerrados que constituyen puestos de embarco y arriado de botes y balsas salvavidas

- el costado de la nave hasta la flotación correspondiente a la condición de navegación marítima con calado mínimo, los costados de la superestructura y de la caseta que se encuentren por debajo y adyacentes a las zonas de embarco en balsas salvavidas y rampas de evacuación.

.6 los "espacios expuestos", que se indican en los cuadros 7.4-1 y 7.4-2 mediante una F, comprenden las zonas siguientes:

- lugares de los espacios expuestos que no sean puestos de evacuación y vías de evacuación exteriores o puestos de control.

7.3.2 Cuando apruebe los detalles de la protección estructural contra incendios, la Administración tendrá en cuenta el riesgo de transmisión de calor en las intersecciones y en los extremos de las barreras térmicas prescritas.

Cuadro 7.4-1

Tiempos de protección estructural contra incendios de los mamparos
y las cubiertas de separación de las naves de pasaje

	A	B	C	D	E	F
Zonas de elevado riesgo de incendio A	60 60 1,2 1,2	30 60 1	3 60 1,8	3,4 60 1	3 60 1	- 60 1,7,9
Zonas de moderado riesgo de incendio B		30 30 2 2	3 30 8	3,4 60	3 30	- 3
Zonas de escaso riesgo de incendio C			3 3	3,4 30 8,10	3 3	- 3
Puestos de control D				3,4 3,4	3 3,4	- 3
Puestos de evacuación y vías de evacuación E					3 3	- 3
Espacios expuestos F						- -

Cuadro 7.4-2

Tiempo de protección estructural contra incendio de los mamparos y
las cubiertas de separación de las naves de carga

	A	B	C	D	E	F
Zonas de elevado riesgo de incendio A	60 60 1,2 1,2	30 60 1	3 60 1,8	3,4 60 1	3 60 1	- 60 1,7,9
Zonas de moderado riesgo de incendio B		2,6 2,6	3 6	3,4 60	3 6	- 3
Zonas de escaso riesgo de incendio C			3 3	3,4 30 8	3 3	- 3
Puestos de control D				3,4 3,4	3 3,4	- 3
Puestos de evacuación y vías de evacuación E					3 3	- 3
Espacios expuestos F						- -

NOTAS:

Las cifras que figuran a ambos lados de las diagonales representan los tiempos de protección estructural contra incendios del sistema de protección estructural del lado pertinente de la división. Cuando se utilice una construcción de acero y se requieran dos tiempos diferentes de protección estructural contra incendios para una de las divisiones que figura en el cuadro, sólo será necesario aplicar el valor mayor.

1 La parte superior de las cubiertas de los espacios de categoría especial, espacios de carga rodada y espacios abiertos de carga rodada no necesita estar aislada.

2 Cuando los espacios adyacentes pertenezcan a la misma categoría alfabética y aparezca la nota 2, no hará falta instalar un mamparo o cubierta entre dichos espacios si la Administración lo considera innecesario. Por ejemplo, no será necesario un mamparo entre dos pañoles, pero sí entre un espacio de máquinas y un espacio de categoría especial, incluso cuando ambos espacios pertenezcan a la misma categoría.

3 No son necesarias prescripciones de protección estructural contra incendios; sin embargo, se requiere una división de material incombustible o pirorrestrictivo estanca al humo.

[4] Los puestos de control que sean también espacios de maquinaria auxiliar tendrán una protección estructural contra incendios de 30 minutos.

[5] No hay prescripciones especiales para los materiales o la integridad de los límites cuando solamente aparece en los cuadros un guión.

[6] El tiempo de protección contra incendios es de 0 minutos y el tiempo para evitar el paso del humo y de las llamas es de 30 minutos, según se determina en los 30 primeros minutos del ensayo normalizado de exposición al fuego.

[7] Las divisiones pirorresistentes no necesitan cumplir lo dispuesto en 7.2.1.5.

[8] Cuando se utilice una construcción de acero, las divisiones pirorresistentes adyacentes a dos espacios vacíos no necesitarán cumplir lo dispuesto en 7.2.1.5.

[9] El tiempo de protección estructural se podrá reducir a 0 min para aquellas partes de los espacios abiertos de carga rodada que no constituyan un elemento esencial de la estructura sustentadora de carga de la nave, siempre que los pasajeros no tengan acceso a ellos ni la tripulación necesite entrar en ellos durante una emergencia.

[10] En las naves de categoría A, este valor se podrá reducir a 0 min siempre que la nave sólo tenga un único espacio público (excluidos los aseos) protegido por un sistema de rociadores y adyacente al compartimiento de gobierno.

7.4 Protección estructural contra incendios

7.4.1 Estructura principal

7.4.1.1 Las prescripciones siguientes son aplicables a todas las naves, independientemente del material con que estén construidas. Los tiempos de protección estructural contra incendios de los mamparos y las cubiertas de separación deberán ser los indicados en los cuadros 7.4-1 y 7.4-2 y proporcionar una protección durante un periodo de 60 min según se especifica en 4.8.1. Si se determina un tiempo menor de protección contra incendios para las naves de categoría A y las naves de carga en virtud de 4.8.1, los tiempos indicados *infra* en 7.4.2.2 y 7.4.2.3 se podrán modificar proporcionalmente. En ningún caso el tiempo de protección estructural contra incendios será inferior a 30 min.

7.4.1.2 Al utilizar los cuadros 7.4-1 y 7.4-2 se tendrá en cuenta que el título de cada categoría se ha de considerar como típico más que restrictivo. Para determinar las normas adecuadas de integridad al fuego aplicables a los límites entre espacios adyacentes, cuando haya dudas acerca de su clasificación a efectos de la presente sección, se considerarán como espacios de la categoría a la que se apliquen las prescripciones más estrictas relativas a los límites.

7.4.1.3 El casco, la superestructura, los mamparos estructurales, las cubiertas, las casetas y los puntales estarán construidos con materiales incombustibles aprobados que tengan propiedades estructurales adecuadas. Se podrá autorizar el empleo de otros materiales pirorrestrictivos a condición de que se cumplan las prescripciones del presente capítulo y que los materiales cumplan lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

7.4.2 Divisiones pirorresistentes

7.4.2.1 Las zonas con riesgo elevado y moderado de incendio estarán rodeadas de divisiones pirorresistentes que cumplan lo dispuesto en 7.2.1, salvo cuando la ausencia de alguna de estas divisiones no afecte a la seguridad de la nave. No es necesario aplicar estas prescripciones a las partes de la estructura que estén en contacto con el agua en la condición de desplazamiento en rosca, aunque habrá que tener debidamente en cuenta el efecto de la temperatura del casco que esté en contacto con el agua y el de la transferencia térmica que se produzca entre cualquier estructura no aislada en contacto con el agua y una estructura aislada por encima del agua.

7.4.2.2 Los mamparos y las cubiertas pirorresistentes se construirán de modo que resistan el ensayo normalizado de exposición al fuego durante un periodo de 30 min en las zonas de moderado riesgo de incendio y de 60 min en las de elevado riesgo de incendio, a reserva de lo dispuesto en 7.4.1.1.

7.4.2.3 En las zonas de riesgo elevado y moderado de incendio, la principal estructura sustentadora de la carga y las estructuras que sustentan los puestos de control deberán estar dispuestas de modo que la carga se distribuya de tal manera que no se produzca un derrumbamiento de la construcción del casco y de la superestructura cuando estén expuestas a un incendio durante el tiempo adecuado de protección contra incendio. Además, la estructura sustentadora de la carga cumplirá lo dispuesto en 7.4.2.4 y 7.4.2.5.

7.4.2.4 Si las estructuras especificadas en 7.4.2.3 son de aleación de aluminio, su instalación será tal que la temperatura del núcleo no sobrepase en más de 200°C la temperatura ambiente, de conformidad con los tiempos indicados en 7.4.1.1 y 7.4.2.2.

7.4.2.5 Si las estructuras especificadas en 7.4.2.3 son de material combustible, su aislamiento será tal que la temperatura no pueda alcanzar un valor en que se produzca el deterioro de la construcción durante el ensayo normalizado de conformidad con el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego, hasta tal punto que afecte a su capacidad de sustentación de la carga, de conformidad con los tiempos indicados en 7.4.1.1 y 7.4.2.3.

7.4.2.6 La construcción de todas las puertas y de los marcos que se encuentren en divisiones pirorresistentes, junto con sus medios de fijación cuando estén cerradas, ofrecerá una resistencia al fuego, así como al paso del humo y de las llamas, que sea equivalente a la de los mamparos en que estén situados. Las puertas estancas de acero no necesitan estar aisladas. Además, cuando una división pirorresistente esté atravesada por tuberías, conductos, mandos, cables eléctricos, etc., se tomarán medidas para garantizar que no se vea afectada la integridad de resistencia al fuego de la división y se efectuarán los ensayos necesarios de conformidad con el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

7.4.3 Uso restringido de materiales combustibles

7.4.3.1 Todas las divisiones de separación, cielos rasos o revestimientos que no constituyan una división pirorresistente serán de material incombustible o pirorrestrictivo. Las pantallas para evitar el tiro también serán de dicho material.

7.4.3.2 Cuando se coloque un material aislante en zonas en las que pueda entrar en contacto con fluidos inflamables o con sus vapores, su superficie será impermeable a tales fluidos inflamables o a sus vapores.

7.4.3.3 El mobiliario y los enseres de los espacios públicos y de los alojamientos de la tripulación cumplirán las normas siguientes:

.1 todos los muebles empotrados estarán construidos en su totalidad con materiales incombustibles o pirorrestrictivos aprobados, salvo que para la superficie expuesta de tales objetos podrá utilizarse una chapa de madera combustible con una potencia calorífica que no exceda de 45 MJ/m^2;

.2 todos los demás muebles, tales como sillas, sofás y mesas, estarán construidos con armazones de materiales incombustibles o pirorrestrictivos;

.3 todas las colgaduras, cortinas y demás objetos colgantes de tela tendrán características de resistencia a la propagación de la llama, lo que se determinará de acuerdo con el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego;

.4 todos los muebles tapizados tendrán características de resistencia a la ignición y propagación de la llama, lo que se determinará;

.5 todos los artículos de cama tendrán características de resistencia a la ignición y propagación de la llama, lo que se determinará de acuerdo con el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego; y

.6 todos los materiales de acabado de las cubiertas cumplirán lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

7.4.3.4 Las superficies siguientes, como norma mínima, estarán construidas con materiales que tengan características de débil propagación de la llama:

.1 superficies expuestas de pasillos y troncos de escalera y revestimientos de mamparos, (incluidas las ventanas), paredes y cielos rasos de todos los espacios públicos, alojamientos de la tripulación, espacios de servicio, puestos de control y puestos de reunión y evacuación interiores;

.2 superficies de lugares ocultos o inaccesibles de pasillos y troncos de escaleras, espacios públicos, alojamientos de la tripulación, espacios de servicio, puestos de control y puestos de reunión y evacuación interiores;

7.4.3.5 Todo aislamiento térmico y acústico será de material incombustible o pirorrestrictivo. No es necesario que los acabados anticondensación y los adhesivos utilizados con el material aislante, así como las guarniciones del aislamiento de los conductos de los sistemas de producción de frío, sean incombustibles, pero se limitarán al mínimo imprescindible, y sus superficies expuestas deberán tener características de débil propagación de la llama.

7.4.3.6 Las superficies expuestas de pasillos y troncos de escalera, y las de los revestimientos de mamparos (incluidas las ventanas), paredes y cielos rasos de todos los espacios públicos, alojamientos de la tripulación, espacios de servicio, puestos de control y puestos de reunión y evacuación interiores se construirán con materiales que, al exponerse al fuego, no produzcan cantidades excesivas de humo o productos tóxicos, lo que se determinará de conformidad con el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

7.4.3.7 Los compartimientos vacíos en que se utilicen materiales combustibles de baja densidad para proporcionar flotabilidad estarán protegidos de las zonas adyacentes en que haya riesgo de incendio mediante divisiones pirorresistentes, de conformidad con los cuadros 7.4-1 y 7.4-2. Además, el espacio y sus medios de cierre serán estancos a los gases, si bien deberá tener ventilación natural.

7.4.3.8 En los compartimientos en que esté permitido fumar se colocarán ceniceros incombustibles y en los compartimientos destinados a los no fumadores se mostrarán los avisos oportunos.

7.4.3.9 Las tuberías para gases de escape se dispondrán de tal manera que el riesgo de incendio sea mínimo. A tal efecto, el sistema de escape estará aislado, y todos los compartimientos y estructuras contiguos al sistema de escape, o los que puedan verse afectados por los aumentos de temperatura causados por el desprendimiento de gases, tanto en operaciones normales como en casos de emergencia, estarán construidos con material incombustible o estarán protegidos y aislados por material incombustible para protegerlos de las altas temperaturas.

7.4.3.10 El proyecto y la disposición de los colectores o tuberías de escape serán tales que garanticen que la descarga de los gases de escape se efectúe con seguridad.

7.4.4 Disposición

7.4.4.1 Las escaleras interiores que comuniquen únicamente dos cubiertas sólo tienen que estar cerradas en una de las cubiertas por medio de divisiones y puertas de cierre automático cuyo tiempo de protección estructural contra incendios sea el prescrito en los cuadros 7.4-1 y 7.4-2 para divisiones que separen las zonas con las que comunique la escalera. Las escaleras podrán estar abiertas en un espacio público siempre que se encuentren totalmente dentro de dicho espacio.

7.4.4.2 Los troncos de ascensor estarán instalados de modo que impidan el paso del humo y de las llamas de una cubierta a otra, y provistos de medios que permitan cerrarlos para controlar el tiro del aire y el humo.

7.4.4.3 En los espacios públicos, alojamientos de la tripulación, espacios de servicio, puestos de control, pasillos y escaleras, los espacios de aire que queden detrás de los cielos rasos, paneles y revestimientos se hallarán debidamente divididos por pantallas bien ajustadas que impidan el tiro del aire y cuya separación no sea superior a 14 m. En las naves de categoría A que sólo tengan un espacio público no será necesario instalar pantallas para evitar el tiro en dicho espacio.

7.5 Tanques y sistemas para combustible y otros fluidos inflamables

7.5.1 Los tanques que contengan combustible u otros fluidos inflamables estarán separados de los compartimientos de pasajeros, tripulación y equipaje por envueltas o coferdanes impenetrables por los vapores y que dispongan de ventilación y drenaje adecuados.

7.5.2 Los tanques de fueloil no estarán situados en zonas de elevado riesgo de incendio ni ninguna de sus partes pertenecerá al contorno estructural de dichas zonas. No obstante, otros fluidos inflamables cuyo punto de inflamación sea por lo menos de 60°C pueden estar situados en tales zonas, siempre que los tanques sean de acero u otro material equivalente.

7.5.3 Toda tubería de combustible líquido que al dañarse permita escapar el combustible de un tanque de almacenamiento, decantación o uso diario estará provista de un grifo o una válvula directamente en el tanque y que se pueda cerrar desde un lugar situado fuera del espacio en cuestión en caso de que se produzca un incendio en el espacio en que estén situados los tanques.

7.5.4 Las tuberías, válvulas y acoplamientos por los que circulen fluidos inflamables serán de acero u otro material satisfactorio que se ajuste a una norma,* por lo que respecta a su resistencia e integridad al fuego, habida cuenta de la presión de trabajo y de los espacios en que estén instaladas. Siempre que sea factible, se evitará el empleo de tuberías flexibles.

7.5.5 Las tuberías, válvulas y acoplamientos por los que circulen fluidos inflamables se encontrarán tan alejadas como sea posible de las superficies calientes y tomas de aire de las instalaciones de máquinas, aparatos eléctricos u otras posibles fuentes de ignición, y situadas y protegidas de modo que la probabilidad de que una fuga de fluido llegue a entrar en contacto con tales fuentes de ignición sea mínima.

7.5.6 No se utilizará combustible con un punto de inflamación inferior a 35ºC. En toda nave en que se utilice un combustible con un punto de inflamación inferior a 43ºC, los medios para el almacenamiento, distribución y utilización del combustible serán tales que, teniendo en cuenta los posibles riesgos de incendio y explosión que entraña la utilización de dicho combustible, se mantenga la seguridad de la nave y de las personas a bordo. Dichos medios, además de lo prescrito en 7.5.1 a 7.5.5, cumplirán las disposiciones siguientes:

.1 los tanques para el almacenamiento de dicho combustible estarán situados fuera de cualquier espacio de máquinas y a una distancia no inferior a 760 mm del costado del casco y de las planchas del fondo hacia el interior de la nave, así como de las cubiertas y de los mamparos;

.2 se tomarán medidas para evitar la sobrepresión en cualquier tanque de combustible o en cualquier parte del sistema de combustible líquido, incluidas las tuberías de llenado. Todas las válvulas de desahogo y tuberías de aireación o de rebose descargarán en un lugar que sea seguro a juicio de la Administración;

.3 los espacios en que estén situados los tanques de combustible se ventilarán mecánicamente utilizando ventiladores de extracción que efectúen por lo menos seis renovaciones de aire por hora. Los ventiladores deberán ser tales que impidan la posibilidad de ignición de las mezclas inflamables de aire y gases. Se instalarán guardas de tela metálica adecuadas sobre las entradas y salidas de las aberturas de ventilación. Las salidas de los extractores descargarán en un lugar que sea seguro a juicio de la Administración. En la entrada de dichos espacios se colocarán avisos de "Se prohíbe fumar";

.4 no se utilizarán sistemas de distribución eléctrica puestos a masa, a excepción de los circuitos puestos a masa intrínsecamente seguros;

---

* Véanse las Directrices para la instalación de tuberías de plástico en los buques, aprobadas por la Organización mediante la resolución A.753(18).

.5 en todos los espacios en que se puedan producir fugas de combustible utilizará equipo eléctrico adecuado debidamente certificado como de tipo seguro.* Sólo se instalarán en dichos espacios el equipo y los accesorios eléctricos que sean esenciales para fines operacionales;

.6 en todo espacio atravesado por tuberías de combustible se instalará un sistema fijo de detección de vapores que disponga de alarmas en el puesto de control con dotación permanente;

.7 todo tanque de combustible, cuando sea necesario, irá provisto de canales de drenaje o de desagüe en los que se recoja el combustible procedente de las fugas que pueda haber en dicho tanque;

.8 se proveerán medios seguros y eficaces para determinar la cantidad de combustible que contiene cualquier tanque. Los tubos de sonda no deben terminar en un espacio en que pueda existir riesgo de ignición del derrame procedente de dichos tubos. En particular, terminarán en los espacios de los pasajeros o de la tripulación. Se prohíbe la utilización de tubos de vidrio indicadores de nivel, excepto en las naves de carga, en las que la Administración podrá permitir el empleo de indicadores de nivel de aceite provistos de vidrios planos y válvulas de cierre automático situadas entre dichos indicadores y los tanques de combustible. Se podrán permitir otros medios para determinar la cantidad de combustible contenido en un tanque si tales medios no exigen una penetración por debajo del techo del tanque, y siempre que su fallo o el llenado excesivo del tanque no permita el escape del combustible;

.9 durante las operaciones de toma de combustible no habrá ningún pasajero a bordo de la nave o en las proximidades del puesto de toma de combustible, debiéndose colocar avisos adecuados de "Se prohíbe fumar" y "Se prohíben las llamas desnudas". Las tuberías de combustible que unen al buque con tierra serán de tipo cerrado y estar debidamente amarradas durante las operaciones de toma de combustible;

.10 la provisión de sistemas de detección y extinción de incendios en los espacios en que se encuentran los tanques no estructurales de combustible se ajustará a lo prescrito en 7.7.1 a 7.7.4; y

.11 el embarque del combustible de la nave se efectuará en las instalaciones aprobadas en tierra que figuran en el manual operacional para la travesía y que dispongan de los siguientes dispositivos contraincendios:

.11.1 un sistema lanzaespuma adecuado que incluya cañones lanzaespuma y tuberías ramificadas lanzaespumas con un caudal de solución de espuma no inferior a 500 litros por minuto durante 10 minutos por lo menos;

---

* Véanse las Recomendaciones publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional y, en particular, la publicación 60092 - Instalaciones eléctricas en los buques.

.11.2 extintores de polvo seco cuya capacidad total no sea inferior a 50 kg; y

.11.3 extintores de dióxido de carbono cuya capacidad total no sea inferior a 16 kg.

7.6 Ventilación

7.6.1 Los orificios principales de admisión y salida de todos los sistemas de ventilación se podrán cerrar desde el exterior de los espacios que se vayan a ventilar. Además, las aberturas que den a zonas de elevado riesgo de incendio podrán accionarse desde un puesto de control con dotación permanente.

7.6.2 Todos los ventiladores se podrán parar desde el exterior de los espacios a que den servicio y desde el exterior de los espacios en que estén instalados. Los ventiladores que den servicio a zonas de riesgo elevado de incendio se podrán accionar desde un puesto de control con dotación permanente. Los medios previstos para interrumpir la ventilación mecánica de los espacios de máquinas estarán separados de los previstos para interrumpir la ventilación de otros espacios.

7.6.3 Las zonas de elevado riesgo de incendio y los espacios que se utilicen como puestos de reunión tendrán sistemas y conductos de ventilación independientes. Los conductos de ventilación de las zonas de elevado riesgo de incendio no pasarán por otros espacios, a menos que estén encerrados en un tronco o en un espacio de máquinas ampliado o en un guardacalor aislado de conformidad con los cuadros 7.4-1 y 7.4-2; los conductos de ventilación de otros espacios no deben atravesar zonas de elevado riesgo de incendio. Los orificios de salida de ventilación de las zonas de elevado riesgo de incendio no terminarán a menos de 1 m de distancia de cualquier puesto de control, puesto de evacuación o vía de evacuación exterior. Además los conductos de salida de los fogones de las cocinas estarán provistos de:

.1 un filtro de grasa que se pueda quitar fácilmente para su limpieza, a menos que se haya instalado otro sistema aprobado para la eliminación de la grasa;

.2 una válvula de mariposa contraincendios situada en la parte inferior del conducto que funcione de forma automática por telemando y, además, una válvula de mariposa contraincendios que funcione por telemando situada en la parte superior del conducto;

.3 un medio fijo de extinción de incendios dentro del conducto;

.4 medios de telemando para apagar los extractores y ventiladores, poner en funcionamiento las válvulas de mariposa contraincendios mencionadas en.2 y activar el sistema de extinción de incendios, los cuales deberán estar situados en un lugar próximo a la entrada de las cocinas. Cuando se instale un sistema de ramales múltiples, se dispondrán medios que permitan cerrar todos los ramales que salgan del mismo conducto principal antes de que se descargue el agente extintor en el sistema; y

.5 escotillas convenientemente situadas a efectos de inspección y limpieza.

7.6.4 Cuando un conducto de ventilación atraviese una división pirorresistente, se instalará contigua a ésta una válvula de mariposa contraincendios de cierre automático a prueba de fallos. El conducto entre la división y la válvula será de acero u otro material equivalente y estará aislado conforme a una norma análoga a la exigida para la división pirorresistente. Se puede prescindir de la válvula de mariposa contraincendios cuando los conductos pasen por espacios rodeados de divisiones pirorresistentes si no se utilizan para tales espacios, siempre que el tiempo de protección estructural contra incendios del conducto sea igual al de la división que atraviesa. Cuando un conducto de ventilación atraviese una división estanca al humo se instalará una válvula de mariposa contra el humo en el punto de penetración, a menos que el conducto que atraviesa el espacio no se utilice para dicho espacio.

7.6.5 Cuando un sistema de ventilación atraviese alguna cubierta, las medidas adoptadas serán tales que las características pirorresistentes de la cubierta no resulten afectadas, y se tomarán precauciones para reducir la posibilidad de que el humo y los gases calientes pasen de un espacio de entrepuente a otro a través de dicho sistema.

7.6.6 Todas las válvulas de mariposa contraincendios instaladas en una división pirorresistente o estanca al humo se deberán poder cerrar también manualmente desde cada lado de la división en que estén instaladas, salvo en el caso de aquellas válvulas de mariposa instaladas en conductos que terminan en espacios normalmente sin dotación, tales como pañoles o aseos, que podrán accionarse manualmente sólo desde el exterior de dichos espacios. Todas las válvulas de mariposa también deberán poder cerrarse por telemando desde el puesto de dotación permanente.

7.6.7 Los conductos serán de material incombustible o pirorrestrictivo. No obstante, los conductos cortos podrán ser de material combustible siempre que cumplan las siguientes condiciones:

.1 su sección transversal no es superior a 0,02 m^2;

.2 su longitud no es superior a 2 m;

.3 sólo pueden utilizarse en el extremo final del sistema de ventilación;

.4 no están situados a menos de 600 mm de distancia de cualquier abertura de la división pirorresistente; y

.5 sus superficies tiene características de débil propagación de la llama.

7.7 Sistemas de detección y extinción de incendios

7.7.1 Sistemas de detección de incendios

En las zonas de riesgo elevado y moderado de incendio y en otros espacios cerrados situados dentro de los espacios públicos y de los alojamientos de la tripulación y que no se ocupan regularmente, tales como aseos, troncos de escalera, pasillos y vías de evacuación se instalará un sistema automático aprobado, de detección de humo y avisadores de accionamiento manual, conforme a lo prescrito en 7.7.1.1. y 7.7.1.3, que indiquen en el puesto de control la ubicación del foco del incendio en todas las condiciones normales de funcionamiento de las instalaciones. En las cocinas podrán instalarse detectores que se activen mediante el calor en

lugar del humo. La(s) cámara(s) de máquinas propulsoras principales estará(n) además provista(s) de sistemas de detección de otros factores aparte del humo y supervisada(s) mediante cámaras de televisión desde el compartimiento de gobierno. Se instalarán avisadores de accionamiento manual en todos los espacios , públicos, alojamientos de la tripulación, pasillos y troncos de escalera, espacios de servicio y, cuando sea necesario, en los puestos de control. En cada salida de estos espacios y de las zonas de elevado riesgo de incendio se colocará un avisador de accionamiento manual.

7.7.1.1 Prescripciones generales

.1 Todo sistema prescrito de detección de incendios y de alarma contraincendios provisto de avisadores de accionamiento manual deberá poder entrar en acción en cualquier momento.

.2 Las fuentes de energía y los circuitos eléctricos necesarios para que funcione el sistema estarán monitorizados de modo que se detecten las pérdidas de energía o averías, según proceda. Al producirse una avería, se iniciará en el cuadro de control una señal visual y acústica distinta de la señal de incendio.

.3 El equipo eléctrico utilizado para hacer funcionar el sistema fijo de detección de incendios y el de alarma contraincendios dispondrá al menos de dos fuentes de energía, una de las cuales deberá ser de emergencia. Para el suministro de energía habrá alimentadores distintos destinados exclusivamente a este fin. Estos alimentadores llegarán hasta un conmutador inversor automático situado en el cuadro de control del sistema de detección, o junto al mismo.

.4 Los detectores y los avisadores de accionamiento manual estarán agrupados por secciones. La activación de uno cualquiera de los detectores o avisadores de accionamiento manual iniciará una señal de incendio visual y acústica en el cuadro de control y en los indicadores. Si las señales no han sido atendidas al cabo de 2 minutos, deberá sonar automáticamente una señal de alarma en todos los espacios de alojamiento y de servicio de la tripulación, puestos de control y espacios de máquinas. Las señales de alarma acústica sonarán inmediatamente en los espacios de alojamiento de la tripulación cuando no haya dotación en ninguno de los puestos de control. No es necesario que el sistema que hace sonar esta alarma sea parte integrante del sistema de detección de incendios.

.5 El cuadro de control estará situado en el compartimiento de gobierno o en el puesto principal de control contraincendios.

.6 Los indicadores señalarán como mínimo la sección en la que haya entrado en acción un detector o un avisador de accionamiento manual. Al menos un indicador estará situado de modo que se halle fácilmente accesible en todo momento para los tripulantes responsables, bien en la mar, bien en puerto, salvo cuando la nave esté fuera de servicio. Un indicador deberá estar situado en el compartimiento de gobierno si el cuadro de control se encuentra en un espacio distinto de éste.

.7 En cada indicador, o junto a él, se expondrá claramente información que indique los espacios protegidos y la ubicación de las secciones.

.8 Cuando el sistema de detección de incendios carezca de medios para identificar individualmente a distancia cada detector, no se autorizará normalmente que ninguna sección abarque más de una cubierta de espacios públicos, alojamientos de la tripulación, pasillos, , espacios de servicio o puestos de control, salvo cuando dicha sección incluya una escalera cerrada. A fin de evitar retrasos en la identificación del foco del incendio, el número de espacios cerrados en cada sección deberá estar limitado según determine la Administración. En ningún caso se autorizará que una sección abarque más de 50 espacios cerrados. Si el sistema de detección está dotado de detectores de incendio identificables a distancia e individualmente, las secciones podrán abarcar varias cubiertas y prestar servicio a cualquier número de espacios cerrados.

.9 En los buques de pasaje, si no existe un sistema de detección de incendios que permita identificar a distancia e individualmente cada detector, una sección de detectores no prestará servicio a espacios situados a ambas bandas de la nave ni en más de una cubierta, ni tampoco incluirá más de una zona de las indicadas en 7.11.1, salvo que la Administración, si está convencida de que la protección contra incendios de la nave no se verá reducida por ello, podrá permitir que una sección de detectores preste servicio a ambas bandas de la nave y en más de una cubierta. En las naves de pasaje que dispongan de detectores de incendios identificables individualmente, una sección podrá prestar servicio a espacios situados a ambas bandas de la nave y en varias cubiertas.

.10 La sección de detectores de incendios que abarque un puesto de control, un espacio de servicio, un espacio público, alojamientos de la tripulación, un pasillo o un tronco de escalera no deberá incluir un espacio de máquinas de elevado riesgo de incendio.

.11 Los detectores entrarán en acción por efecto del calor, el humo u otros productos de la combustión, las llamas o cualquier combinación de estos factores. Los detectores accionados por otros factores que indiquen un conato de incendio podrán ser tomados en consideración por la Administración a condición de que no sean menos sensibles que aquéllos. Los detectores de llamas sólo se utilizarán junto con los de humo o calor.

.12 Se dispondrá de instrucciones adecuadas y de componentes de respeto para las pruebas y operaciones de mantenimiento.

.13 El funcionamiento del sistema de detección se someterá a pruebas periódicas por medio de equipo que produzca aire caliente a la temperatura adecuada, o humo o partículas de aerosol con una gama adecuada de densidad o tamaño, respectivamente, u otros factores asociados con el conato de incendio para los que esté proyectado el detector. Todos los detectores serán de un tipo que permita comprobar su correcto funcionamiento y dejarlos de nuevo en su condición de detección normal sin renovar ningún componente.

.14 El sistema de detección de incendios no se utilizará para ningún otro fin, si bien podrá permitirse el cierre de puertas contraincendios o funciones análogas desde el cuadro de control.

.15 Los sistemas de detección de incendios que permitan la identificación de la dirección de la zona estarán dispuestos de modo que:

.1 no se pueda dañar un bucle en más de un punto debido a un incendio;

.2 se disponga de medios que garanticen que cualquier fallo (por ejemplo, interrupción de la energía, cortocircuito, puesta a tierra) que se produzca en un bucle no inutilice la totalidad de dicho bucle;

.3 se hayan tomado todas las medidas que permitan restablecer la configuración inicial del sistema en caso de fallo (eléctrico, electrónico, informático); y

.4 la primera alarma contraincendios que se produzca no impida que ningún otro detector pueda iniciar otras alarmas contraincendios.

7.7..1.2 Prescripciones relativas a la instalación:

.1 Además de lo dispuesto en 7.7.1, en los pasillos de cada cubierta habrá avisadores de accionamiento manual fácilmente accesibles, de manera que ninguna parte del pasillo diste más de 20 m de uno de dichos avisadores.

.2 Cuando se prescriba un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios para proteger espacios que no sean escaleras, pasillos o vías de evacuación, en cada uno de dichos espacios se instalará como mínimo un detector que cumpla lo dispuesto en 7.7.1.1.11.

.3 Los detectores estarán situados de modo que su funcionamiento sea óptimo. Se evitará colocarlos próximos a baos y conductos de ventilación u otros puntos en que el curso seguido por el aire en circulación pueda afectar desfavorablemente su funcionamiento o donde estén expuestos a recibir golpes o a sufrir daños. En general, los detectores colocados en posiciones elevadas deberán estar a una distancia mínima de 0,5 m de los mamparos.

.4 La separación máxima entre los detectores se ajustará a lo indicado en el cuadro siguiente:

Tipo de detector	**Área máxima del piso por detector**	**Separación máxima entre los centros**	**Distancia máxima a los mamparos**
Calor	37 m^2	9 m	4,5 m
Humo	74 m^2	11 m	5,5 m

La Administración podrá exigir o permitir otras separaciones basadas en datos de pruebas que pongan de manifiesto las características de los detectores.

.5 Los cables eléctricos que formen parte del sistema estarán tendidos de modo que no atraviesen espacios de máquinas de elevado riesgo de incendio ni otros espacios cerrados que presenten un elevado riesgo de incendio, salvo cuando sea necesario detectar incendios o disponer de alarmas contraincendios en dichos espacios o efectuar conexiones con la fuente de energía apropiada.

7.7.1.3 Prescripciones relativas al proyecto:

.1 El sistema y el equipo estarán debidamente proyectados de modo que resistan las variaciones de tensión y fluctuaciones transitorias del suministro de energía, los cambios de temperatura ambiente, las vibraciones, la humedad, los choques, los golpes y la corrosión que existen normalmente a bordo de los buques.

.2 Se certificará que los detectores de humo entran en acción antes de que la densidad del humo exceda el 12,5% de oscurecimiento por metro, pero no hasta que haya excedido el 2%. Los detectores de humo que vayan a instalarse en otros espacios funcionarán dentro de unos límites de sensibilidad que sean satisfactorios a juicio de la Administración, teniendo en cuenta la necesidad de evitar tanto la insensibilidad como la sensibilidad excesiva de los detectores.

.3 Se certificará que los detectores térmicos entran en acción antes de que la temperatura exceda de 78ºC, pero no hasta que haya excedido de 54ºC, cuando la temperatura se eleve a esos límites a razón de menos de 1ºC por minuto. A regímenes superiores de elevación de la temperatura, los detectores de calor entrarán en acción dentro de unos límites de temperatura que sean satisfactorios a juicio de la Administración, teniendo en cuenta la necesidad de evitar tanto la insensibilidad como la sensibilidad excesiva de los detectores.

.4 A juicio de la Administración, en los espacios de secado y otros análogos cuya temperatura ambiente sea normalmente alta, la temperatura admisible de funcionamiento de los detectores térmicos se podrá aumentar en 30°C por encima de la máxima que pueda haber en el techo del entrepuente.

.5 Los detectores de llamas a que se hace referencia en 7.7.1.1.11 serán lo suficientemente sensibles como para identificar una llama sobre un fondo iluminado y estar dotados de un sistema de identificación de señales falsas.

7.7.2 Detección de incendios para los espacios de máquinas sin dotación permanente

En los espacios de máquinas sin dotación permanente, el sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios cumplirá las prescripciones siguientes:

.1 El sistema de detección de incendios estará proyectado y los detectores estarán situados de modo que se pueda detectar rápidamente todo comienzo de incendio producido en cualquier parte de dichos espacios en todas las condiciones normales de funcionamiento de las máquinas y con las variaciones de ventilación que exija la posible gama de temperaturas ambiente. No se permitirán sistemas de detección que sólo utilicen detectores térmicos, salvo en espacios de altura restringida y cuando su utilización sea especialmente apropiada. Los sistemas de detección iniciarán unas alarmas acústicas y

visuales diferentes a las de cualquier otro sistema no indicador de incendios en tantos lugares como sea necesario, a fin de garantizar que las pueden escuchar y ver el personal del puente de navegación y un oficial de máquinas responsable. Cuando en el compartimiento de gobierno no haya dotación, la alarma sonará en un lugar en que esté de servicio un tripulante responsable.

.2 Una vez instalado, el sistema se someterá a prueba en condiciones diversas de ventilación y funcionamiento de las máquinas.

7.7.3 Sistemas fijos de extinción de incendios

7.7.3.1 Las zonas de elevado riesgo de incendio estarán protegidas por un sistema fijo de extinción aprobado que se pueda activar desde el puesto de control y que sea adecuado para el riesgo de incendio que pueda existir. El sistema deberá cumplir lo dispuesto en 7.7.3.2 y 7.7.3.3, u otras medidas aprobadas por la Administración teniendo en cuenta las recomendaciones y directrices elaboradas por la Organización* y se podrá controlar manualmente a nivel local y por telemando desde los puestos de control con dotación permanente.

7.7.3.2 Prescripciones generales

.1 En toda nave en la que se utilice gas como agente extintor, la cantidad de gas deberá ser suficiente para efectuar dos descargas independientes. La segunda descarga en un espacio sólo se) activará manualmente desde un lugar situado fuera del espacio que esté siendo protegido. Cuando en este espacio haya un sistema local de supresión de incendios instalado de conformidad con las directrices elaboradas por al Organización** para proteger el fueloil, el aceite lubricante y el aceite hidráulico situados cerca de colectores de escape, turboalimentadores o superficies calientes análogas en motores de combustión interna principales o auxiliares, no es necesario prescribir la segunda descarga.

.2 No se permitirá el empleo de un agente extintor de incendios que a juicio de la Administración, ya sea por sí mismo o debido a las condiciones de utilización previstas, afecte de forma adversa a la capa de ozono de la tierra o desprenda gases tóxicos en cantidades tales que puedan resultar peligrosas para las personas.

---

* Véase la circular MSC/Circ.668 - Alternativas para los sistemas de extinción de incendios a base de halones en los espacios de máquinas y en las cámaras de bombas, con las enmiendas a la misma contenidas en la circular MSC/Circ.728 - Revisión de los métodos de prueba de los sistemas equivalentes de extinción de incendios a base de agua para los espacios de máquinas de categoría A y las cámaras de bombas de carga que figuran en la circular MSC/Circ.668, así como la circular MSC/Circ.848 - Directrices revisadas para la aprobación de sistemas fijos de extinción de incendios por gas equivalentes a los indicados en el Convenio SOLAS 1974 para los espacios de máquinas y las cámaras de bombas de carga.

** Véanse las Directrices para la aprobación de sistemas fijos de supresión de incendios de aplicación local a base de agua que elaborará la Organización.

3 Las tuberías necesarias para conducir el agente extintor de incendios a los espacios protegidos estarán provistas de válvulas de control marcadas de modo que indiquen claramente los espacios a que llegan las tuberías. En las líneas de descarga se instalarán válvulas de retención entre los cilindros y los colectores. Se tomarán las medidas necesarias para impedir la admisión involuntaria del agente extintor en cualquier espacio.

.4 La disposición del sistema de tuberías de distribución del agente extintor de incendios y el emplazamiento de las boquillas de descarga serán tales que se obtenga una distribución uniforme del agente extintor.

.5 Se habilitarán medios para cerrar todas las aberturas por las que pueda penetrar aire en un espacio protegido o escaparse gas del mismo.

.6 Cuando el volumen del aire libre contenido en los recipientes de aire de cualquier espacio sea tal que su descarga en el interior de este espacio en caso de incendio pueda afectar considerablemente la eficacia del sistema fijo de extinción de incendios, la Administración deberá exigir que se provea una cantidad suplementaria de agente extintor de incendios.

.7 Se habilitarán medios para proporcionar automáticamente un aviso acústico que indique la descarga del agente extintor de incendios en cualquier espacio en el que habitualmente trabaje el personal o al que tenga acceso. La alarma sonará durante un tiempo suficiente antes de que se produzca la descarga del agente extintor, pero no inferior a 20 segundos. Además de la alarma acústica se instalará una alarma visual.

.8 Los medios de control de todo sistema fijo de extinción de incendios por gas serán fácilmente accesibles y de accionamiento sencillo y estarán agrupados en el menor número posible de puntos y en lugares no expuestos a quedar aislados por un incendio en el espacio protegido. En cada uno de estos lugares habrá instrucciones claras relativas al funcionamiento del sistema, habida cuenta de la seguridad del personal.

.9 No se permitirá la descarga automática del agente extintor de incendios.

.10 Cuando la cantidad de agente extintor haya de proteger más de un espacio, no es necesario que la cantidad disponible de agente extintor sea superior a la máxima prescrita para cualquiera de los espacios protegidos de este modo.

.11 Los recipientes a presión prescritos para el almacenamiento del agente extintor de incendios estarán situados fuera de los espacios protegidos, de conformidad con 7.7.6.1.14. Los recipientes a presión podrán estar situados dentro del espacio que se va a proteger si en la eventualidad de un derrame accidental no se pone en peligro a las personas.

.12 Se dispondrán medios para que la tripulación pueda comprobar sin riesgos la cantidad de agente extintor que hay en los recipientes.

.13 Los recipientes de almacenamiento del agente extintor de incendios y los correspondientes accesorios sometidos a presión estarán proyectados teniendo en cuenta su ubicación y la máxima temperatura ambiente que quepa esperar en servicio.

.14 Cuando el agente extintor de incendios esté almacenado fuera de un espacio protegido, se hallará en un compartimiento situado en un lugar seguro, fácilmente accesible y bien ventilado. La entrada a dicho compartimiento se efectuará preferiblemente desde una cubierta expuesta, y en cualquier caso, será independiente del espacio protegido. Las puertas de acceso se abrirán hacia afuera, y los mamparos y cubiertas que contengan puertas u otros medios de cierre de toda abertura de los mismos y que constituyen los límites entre dichos compartimientos y los espacios cerrados contiguos deberán ser estancos a los gases. Tales compartimientos de almacenamiento serán considerados puestos de control.

.15 Las piezas de respeto para el sistema estarán almacenadas a bordo o en el puerto base.

.16 Si la descarga de un agente extintor de incendios produce una sobrepresión o subpresión considerables en el espacio protegido, se dispondrán medios para contener las presiones inducidas de límites aceptables a fin de evitar daños estructurales.

7.7.3.3 Sistemas de anhídrido carbónico

.1 En los espacios de carga, la cantidad disponible de anhídrido carbónico será suficiente, salvo que se disponga otra cosa, para suministrar un volumen mínimo de gas libre igual al 30% del volumen bruto del mayor de los espacios de carga así protegidos en la nave.

.2 En los espacios de máquinas, la cantidad disponible de anhídrido carbónico será suficiente para suministrar un volumen mínimo de gas libre igual al mayor de los volúmenes siguientes:

.2.1 el 40% del volumen bruto del mayor espacio de máquinas así protegido, excluido el volumen de la parte del guardacalor que quede por encima del nivel en que el área horizontal del guardacalor sea igual o inferior al 40% del área horizontal del espacio considerado, medido a una distancia media entre la parte superior del tanque y la parte más baja del guardacalor; o

.2.2 el 35% del volumen bruto del mayor espacio de máquinas así protegido, comprendido el guardacalor

a condición de que se puedan reducir dichos porcentajes al 35% y al 30% respectivamente en las naves de carga de arqueo bruto inferior a 2 000 toneladas, y de que si dos o más espacios de máquinas no están completamente separados entre sí, se considerará que constituyen un solo espacio.

.3 A los efectos del presente párrafo, el volumen de anhídrido carbónico libre se calculará a razón de 0,56 m3/kg.

.4 En los espacios de máquinas, el sistema de tuberías fijo será tal que permita descargar el 85% del gas dentro del espacio considerado en menos de 2 minutos.

.5 Se dispondrán dos mandos separados para descargar el anhídrido carbónico en un espacio protegido y garantizar la activación de la alarma. Uno se utilizará para descargar el gas de los recipientes de almacenamiento, y el segundo para abrir la válvula del sistema de tuberías que conduce el gas a los espacios protegidos.

.6 Los dos mandos estarán situados dentro de una caja de descarga en la que se indique claramente el espacio a que se destina. Si la caja está cerrada, deberá haber una llave en un receptáculo de vidrio que se pueda romper, situado de forma conspicua junto a la caja.

7.7.4 Extintores portátiles

Los puestos de control, los espacios públicos, alojamientos de la tripulación y los espacios de servicio deberán estar provistos de extintores portátiles de tipo y proyecto aprobados. Como mínimo se proveerán cinco extintores portátiles colocados de tal modo que estén fácilmente accesibles para su uso inmediato. Además, habrá como mínimo un extintor adecuado para los incendios de los espacios de máquinas en el exterior de cada entrada a dichos espacios.

7.7.5 Bombas contraincendios, colector contraincendios, bocas contraincendios y mangueras

Se instalarán bombas contraincendios y el equipo conexo adecuado, u otros sistemas eficaces de extinción de incendios, según se indica a continuación:

.1 Habrá como mínimo dos bombas accionadas de forma independiente. Cada una con dos tercios de la capacidad de una bomba de sentina, como mínimo, de conformidad con lo dispuesto en 10.3.5 y 10.3.6, y en todo caso no inferior a 25 m^3/h. Cada bomba contraincendios podrá proporcionar la cantidad y presión de agua necesarias para alimentar simultáneamente las bocas contraincendios que se estipulan en.4.

.2 La disposición de las bombas será tal que si se produce un incendio en cualquier compartimiento no queden fuera de funcionamiento todas las bombas contraincendios.

.3 En un lugar fácilmente accesible y defendible fuera de los espacios de máquinas se instalarán válvulas aisladoras que separen la sección del colector contraincendios que se encuentre dentro de dichos espacios y que contenga la bomba o bombas principales contraincendios, del resto del colector. Éste estará dispuesto de modo que cuando se cierren las válvulas aisladoras, se pueda suministrar agua a todas las bocas contraincendios de la nave, salvo las que estén en los espacios de máquinas antedichos, mediante una bomba que no se halle situada en tales espacios y a través de tuberías que no los atraviesen. Los

vástagos de las válvulas de accionamiento manual serán fácilmente accesibles y todas las válvulas estarán claramente marcadas.

.4 Las bocas contraincendios estarán dispuestas de forma que se pueda llegar a cualquier lugar de la nave con los chorros de agua de dos mangueras contraincendios conectadas a dos bocas distintas, procediendo uno de los chorros de una manguera de una sola pieza. Las bocas contraincendios de los espacios de carga rodada deberán estar situadas de modo que se pueda llegar a cualquier lugar dentro del espacio con los chorros de agua de dos bocas distintas, procediendo cada chorro de una manguera de una sola pieza.

.5 Toda manguera contraincendios será de material no perecedero y tendrá una longitud aprobada por la Administración. Las mangueras, junto con sus accesorios y herramientas necesarias, se mantendrán listas para su utilización en un lugar conspicuo cerca de las bocas contraincendios. Todas las mangueras que se hallen en lugares interiores estarán conectadas continuamente a las bocas contraincendios. Se deberá disponer de una manguera para cada boca contraincendios, como se estipula en.4.

.6 Toda manguera contraincendios estará provista de una lanza de tipo aprobado de doble efecto (es decir, de tipo aspersor/de chorro) con dispositivo de cierre.

7.7.6 Protección del equipo de las freidoras

Cuando se instale equipo de freidoras, todas las instalaciones dispondrán de:

.1 un sistema automático o manual de extinción de incendios sometido a ensayo con arreglo a una norma aceptable para la Organización;*

.2 un termostato principal y uno de reserva con una alarma para alertar al operador en caso de fallo de cualquiera de los termostatos;

.3 dispositivos de cierre automático del suministro eléctrico al equipo de freidoras cuando se active el sistema de extinción;

.4 una alarma para indicar que el sistema de extinción está en funcionamiento en las cocinas en las que esté instalado el equipo; y

.5 mandos para el accionamiento manual del sistema de extinción que estén claramente marcados y listos para que los utilice la tripulación.

---

* Véase la norma ISO 15371, Buques y tecnología marítima - Sistemas de extinción de incendios para la protección del equipo de freidoras en las cocinas - Ensayos de exposición al fuego.

7.8 Protección de los espacios de categoría especial y de los espacios de carga rodada

7.8.1 Protección estructural

7.8.1.1 Los límites de los espacios de categoría especial estarán aislados de conformidad con los cuadros 7.4-1 y 7.4-2. Cuando se requiera, sólo será necesario aislar la parte inferior de la superficie de la cubierta de un espacio de categoría especial o de un espacio de carga rodada.

7.8.1.2 En el puente de navegación se instalarán indicadores que muestren cuándo está cerrada cualquier puerta de entrada o salida de los espacios de categoría especial o de los espacios de carga rodada.

7.8.1.3 Las puertas contraincendios en los mamparos límite de los espacios de categoría especial y que conduzcan a espacios situados por debajo de la cubierta para vehículos tendrán brazolas de una altura de 100 mm como mínimo.

7.8.2 Sistema fijo de extinción de incendios

Todo espacio de categoría especial o de carga rodada estará provisto de un sistema fijo aprobado de rociadores de agua a presión de accionamiento manual, el cual deberá proteger todos los lugares de cualquier cubierta o plataforma para vehículos de dicho espacio, con la salvedad de que la Administración podrá permitir el uso de otro tipo de sistema fijo de extinción de incendios que haya demostrado, en pruebas efectuadas en tamaño natural y en condiciones que simulen un incendio de petróleo líquido en el espacio , no ser menos eficaz para el control de los incendios que pueden producirse en estos espacios.

7.8.3 Servicios de patrulla y detección

7.8.3.1 En los espacios de categoría especial y espacios de carga rodada se mantendrá un servicio continuo de patrulla contraincendios, a menos que estén dotados de un sistema fijo de detección y alarma contraincendios que cumpla lo prescrito en 7.7.1 y de cámaras de televisión para su vigilancia. El sistema fijo de detección de incendios deberá poder detectar rápidamente un poco de incendio. La separación y ubicación de los detectores se someterá a prueba, teniendo en cuenta los efectos de la ventilación y otros factores pertinentes.

7.8.3.2 En los espacios de categoría especial y espacios de carga rodada se proveerán avisadores de accionamiento manual en diversos lugares, según sea necesario, debiendo haber uno en cada salida de dichos espacios. Los avisadores de accionamiento manual estarán distribuidos de tal manera que ningún punto del espacio esté situado a más de 20 m de un avisador.

7.8.4 Equipo de extinción de incendios

7.8.4.1 En cada espacio de categoría especial y espacio de carga rodada se dispondrá lo siguiente:

.1 tres nebulizadores de agua como mínimo;

.2 un dispositivo portátil lanzaespuma constituido por una lanza para aire/espuma de tipo eductor que se pueda conectar al colector contraincendios mediante una manguera contraincendios, y un tanque portátil que contenga como mínimo 20 litros de líquido espumógeno, más un tanque de respeto. La lanza será capaz de producir una espuma eficaz apropiada para combatir un incendio de hidrocarburos a razón de 1,5 m^3/minuto por lo menos. En la nave se dispondrá como mínimo de dos dispositivos portátiles lanzaespuma para ser utilizados en dicho espacio; y

.3 los extintores portátiles contraincendios de proyecto y tipo aprobados estarán situados de modo que desde ningún lugar en el espacio se tengan que recorrer más de 15 m aproximadamente para llegar a un extintor, siempre que haya un extintor portátil como mínimo en cada uno de los accesos a tales espacios.

7.8.5 Sistema de ventilación

7.8.5.1 Los espacios de categoría especial y los de carga rodada estarán provistos de un sistema eficaz de ventilación mecánica suficiente para permitir 10 cambios de aire por hora como mínimo mientras se esté navegando y 20 cambios de aire por hora mientras se esté junto al muelle, durante las operaciones de carga y descarga de vehículos. El sistema utilizado para tales espacios estará completamente separado de los demás sistemas de ventilación, y funcionando siempre que haya vehículos en dichos espacios. Los conductos de ventilación destinados a los espacios de categoría especial y de carga rodada que se puedan cerrar de forma eficaz estarán separados de dichos espacios. El sistema se controlará desde un lugar situado fuera de los mismos.

7.8.5.2 La ventilación será tal que no se pueda producir la estratificación del aire ni la formación de bolsas de aire.

7.8.5.3 Se dispondrán medios que indiquen en el puente de navegación cualquier pérdida o reducción de la capacidad de ventilación requerida.

7.8.5.4 Se tomarán medidas para poder desconectar rápidamente y cerrar de forma eficaz el sistema de ventilación en caso de incendio, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y el estado de la mar.

7.8.5.5 Los conductos de ventilación, incluidas las válvulas de mariposa contraincendios, serán de acero o de otro material equivalente. Los conductos situados dentro del espacio a que den servicio podrán estar hechos de material incombustible.

7.8.6 Imbornales, bombeo y drenaje de la sentina

7.8.6.1 En vista de la grave pérdida de estabilidad que se puede producir por la acumulación de grandes cantidades de agua sobre la cubierta o cubiertas debido al funcionamiento del sistema fijo de rociadores de agua a presión, se practicarán imbornales a fin de garantizar que el agua se descargue rápidamente de forma directa al mar. De lo contrario, se dispondrá de una instalación de bombeo y drenaje además de la estipulada en el capítulo 10. Cuando sea necesario mantener la integridad estanca o a la intemperie, según proceda, los imbornales estarán dispuestos de modo que puedan accionarse desde el exterior del espacio protegido.

7.8.7 Precauciones para evitar la ignición de los vapores inflamables o los líquidos

7.8.7.1 En toda cubierta o plataforma, en caso de que la haya, en que se transporten vehículos y se prevea la posible acumulación de vapores explosivos, salvo las plataformas con aberturas de tamaño suficiente para permitir el descenso de los gases de la gasolina, el equipo que pueda constituir una fuente de ignición de los vapores inflamables, y en particular el equipo eléctrico y el cableado, estarán instalados como mínimo a 450 mm por encima de la cubierta o plataforma. El equipo eléctrico que se instale a más de 450 mm por encima de la cubierta o plataforma estará encerrado o protegido a fin de evitar el escape de chispas. Sin embargo, si es necesario que la instalación del equipo eléctrico y del cableado se efectúe a menos de 450 mm por encima de la cubierta o plataforma para el funcionamiento seguro de la nave, se podrá instalar dicho equipo eléctrico y cableado siempre que sean de un tipo aprobado para su utilización en mezclas explosivas de gasolina y aire.

7.8.7.2 El equipo eléctrico y el cableado, que se instalen en un conducto de ventilación aspirante deberán ser de un tipo aprobado para su utilización en mezclas explosivas de gasolina y aire, y la abertura de cualquier conducto de escape estará situada en lugar seguro, teniendo en cuenta otras posibles fuentes de ignición.

7.8.7.3 Si se proveen de medios de bombeo y drenaje, será preciso garantizar que:

.1 el agua contaminada con hidrocarburos u otras sustancias inflamables no se drena hacia los espacios de máquinas u otros espacios en que pueda haber fuentes de ignición; y

.2 el equipo eléctrico instalado en los tanques o demás componentes del sistema de drenaje son de un tipo idóneo para su utilización en lugares con mezclas explosivas de hidrocarburos y aire.

7.8.8 Espacios abiertos de carga rodada

7.8.8.1 Los espacios abiertos de carga rodada cumplirán lo prescrito en 7.8.1.1, 7.8.2, 7.8.3, 7.8.4 y 7.8.6.

7.8.8.2 Las partes de los espacios de carga rodada que están completamente abiertas por arriba no necesitan cumplir lo prescrito en 7.8.2, 7.8.3.1 y 7.8.6. No obstante, se mantendrá continuamente una patrulla de incendios o un sistema de vigilancia por televisión.

7.9 Aspectos varios

7.9.1 Se expondrán permanentemente para orientación del capitán y los oficiales de la nave planos de lucha contra incendios que muestren claramente respecto de cada cubierta lo siguiente: los puestos de control, las secciones de la nave limitadas por divisiones pirorresistentes con los pormenores de las alarmas contraincendios, los sistemas de detección de incendios, las instalaciones de rociadores, los dispositivos fijos y portátiles de extinción de incendios, los medios de acceso a los distintos compartimientos y cubiertas de la nave, el sistema de ventilación, (incluidos los pormenores de los mandos del ventilador principal, la ubicación de las válvulas de mariposa, así como los números de identificación de los ventiladores que presten servicio a cada sección de la nave), la ubicación de la conexión internacional a tierra, si está instalada, y la posición de todos los medios de control a que se hace referencia

en 7.5.3, 7.6.2, 7.7.1 y 7.7.3.1. El texto de tales planos* estará redactado en el idioma oficial del Estado de abanderamiento. Sin embargo, si el idioma utilizado no es el inglés, el francés ni el español, el texto irá acompañado de una traducción a uno de estos idiomas.

7.9.2 Se guardará permanentemente un duplicado de los planos de lucha contra incendios, o un folleto que contenga dichos planos, en un estuche estanco a la intemperie claramente señalado y situado fuera de la caseta de cubierta para ayuda del personal de tierra encargado de la lucha contra incendios.

7.9.3 Aberturas en divisiones pirorresistentes

7.9.3.1 Exceptuando cualquier escotilla situada entre los espacios de carga, de categoría especial, de carga rodada, de pertrechos y de equipajes, y entre esos espacios y las cubiertas de intemperie, todas las aberturas irán provistas de medios fijos de cierre que sean por lo menos tan resistentes al fuego como las divisiones en que estén instaladas.

7.9.3.2 Para abrir o cerrar cada puerta desde cualquier lado de un mamparo deberá bastar una persona.

7.9.3.3 Las puertas contraincendios que limiten zonas y troncos de escalera de elevado riesgo de incendio cumplirán las prescripciones siguientes:

.1 Las puertas serán de cierre automático, y podrán cerrar con un ángulo de inclinación de hasta 3,5° opuesto al cierre. El tiempo aproximado de cierre de las puertas contraincendios de bisagra será de 40 s como máximo y de 10 s como mínimo desde que empiecen a moverse con la nave adrizada. La velocidad uniforme aproximada de cierre de las puertas contraincendios de corredera será de 0,2 m/s como máximo y de 0,1 m/s como mínimo con la nave adrizada.

.2 Las puertas de corredera o de accionamiento a motor por telemando estarán equipadas con una alarma que suene 5 s como mínimo y 10 s como máximo después de que la puerta sea accionada desde el puesto de control con dotación permanente y antes de que la puerta empiece a moverse, y que continúe sonando hasta que la puerta esté completamente cerrada. Las puertas proyectadas para que se vuelvan a abrir al entrar en contacto con un objeto que se halle en su camino lo harán 1 m como máximo desde el punto de contacto.

.3 Todas las puertas se podrán accionar por telemando desde un puesto de control central con dotación permanente, bien simultáneamente o en grupos, así como individualmente desde ambos lados de la puerta. Se dispondrá una indicación en el panel indicador de las puertas contraincendios del puesto de control con dotación permanente que muestre si está cerrada cada una de las puertas accionadas por telemando. El mecanismo de accionamiento estará proyectado de modo que la puerta se cierre automáticamente cuando se produzca una perturbación en el sistema de control o en la fuente de energía eléctrica

* Véanse los Signos gráficos para los planos de lucha contra incendios, aprobados por la Organización mediante la resolución A.654(16).

principal. Los conmutadores de accionamiento tendrán una función de conexión-desconexión para evitar la reposición automática del sistema. Se prohibirá el uso de ganchos de sujeción que no se puedan accionar desde el puesto de control con dotación permanente.

.4 Una puerta que haya sido cerrada por telemando desde un puesto de control con dotación permanente podrá abrirse desde ambos lados mediante un mando local, tras lo cual se cerrará automáticamente.

.5 En la proximidad inmediata de las puertas se dispondrán acumuladores locales de energía para las puertas de accionamiento a motor que permitan hacerlas funcionar, después de la perturbación del sistema de control o de la fuente de energía eléctrica principal, 10 veces como mínimo (totalmente abiertas y cerradas) utilizando los mandos locales.

.6 La perturbación del sistema de control o de la fuente de energía eléctrica principal de una puerta no afectará al funcionamiento seguro de las otras puertas.

.7 Las puertas de doble hoja equipadas con un pestillo necesario para mantener su integridad al fuego tendrán un pestillo que se active automáticamente cuando el sistema accione las puertas.

.8 Las puertas que proporcionen acceso directo a espacios de categoría especial y que sean de accionamiento a motor y se cierren automáticamente no necesitan estar equipadas con las alarmas y mecanismos de telemando prescritos en.2 y .3.

.9 Los componentes del sistema de mando local serán accesibles para fines de mantenimiento y ajuste.

.10 Las puertas de accionamiento a motor estarán dotadas de un sistema de control de tipo aprobado capaz de funcionar en caso de incendio, lo que se determinará de conformidad con el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego. Este sistema cumplirá las prescripciones siguientes:

.1 el sistema de control podrá funcionar a una temperatura de 200ºC por lo menos durante 60 min como mínimo alimentado por el suministro de energía;

.2 el suministro de energía de todas las otras puertas que no hayan sufrido los efectos del incendio no se verá afectado; y

.3 a temperaturas superiores a 200ºC, el sistema de control quedará aislado automáticamente del suministro de energía y podrá mantener cerrada la puerta a una temperatura de hasta 945ºC como mínimo.

7.9.3.4 Las prescripciones relativas a la integridad al fuego de las divisiones pirorresistentes de los mamparos límite exteriores que den a espacios abiertos de la nave no serán aplicables a particiones, ventanas o portillos de vidrio. Análogamente, las prescripciones relativas a la integridad al fuego de divisiones pirorresistentes que den a espacios abiertos no serán aplicables a las puertas exteriores de superestructuras y casetas.

7.9.3.5 Las puertas de las divisiones estancas al humo serán de cierre automático. Las puertas que normalmente se mantengan abiertas se cerrarán automáticamente o por telemando desde un puesto de control con dotación permanente.

7.10 Equipos de bombero

7.10.1 Toda nave que no sea nave de pasaje de categoría A llevará como mínimo dos equipos de bombero que cumplan con lo dispuesto en 7.10.3.

7.10.1.1 Además, en las naves de pasaje de categoría B, por cada 80 m o fracción de la eslora combinada de todos los espacios para pasajeros y espacios de servicio de la cubierta en que se encuentren tales espacios o, si hay más de una de estas cubiertas, de la cubierta que tenga la mayor eslora combinada, se dispondrán dos equipos de bombero y dos juegos de equipo individual, conteniendo cada uno los elementos estipulados en 7.10.3.1.1 a 7.10.3.1.3.

7.10.1.2 En las naves de pasaje de categoría B, por cada par de aparatos respiratorios habrá un nebulizador de agua que se almacenará junto a estos aparatos.

7.10.1.3 La Administración podrá exigir que se lleven juegos adicionales de equipo individual y aparatos respiratorios, teniendo debidamente en cuenta las dimensiones y el tipo de la nave.

7.10.2 Los equipos de bombero o los juegos de equipo individual estarán almacenados de modo que estén fácilmente accesibles y listos para ser utilizados, y cuando se lleve más de un equipo de bombero o de un juego de equipo individual, se almacenarán en lugares muy distantes entre sí.

7.10.3 El equipo de bombero constará de:

.1 Un equipo individual que incluya:

.1.1 indumentaria protectora de un material que proteja la piel del calor irradiado por el fuego y contra las quemaduras y escaldaduras que pudieran causar el vapor o los gases. La superficie exterior deberá ser impermeable;

.1.2 botas y guantes de goma o de otro material que no sea electroconductor;

.1.3 un casco rígido que proteja eficazmente contra golpes;

.1.4 una lámpara eléctrica de seguridad (linterna de mano) de un tipo aprobado cuya duración de funcionamiento sea de tres horas como mínimo; y

.1.5 un hacha.

.2 Un aparato respiratorio de tipo aprobado, que podrá ser:

.2.1 un casco o una máscara antihumo provistos de una bomba de aire y un tubo flexible lo bastante largo como para llegar desde un punto de la cubierta expuesta bien separado de escotillas y puertas a cualquier parte de las bodegas o de los espacios de máquinas. Si para cumplir con lo dispuesto en el presente apartado se necesitase un tubo de más de 36 m, se empleará, ya sea en sustitución de dicho tubo o además de él, según determine la Administración, un aparato respiratorio autónomo; o

.2.2 un aparato respiratorio autónomo de aire comprimido cuyos cilindros tengan una capacidad de 1 200 litros por lo menos, u otro aparato respiratorio autónomo que pueda funcionar durante 30 minutos como mínimo. Se deberá disponer dispondrá a bordo una cantidad suficiente de botellas de aire de respeto para su utilización con los aparatos existentes.

.3 Cada aparato respiratorio llevará un cable de seguridad ignífugo de resistencia y longitud suficientes que se pueda sujetar mediante un gancho de muelle al arnés del aparato o a un cinturón separado, con objeto de impedir que el aparato se suelte cuando se maneje el cable de seguridad.

PARTE B - PRESCRIPCIONES APLICABLES A LAS NAVES DE PASAJE

7.11 Disposición

7.11.1 En las naves de categoría B, los espacios públicos estarán divididos en zonas según se indica a continuación:

.1 La nave estará dividida en dos zonas como mínimo, y la longitud media de cada una de ellas no será superior a 40 m.

.2 Para los ocupantes de cada zona habrá otra zona segura a la que puedan escapar en caso de incendio. Esta otra zona estará separada de las demás zonas de pasajeros por divisiones estancas al humo de materiales incombustibles pirorrestrictivos que se extiendan de una cubierta a otra. Dicha zona segura puede podrá ser otra zona de pasajeros, siempre que en una emergencia pueda alojarse en ella el número adicional de pasajeros que corresponda. Las dimensiones de las otras zonas seguras estarán basadas en el supuesto de una persona por asiento y 0,35 m2 por persona de la superficie neta restante, teniendo en cuenta el número máximo de personas que deben recibir en una emergencia.

.3 La otra zona segura deberá estar contigua, siempre que sea factible, a la zona de pasajeros a la que deba dar servicio. En cada zona para pasajeros habrá por lo menos dos salidas ubicadas lo más lejos posible entre sí y que conduzcan a la otra zona segura prevista. Se dispondrán vías de evacuación que permitan evacuar con seguridad a todos los pasajeros y a la tripulación desde esa otra zona segura.

7.11.2 Las naves de categoría A no necesitan estar divididas en zonas.

7.11.3 Los puestos de control, los puestos de estiba de los dispositivos de salvamento, las vías de evacuación y los puntos de embarco en las embarcaciones de supervivencia no estarán contiguos, siempre que sea factible, a zonas de riesgo elevado o moderado de incendio.

7.12 Ventilación

Cada zona segura de los espacios de alojamiento tendrá un sistema de ventilación independiente del de cualquier otra zona. Los ventiladores de cada zona de los espacios públicos se podrán controlar por separado desde un puesto de control con dotación permanente.

7.13 Sistema fijo de rociadores

7.13.1 Los espacios públicos y los espacios de servicio, las zonas de alojamiento de la tripulación en las que se dispongan literas, las cámaras de pertrechos que no contengan líquidos inflamables y otros espacios análogos deberán estar protegidos por un sistema fijo de rociadores que se ajuste a las normas elaboradas por la Organización*. Los sistemas de rociadores de accionamiento manual estarán divididos en secciones de tamaño adecuado y las válvulas para cada sección, las activación de la(s) bomba(s) de los rociadores y las alarmas se podrán controlar desde dos lugares tan alejados entre sí como sea posible, debiendo ser uno de ellos un puesto de control con dotación permanente. En las naves de categoría B, ninguna sección del sistema prestará servicio a más de una de las zonas prescritas en 7.11.

7.13.2 Los planos del sistema estarán expuestos en cada compartimiento de gobierno. Se adoptarán medidas adecuadas para drenar el agua descargada cuando el sistema está activado.

7.13.3 Las naves de categoría A no necesitan cumplir lo prescrito en 7.13.1 y 7.13.2, siempre que:

- se prohíba fumar;
- no dispongan de tiendas, cocinas, espacios de servicio, espacios de carga rodada, ni espacios de carga;
- el número máximo de pasajeros no exceda de 200; y
- la duración del viaje a la velocidad de servicio desde el puerto de salida hasta su destino a plena carga no exceda de 2 horas.

---

* Véanse las Normas aplicables a los sistemas fijos de rociadores para naves de gran velocidad, aprobadas por la Organización mediante la resolución MSC.44(65), en la forma en que puedan ser enmendadas.

PARTE C - PRESCRIPCIONES APLICABLES A LAS NAVES DE CARGA

7.14 Puestos de control

Los puestos de control, los lugares de estiba de los dispositivos de salvamento, las vías de evacuación y los puestos de embarco en las embarcaciones de supervivencia estarán situados junto a las zonas de alojamiento de la tripulación.

7.15 Espacios de carga

Los espacios de carga, salvo las zonas de la cubierta expuesta o las bodegas refrigeradas, deberán estar provistos de un sistema automático aprobado de detección de humo que cumpla con lo dispuesto en 7.7.1, a fin de indicar en el puesto de control el lugar en que se produce un incendio en todas las condiciones normales de funcionamiento de las instalaciones, y estar asimismo protegidos por un sistema fijo aprobado de extinción de incendios de activación rápida que cumpla con lo dispuesto en 7.7.3.2 y que se pueda activar desde el puesto de control.

7.16 Sistema fijo de rociadores

7.16.1 Las zonas de alojamiento de la tripulación en las que se dispongan literas y cuya superficie total sea superior a 50 m^2 (incluidos los pasillos de dichas zonas), estarán protegidas por un sistema fijo de rociadores que se ajuste a las normas elaboradas por la Organización.*

7.16.2 En cada compartimiento de gobierno se exhibirán los planos del sistema. Se dispondrán los medios necesarios para el desagüe del líquido descargado cuando está activado el sistema.

PARTE D - PRESCRIPCIONES APLICABLES A LAS NAVES Y A LOS ESPACIOS DE CARGA DESTINADOS AL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS**

7.17 Cuestiones generales

7.17.1 Además de cumplir lo prescrito en el párrafo 7.15 respecto de las naves de carga y en el párrafo 7.8 respecto de las naves de pasaje y de carga, según proceda, los tipos de naves y los espacios de carga a que se hace referencia en el párrafo 7.17.2 que se destinen al transporte de mercancías peligrosas cumplirán las prescripciones del presente párrafo que corresponda, salvo cuando transporten mercancías peligrosas en cantidades limitadas,*** a menos que tales prescripciones ya se hayan satisfecho por el cumplimiento de otras prescripciones del presente capítulo. Se hace referencia a los tipos de nave y a las modalidades de transporte de las

---

* Véanse las Normas aplicables a los sistemas fijos de rociadores para naves de gran velocidad, aprobadas por la Organización mediante la resolución MSC.44(65), en la forma en que puedan ser enmendadas.

** Véase el "Código marítimo internacional de mercancías peligrosas" (Código IMDG) (resolución A.716(17), en su forma enmendada, y el "Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel" (Resolución A.434(XI), en su forma enmendada).

*** Véanse las disposiciones sobre el transporte de "cantidades limitadas" en el capítulo 3.4 del Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG).

mercancías en el párrafo 7.17.2 y en la tabla 7.17-1, cuya primera línea muestra los números asignados en el párrafo 7.17.2. Las naves de carga de arqueo bruto inferior a 500 construidas el 1 de julio de 2002, o posteriormente, cumplirán lo dispuesto en el presente párrafo, pero la Administración del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar la nave podrá, en consulta con el Estado rector del puerto, estipular prescripciones menos rigurosas que se harán constar en el documento demostrativo de cumplimiento a que se hace referencia en el párrafo 7.17.4.

7.17.2 Aplicación de las tablas 7.17-1 y 7.17-2

Las tablas 7.17-1 y 7.17-2 se aplicarán a los tipos de naves y a los espacios de carga siguientes:

.1 naves y espacios de carga no proyectados especialmente para el transporte de contenedores pero destinados a transportar mercancías peligrosas en bultos, incluidas mercancías en contenedores y en cisternas portátiles;

.2 naves portacontenedores y espacios de carga construidos especialmente para el transporte de mercancías peligrosas destinados al transporte de estas mercancías en contenedores y en cisternas portátiles;

.3 naves y espacios de carga rodada destinados al transporte de mercancías peligrosas; y

.4 naves y espacios de carga destinados al transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel.

7.17.3 Prescripciones

A menos que se especifique otra cosa, la aplicación de las tablas 7.17-1, 7.17-2 y 7.17-3 a la estiba de mercancías peligrosas "en cubierta" y "bajo cubierta" estará regida por las prescripciones siguientes. Los números de los subsecciones son los que figuran en la primera columna de las tablas antedichas.

TABLA 7.17-1

Aplicación de lo prescrito en 7.17.3 a las diversas modalidades de transporte de mercancías peligrosas en naves y espacios de carga

Sección 7.17.2		**7.17.2.1**	**7.17.2.2**	**7.17.2.3**		**7.17.2.4**
Sección 7.17.3	Cubiertas de intemperie .1 a.4 inclusive	No proyectado especialmente	Espacios de contenedores	Espacios de carga rodada	Espacios abiertos de carga rodada	Mercancías peligrosas sólidas a granel
7.17.3.1.1	x	x	x	x	x	Para la aplicación de las prescripciones de la Parte D a las diversas clases de mercancías peligrosas, véase la tabla 7.17-2
7.17.3.1.2	x	x	x	x	x	
7.17.3.1.3	-	x	x	x	x	
7.17.3.1.4	-	x	x	x	x	
7.17.3.2	-	x	x	x	x	
7.17.3.3	-	x	x	x	-	
7.17.3.4.1	-	x	x [1]	x	-	
7.17.3.4.2	-	x	x [1]	x	-	
7.17.3.5	-	x	x	x	-	
7.17.3.6.1	x	x	x	x	x	
7.17.3.6.2	x	x	x	x	x	
7.17.3.7	x	x	-	-	x	
7.17.3.8.1	-	x	x	x	-	
7.17.3.8.2	-	-	-	x [2]	x	
7.17.3.9	-	-	-	x	x	
7.17.3.10	x	-	-	x	x	

NOTAS:

1 Para las clases 4 y 5.1, no es aplicable a contenedores cerrados.

Para las clases 2, 3, 6.1 y 8, cuando se transporten en contenedores cerrados, el régimen de ventilación se puede reducir a dos renovaciones de aire como mínimo. A efectos de la presente prescripción, una cisterna portátil se considerará como un contenedor cerrado.

2 Es aplicable únicamente a los espacios cerrados de carga rodada que no se puedan cerrar herméticamente.

x Siempre que aparezca una "x" en la tabla significa que la prescripción es aplicable a todas las clases de mercancías peligrosas que figuran en la línea correspondiente de la tabla 7.17-3, salvo lo indicado en las notas.

TABLA 7.17-2

Aplicación de lo prescrito en 7.17.3 a las diversas clases de mercancías peligrosas por lo que respecta a naves y espacios de carga en que se transporten mercancías peligrosas sólidas a granel

Clase / **Sección**	**4.1**	**4.2**	**4.3** [3]	**5.1**	**6.1**	**8**	**9**
7.17.3.1.1	x	x	-	x	-	-	x
7.17.3.1.2	x	x	-	x	-	-	x
7.17.3.2	x	x [4]	x	x [5]	-	-	x [5]
7.17.3.4.1	-	x [4]	x	-	-	-	-
7.17.3.4.2	x [6]	x [4]	x	x [4, 6]	-	-	x [4, 6]
7.17.3.4.3	x	x	x	x	x	x	x
7.17.3.6	x	x	x	x	x	x	x

NOTAS:

3 Los peligros potenciales de las sustancias de esta clase que se pueden transportar a granel son tales que, además de satisfacerse las prescripciones enumeradas en la presente tabla, la Administración debe prestar especial atención a la construcción y el equipo del buque de que se trate.

4 Únicamente aplicable a la torta de semillas que contenga extracciones por disolvente, al nitrato amónico y a los abonos a base de nitrato amónico.

5 Únicamente aplicable al nitrato amónico y a los abonos a base de nitrato amónico. Sin embargo, basta con disponer de un grado de protección que se ajuste a las normas que figuran en la publicación 79 de la Comisión Electrotécnica Internacional, "Aparatos eléctricos para atmósferas de gas explosivas".

6 Únicamente se requieren unas guardas de tela metálica adecuadas.

TABLA 7.17-3

Aplicación de lo prescrito en la sección 7.17.3 a las diversas clases de mercancías peligrosas salvo las mercancías peligrosas sólidas a granel

Clase Sección	1.1-1.6[8]	1.4S	2.1	2.2	2.3	3.1 3.2 líquidos ≤ 23°C[11]	3.3 líquidos >23°C[11] ≤61ºC	4.1	4.2	4.3	5.1[9]	5.2	6.1 líquidos	6.1 líquidos ≤ 23°C[11]	6.1 líquidos >23°C[11] ≤61ºC	6.1 sólidos	8 líquidos	8 líquidos ≤ 23°C[11]	8 líquidos >23°C[11] ≤61ºC	8 sólidos	9
7.17.3.1.1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7.17.3.1.2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
7.17.3.1.3	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.17.3.1.4	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.17.3.2	x	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-
7.17.3.3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	-
7.17.3.4.1	-	-	x	-	x	x	-	x[7]	x[7]	x	x[7]	-	-	x	x	x[7]	-	x	x	-	x[7]
7.17.3.4.2	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-
7.17.3.5	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x	x	x	-	-	x	-	-	-
7.17.3.6	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x[10]
7.17.3.7	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-
7.17.3.8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7.17.3.9	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7.17.3.10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

NOTAS:

7 Cuando se prescriban "espacios ventilados mecánicamente" en el "Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas" (Código IMDG), en su forma enmendada.
8 Estíbese a una distancia de 3 m en sentido horizontal de los mamparos límite de los espacios de máquinas en todos los casos.
9 Véase el "Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas".
10 Según proceda para las mercancías que se transporten.
11 Véase el punto de inflamación.

7.17.3.1 Suministro de agua

7.17.3.1.1 Se tomarán medidas para asegurar que el colector contraincendios pueda suministrar en el acto agua a la presión prescrita, bien manteniendo una presión permanente en el colector o mediante dispositivos de activación por telemando de las bombas contraincendios convenientemente situados.

7.17.3.1.2 El caudal de agua suministrado podrá alimentar cuatro lanzas de las dimensiones y a la presión especificadas en 7.7.5, que se puedan dirigir hacia cualquier parte del espacio de carga cuando éste se halle vacío. Este caudal se podrá lanzar utilizando medios equivalentes que sean satisfactorios a juicio de la Administración.

7.17.3.1.3 Se proveerán medios para enfriar eficazmente con grandes cantidades de agua los espacios de carga bajo cubierta que se designen, ya sea mediante una instalación fija de boquillas rociadoras o por la inundación del espacio. A este fin se podrán utilizar mangueras en los espacios de carga pequeños y en pequeñas zonas de los espacios de carga grandes, a discreción de la Administración. En todo caso, los medios de desagüe y achique deberán ser tales que impidan la formación de superficies libres. Si esto no es posible, se tendrá en cuenta el efecto adverso sobre la estabilidad del peso adicional y la superficie libre del agua.

7.17.3.1.4 En lugar de lo prescrito en 7.17.3.1.3, podrá disponerse lo necesario para inundar el espacio de carga bajo cubierta que se designe, utilizando otros medios apropiados que se especifiquen.

7.17.3.2 Fuentes de ignición

En los espacios de carga cerrados no se instalará equipo ni cables eléctricos, a menos que sea indispensable para fines operacionales. Si, no obstante, se instala equipo eléctrico en dichos espacios, deberá ser de un tipo aprobado como seguro* para ser utilizado en los entornos peligrosos a que pueda estar expuesto, a menos que se pueda aislar por completo el sistema eléctrico (suprimiendo en él las conexiones que no sean fusibles). Las perforaciones practicadas en cubiertas y mamparos para dar paso a cables deberán cerrarse herméticamente de modo que impidan la penetración de gases y vapores. Tanto los cables que atraviesen espacios de carga como los cables que se encuentren dentro de ellos estarán protegidos contra daños por golpes. No se permitirá ningún otro equipo que pueda constituir una fuente de ignición de vapores inflamables.

7.17.3.3 Sistema de detección

Los espacios de carga cerrados irán provistos de un sistema automático de detección de humo aprobado que cumpla lo prescrito en 7.7.1, o con un sistema de detección que, a juicio de la Administración, ofrezca una protección equivalente.

---

* Véanse la publicación 92-506 de la CEI - Instalaciones eléctricas en los buques, Parte 506: Características especiales - Buques que transportan mercancías peligrosas y materiales potencialmente peligrosos únicamente a granel y la publicación 79 de la CEI - Aparatos eléctricos para atmósferas de gas explosivas.

7.17.3.4 Ventilación

7.17.3.4.1 En los espacios cerrados habrá una ventilación mecánica adecuada. El sistema de ventilación deberá ser tal que produzca al menos seis renovaciones de aire por hora en el espacio de carga, tomando como base el espacio vacío, y que elimine los vapores de las partes superiores o inferiores del mismo, según proceda.

7.17.3.4.2 Los ventiladores serán tales que no haya posibilidad de que se produzca la ignición de mezclas inflamables de gas y aire. Se instalarán guardas de tela metálica adecuadas en las aberturas de aspiración y salida del sistema de ventilación.

7.17.3.4.3 Cuando no se haya provisto ventilación mecánica, los espacios de carga cerrados destinados al transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel deberán tener ventilación natural.

7.17.3.5 Achique de sentinas

Cuando se tenga el propósito de transportar líquidos inflamables o tóxicos en espacios de carga cerrados, el sistema de achique de sentinas deberá estar proyectado de modo que sea imposible bombear accidentalmente dichos líquidos a través de las tuberías a las bombas de los espacios de máquinas. Cuando se transporten grandes cantidades de esos líquidos, se tendrá en cuenta la necesidad de proveer medios complementarios para agotar los citados espacios de carga.

7.17.3.6 Protección del personal

7.17.3.6.1 Además de los equipos de bombero prescritos en 7.10 se dispondrán cuatro juegos completos de indumentaria protectora resistente a los productos químicos. Dicha indumentaria deberá cubrir toda la piel, de modo que ninguna parte del cuerpo quede sin protección.

7.17.3.6.2 Habrá por lo menos dos aparatos respiratorios autónomos además de los prescritos en 7.10.

7.17.3.7 Extintores portátiles de incendios

Para los espacios de carga habrá extintores portátiles con una capacidad total de 12 kg como mínimo de polvo seco, u otro material equivalente. Estos extintores portátiles se proveerán además de los prescritos en otras partes del presente capítulo.

7.17.3.8 Sistema fijo de extinción de incendios

7.17.3.8.1 Los espacios de carga, excluidos los ubicados en cubiertas expuestas, estarán provistos de un sistema fijo aprobado de extinción de incendios que cumpla lo dispuesto en 7.7.3, o de un sistema que, a juicio de la Administración, ofrezca una protección equivalente a la carga transportada*.

* Véase la Lista de cargas en el cuadro 2 de la circular MSC/Circ.671 para las cuales no es eficaz un sistema fijo de extinción de incendios por gas.

7.17.3.8.2 Todo espacio de carga rodada abierto situado bajo una cubierta y todo espacio de carga rodada cerrado que no pueda quedar cerrado herméticamente estará provisto de un sistema fijo aprobado de aspersión de agua a presión accionado manualmente que proteja todas las partes de cualquier cubierta y plataforma para vehículos de dichos espacios, aunque la Administración podrá permitir el empleo de cualquier otro sistema fijo de extinción de incendios para el que se haya demostrado, en pruebas a gran escala, que no es menos eficaz. En todo caso, las instalaciones de desagüe y achique deberán ser tales que impidan la formación de superficies libres. Si esto no es posible, la Administración tendrá en cuenta el efecto adverso sobre la estabilidad del peso adicional y la superficie libre del agua en la medida que estime necesaria para dar su aprobación a la información sobre estabilidad.

7.17.3.9 Separación entre espacios de carga rodada y espacios abiertos de carga rodada

Se dejará una separación entre un espacio cerrado de carga rodada y un espacio abierto de carga rodada adyacente. Dicha separación será tal que se reduzca al mínimo el paso de vapores y líquidos peligrosos entre dichos espacios. Sin embargo, no será necesario dejar una separación si ambos espacios cumplen plenamente con las prescripciones sobre espacios de carga rodada de la Parte D.

7.17.3.10 Separación entre espacios de carga rodada y cubiertas de intemperie

Se dejará una separación entre un espacio cerrado de carga rodada y una cubierta de intemperie adyacente. Dicha separación será tal que se reduzca al mínimo el paso de vapores y líquidos peligrosos entre dichos espacios. Sin embargo, no es necesario dejar una separación si el espacio de carga rodada cumple las prescripciones sobre espacios de carga rodada de la Parte D. No obstante, la separación será necesaria cuando las mercancías peligrosas se deban transportar únicamente en la cubierta de intemperie.

7.17.4 Documento demostrativo de cumplimiento

La Administración expedirá a la nave un documento en el que conste que su construcción y equipo cumplen lo prescrito en la Parte D.

CAPÍTULO 8

DISPOSITIVOS Y MEDIOS DE SALVAMENTO

8.1 Cuestiones generales y definiciones

8.1.1 Los dispositivos y medios de salvamento permitirán el abandono de la nave de conformidad con lo prescrito en 4.7 y 4.8.

8.1.2 Salvo cuando se disponga lo contrario en el presente Código, los dispositivos y medios de salvamento prescritos en el presente capítulo cumplirán las especificaciones detalladas que figuran en del capítulo III del Convenio y en el Código IDS y estarán aprobados por la Administración.

8.1.3 Antes de aprobar los dispositivos y medios de salvamento, la Administración se cerciorará de que éstos:

.1 se han sometido a prueba para comprobar que cumplen lo prescrito en el presente capítulo, de conformidad con las recomendaciones de la Organización;* o

.2 han pasado con éxito, de forma satisfactoria a juicio de la Administración, pruebas esencialmente equivalentes a las especificadas en dichas recomendaciones.

8.1.4 Antes de aprobar los dispositivos o medios de salvamento de carácter innovador, la Administración se cerciorará de que éstos:

.1 se ajustan a normas de seguridad equivalentes por lo menos a las prescritas en el presente capítulo y han sido evaluados y sometidos a prueba de conformidad con las recomendaciones de la Organización;** o

.2 han pasado con éxito, de forma satisfactoria a juicio de la Administración, una evaluación y pruebas esencialmente equivalentes a las de dichas recomendaciones.

8.1.5 Antes de aceptar dispositivos y medios de salvamento que no hayan sido previamente aprobados por la Administración, ésta se cerciorará de que los dispositivos y medios de salvamento cumplen lo prescrito en el presente capítulo.

8.1.6 A menos se disponga lo contrario en el presente Código, los dispositivos de salvamento prescritos en el presente capítulo acerca de los cuales no figuren especificaciones detalladas en el Código IDS, deberán ser satisfactorios a juicio de la Administración.

---

* Véase la Recomendación revisada sobre la prueba de los dispositivos de salvamento, aprobada por la Organización mediante la resolución MSC.81(70).

** Véase el Código de prácticas para la evaluación, la prueba y la aceptación de prototipos de dispositivos y medios de salvamento de carácter innovador, aprobado por la Organización mediante la resolución A.520(13).

8.1.7 La Administración exigirá que los dispositivos de salvamento se sometan durante su fabricación a las pruebas necesarias para garantizar que se ajusten a la misma norma que el prototipo aprobado.
8.1.8 Los procedimientos adoptados por la Administración para la aprobación comprenderán asimismo las condiciones con arreglo a las cuales continuará o se retirará la aprobación.

8.1.9 La Administración determinará el periodo de aceptabilidad de los dispositivos de salvamento que puedan sufrir deterioro con el tiempo. Dichos dispositivos de salvamento estarán enmarcados de forma que se determine su edad o la fecha en que necesitan ser reemplazados.

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

.1 "Detección": determinación del lugar en que se encuentran los supervivientes o la embarcación de supervivencia.

.2 "Escala de embarco": escala provista en los puestos de embarco de las embarcaciones de supervivencia para permitir un acceso seguro a éstas después de su puesta a flote.

.3 "Puesto de embarco": lugar desde el que se embarca en una embarcación de supervivencia. Un puesto de embarco puede servir también como puesto de reunión, siempre que haya espacio suficiente y se puedan llevar a cabo con seguridad las actividades necesarias del puesto de reunión.

.4 "Puesta a flote por zafa hidrostática": método de puesta a flote de la embarcación de supervivencia por el cual ésta se suelta automáticamente del buque que se está hundiendo y queda lista para ser utilizada.

.5 "Puesta a flote por caída libre": método de puesta a flote de la embarcación de supervivencia por el cual ésta se suelta con su asignación de personas y equipo y cae al agua sin medios retardadores del descenso.

.6 "Traje de inmersión": traje protector que reduce la pérdida de calor corporal de la persona que lo lleva puesto en aguas frías.

.7 "Dispositivo inflable": dispositivo que necesita para flotar cámaras no rígidas llenas de gas y que normalmente se mantiene desinflado hasta que hace falta utilizarlo.

.8 "Dispositivo inflado": dispositivo que necesita para flotar cámaras no rígidas llenas de gas y que normalmente se mantiene inflado y listo para ser utilizado en todo momento.

.9 "Dispositivo o medio de puesta a flote": dispositivo o medio por el que se traslada sin riesgos una embarcación de supervivencia o un bote de rescate desde su puesto de estiba al agua.

.10 "Sistema de evacuación marino (SEM)": dispositivo proyectado para transferir rápidamente a un gran número de personas por un pasadizo desde un puesto de embarco a una plataforma flotante para su posterior embarco en una embarcación de supervivencia asociada, o directamente en dicha embarcación de supervivencia.

.11 "Dispositivo o medio de salvamento de carácter innovador": dispositivo o medio de salvamento que reúne características nuevas no regidas totalmente por las disposiciones del presente capítulo, pero que depara un grado de seguridad igual o superior.

.12 "Bote de rescate": bote proyectado para asistir y rescatar a las personas en peligro y para reunir a las embarcaciones de supervivencia.

.13 "Recogida": recuperación segura de los supervivientes.

.14 "Material retrorreflectante": material que refleja en dirección opuesta un haz de luz proyectado sobre él.

.15 "Embarcación de supervivencia": embarcación que permite preservar la vida de las personas en peligro desde el momento en que abandonan la nave.

.16 "Ayuda térmica": saco o traje de material impermeable de baja conductancia térmica.

8.2 Comunicaciones

8.2.1 Las naves estarán provistas de los dispositivos radioeléctricos de salvamento siguientes:

.1 en toda nave de pasaje de gran velocidad y en toda nave de carga de gran velocidad de arqueo bruto igual o superior a 500 se proveerán por lo menos tres aparatos radiotelefónicos bidireccionales portátiles de ondas métricas. Dichos aparatos se ajustarán a normas de funcionamiento no inferiores a las aprobadas por la Organización;*

.2 en cada banda de toda nave de pasaje de gran velocidad y de toda nave de carga de gran velocidad de arqueo bruto igual o superior a 500 se deberá llevar por lo menos un respondedor de radar. Dichos respondedores de radar se ajustarán a normas de funcionamiento no inferiores a las aprobadas por la Organización.** Los respondedores de radar irán estibados en lugares desde los que puedan colocarse rápidamente en cualquier embarcación de supervivencia. Otra posibilidad será estibar un respondedor de radar en cada embarcación de supervivencia.

---

* Véase la Recomendación sobre normas de funcionamiento de los aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas para embarcaciones de supervivencia, aprobada por la Organización mediante la resolución A.809(19).

** Véase la Recomendación sobre normas de funcionamiento de los respondedores de radar para embarcaciones de supervivencia destinados a las operaciones de búsqueda y salvamento, aprobada por la Organización mediante la resolución A.802(19).

8.2.2 Toda nave estará provista a bordo de los sistemas de comunicaciones y de alarma siguientes:

.1 medios de emergencia, constituidos por equipo fijo o portátil, o por ambos, para mantener comunicaciones bidireccionales entre los puestos de control de emergencia, los puestos de reunión y de embarco y los puntos estratégicos de a bordo;

.2 un sistema de alarma general de emergencia que cumpla lo prescrito en el párrafo 7.2.1 del Código IDS y que se utilizará para convocar a los pasajeros y tripulantes a los puestos de reunión e iniciar las operaciones indicadas en el cuadro de obligaciones. Dicho sistema estará complementado por un sistema megafónico que cumpla lo prescrito en el párrafo 7.2.2 del Código IDS o por otros medios de comunicación adecuados. Estos sistemas deberán poder utilizarse desde el compartimiento de gobierno.

8.2.3 Equipo de señales

8.2.3.1 Toda nave irá provista en el compartimiento de gobierno de una lámpara portátil de señales diurnas lista para ser utilizada en cualquier momento y que no dependa de la fuente de energía eléctrica principal de la nave.

8.2.3.2 La nave irá provista por lo menos de 12 cohetes lanzabengalas con paracaídas que cumplan lo prescrito en el párrafo 3.1 del Código IDS, estibados en el compartimiento de gobierno o en sus proximidades.

8.3 Dispositivos individuales de salvamento

8.3.1 Cuando los pasajeros o la tripulación tengan acceso a las cubiertas expuestas en condiciones de servicio normales, deberá haber como mínimo en cada banda de la nave un aro salvavidas que pueda soltarse rápidamente desde el compartimiento de gobierno y desde el lugar en que esté estibado, o sus proximidades, provisto de una luz de encendido automático y de una señal fumígena automática. La ubicación y los medios de sujeción del flotador de la señal fumígena automática serán tales que no pueda soltarse o activarse debido únicamente a las aceleraciones producidas por un abordaje o una varada.

8.3.2 habrá un aro salvavidas como mínimo junto a cada salida normal de la nave, así como en cada cubierta expuesta a la que tengan acceso los pasajeros y la tripulación, si bien nunca se instalarán menos de dos.

8.3.3 Los aros salvavidas que se coloquen junto a cada salida normal de la nave irán provistos de cabos flotantes de 30 m de longitud como mínimo.

8.3.4 Por lo menos la mitad de los aros salvavidas irán provistos de luces de encendido automático. Sin embargo, los aros salvavidas que tengan luces de encendido automático no deberán incluir los que lleven cabos flotantes de conformidad con lo dispuesto en 8.3.3.

8.3.5 Para cada persona a bordo de la nave habrá un chaleco salvavidas que cumpla lo prescrito en el párrafo 2.2.1 ó 2.2.2 del Código IDS, y además:

.1 un número de chalecos salvavidas apropiados para niños igual por lo menos al 10% del total de pasajeros a bordo, o un número mayor si es necesario para que haya un chaleco para cada niño;

.2 toda nave de pasaje llevará chalecos salvavidas para el 5% por lo menos del número total de personas a bordo. Estos chalecos irán estibados en cubierta o en los puestos de reunión, en lugares bien visibles;

.3 un número suficiente de chalecos salvavidas para las personas que estén de guardia y para ser utilizados en los puestos de embarcaciones de supervivencia y de botes de rescate que se hallen muy distantes; y

.4 todos los chalecos salvavidas estarán provistos de una luz que cumpla lo prescrito en Convenio el párrafo 2.2.3 del Código IDS.

8.3.6 Los chalecos salvavidas irán colocados de modo que sean fácilmente accesibles y su emplazamiento deberá estar claramente indicado.

8.3.7 Habrá para cada persona designada como tripulante del bote de habrá un traje de inmersión de talla adecuada que cumpla lo prescrito en el párrafo 2.3 del Código IDS.

8.3.8 Para cada miembro de la tripulación al que se asigne en el cuadro de obligaciones alguna tarea en el SEM relacionada con el embarco de pasajeros en las embarcaciones de supervivencia se proveerá un traje de inmersión o un traje de protección contra la intemperie. Estos trajes de inmersión o de protección contra la intemperie no serán necesarios si la nave se dedica continuamente a efectuar viajes por zonas de clima cálido en las que, a juicio de la Administración, dichos trajes resultan innecesarios.

8.4 Cuadro de obligaciones e instrucciones y manuales para casos de emergencia

8.4.1 A cada persona a bordo se le darán instrucciones claras para casos de emergencia.*

8.4.2 En lugares bien visibles de toda la nave, incluidos el compartimiento de control, la cámara de máquinas y los espacios de alojamiento de la tripulación, se expondrán cuadros de obligaciones que cumplan lo prescrito en la regla III/37 del Convenio.

8.4.3 En los espacios públicos se colocarán ilustraciones e instrucciones en los idiomas apropiados, claramente expuestas en los puestos de reunión, en otros espacios para pasajeros y cerca de cada asiento, a fin de facilitar información a los pasajeros sobre:

.1 sus puestos de reunión;

.2 cómo deben actuar esencialmente en caso de emergencia;

---

* Véanse las Directrices sobre las instrucciones de seguridad para los pasajeros de los buques de pasaje de transbordo rodado (MSC/Circ.681).

.3 la forma de ponerse los chalecos salvavidas.

8.4.4 En toda nave de pasaje habrá puestos de reunión de pasajeros:

.1 en las proximidades de los puestos de embarco, de modo que proporcionen a todos los pasajeros fácil acceso a los mismos, a menos que ya estén en el mismo lugar que éstos; y

.2 con amplitud suficiente para poder concentrar a los pasajeros y darles instrucciones.

8.4.5 En cada comedor y sala de esparcimiento de la tripulación habrá un manual de formación que cumpla lo prescrito en 18.2.3.

8.5 Instrucciones de manejo

8.5.1 En las embarcaciones de supervivencia y sus mandos de puesta a flote, o en sus proximidades, se colocarán carteles o señales que:

.1 ilustren la finalidad de los mandos y la forma de accionar el dispositivo y que contengan las instrucciones y advertencias pertinentes;

.2 sean fácilmente visibles con alumbrado de emergencia;

.3 utilicen signos que se ajusten a las recomendaciones de la Organización.*

8.6 Estiba de las embarcaciones de supervivencia

8.6.1 Las embarcaciones de supervivencia irán firmemente estibadas en el exterior y tan cerca como sea posible de los alojamientos de los pasajeros y los puestos de embarco. El procedimiento de estiba será tal que cada embarcación pueda ser arriada sin riesgos de modo sencillo y permanecer amarrada a la nave durante la puesta a flote y después de ésta. La longitud de los cabos de sujeción y la disposición de los cabos de acercamiento serán tales que sujeten la embarcación de supervivencia en posición adecuada para el embarco. Las Administraciones podrán permitir el empleo de cabos ajustables de amarre y/o de acercamiento en las salidas en que se utilice más de una embarcación de supervivencia. Los medios de sujeción de los cabos de amarre y de acercamiento tendrán la resistencia necesaria para mantener la embarcación en su lugar durante el proceso de evacuación.

8.6.2 Las embarcaciones de supervivencia irán estibadas de modo que puedan soltarse de sus mecanismos de sujeción desde su lugar de estiba en la nave o sus proximidades y desde un lugar situado en el compartimiento de gobierno o sus proximidades.

8.6.3 En la medida de lo posible, las embarcaciones de supervivencia estarán distribuidas de tal modo que se disponga de la misma capacidad a ambas bandas de la nave.

---

* Véanse los Signos relacionados con los dispositivos y medios de salvamento, aprobados por la Organización mediante la resolución A.760(18), enmendada por la resolución MSC.82(70).

8.6.4 Cuando sea factible, el procedimiento de puesta a flote de las balsas salvavidas inflables deberá iniciar su inflado. Cuando no sea posible efectuar el inflado automático de las balsas salvavidas (por ejemplo, si la balsa está vinculada a un SEM), los medios que se dispongan permitirán evacuar la nave en el tiempo especificado en 4.8.1.

8.6.5 Las embarcaciones de supervivencia se podrán poner a flote, permitiendo que se embarque en ellas desde los puestos de embarco designados en todas las condiciones operacionales, así como en todas las condiciones de inundación después de producirse una avería de la extensión supuesta en el capítulo 2.

8.6.6 Los puestos de puesta a flote de las embarcaciones de supervivencia estarán en emplazamientos tales que aseguren una puesta a flote sin riesgos, teniéndose especialmente en cuenta la distancia que los separe de las hélices o chorros de agua y de las partes muy lanzadas del casco.

8.6.7 Durante la preparación y puesta a flote, la embarcación de supervivencia y la zona del agua en que se vaya a poner a flote estarán adecuadamente iluminadas con el alumbrado que suministren las fuentes de energía eléctrica principal y de emergencia prescritas en el capítulo 12.

8.6.8 Se dispondrán medios que impidan toda descarga de agua en la embarcación de supervivencia mientras se está poniendo a flote.

8.6.9 Toda embarcación de supervivencia irá estibada de modo que:

.1 ni la embarcación ni sus medios de estiba entorpezcan las maniobras de cualquier otra embarcación de supervivencia o bote de rescate en los demás puestos de puesta a flote;

.2 siempre esté lista para ser utilizada;

.3 se halle totalmente equipada; y

.4 se encuentre, en la medida de lo posible, en un emplazamiento seguro y protegido y a resguardo de los daños que puedan ocasionar el fuego o las explosiones.

8.6.10 Toda balsa salvavidas irá estibada con su boza permanentemente amarrada a la nave y con un medio de zafa hidrostática que cumpla con lo prescrito el párrafo 4.1.6 del Código IDS de modo que, en la medida de lo posible, flote libremente y, si es inflable, se infle automáticamente en caso de hundirse la nave de gran velocidad.

8.6.11 Los botes de rescate irán estibados:

.1 siempre listos para su uso, de modo que se puedan poner a flote en 5 min como mínimo;

.2 en un emplazamiento adecuado para la puesta a flote y la recuperación; y

.3 de modo que ni el bote de rescate ni los medios provistos para su estiba entorpezcan las maniobras de ninguna embarcación de supervivencia en los demás puestos de puesta a flote.

8.6.12 Los botes de rescate y las embarcaciones de supervivencia se fijarán y sujetarán a la cubierta de modo que soporten como mínimo las cargas que puedan producirse debido a la carga horizontal de abordaje que se haya determinado para la nave de que se trate y a la carga vertical de proyecto en la posición de estiba.

8.7 Medios de embarco y recuperación de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate

8.7.1 Los puestos de embarco serán fácilmente accesibles desde las zonas de alojamiento y de trabajo. Si los puestos de reunión designados no están en los espacios para pasajeros, dichos puestos serán fácilmente accesibles desde los espacios para pasajeros, y los puestos de embarco serán fácilmente accesibles desde los puestos de reunión.

8.7.2 Las vías de evacuación, las salidas y los puntos de embarco cumplirán lo prescrito en 4.7.

8.7.3 Los pasillos, las escaleras y las salidas que den acceso a los puestos de reunión y de embarco estarán adecuadamente iluminados con el alumbrado que suministren las fuentes de energía eléctrica principal y de emergencia prescritas en el capítulo 12.

8.7.4 Cuando no se hayan instalado embarcaciones de supervivencia de pescante, se deberá disponer de un SEM o de medios equivalentes para evitar que las personas entren en contacto con el agua al embarcar en la embarcación de supervivencia. Dichos SEM o medios equivalentes estarán proyectados de modo que permitan a las personas embarcar en la embarcación de supervivencia en todas las condiciones operacionales y también en todas las condiciones de inundación después de producirse una avería de la extensión supuesta en el capítulo 2.

8.7.5 A reserva de que los medios de embarco en las embarcaciones de supervivencia y los botes de rescate sean eficaces en todas las condiciones ambientales en que pueda operar la nave y en todas las condiciones prescritas de asiento y escora sin avería y con avería cuando el francobordo entre el punto de embarco previsto y la línea de flotación no sea superior a 1,5 m, la Administración podrá aceptar un sistema de embarco directo de las personas en las balsas salvavidas.

8.7.6 Los medios de embarco en los botes de rescate serán tales que se pueda embarcar en ellos y ponerlos a flote directamente desde su posición de estiba, y recuperarlos rápidamente cuando el bote esté cargado con su asignación completa de personas y equipo.

8.7.7 Los sistemas de puesta a flote y recuperación de los botes de rescate de las naves de categoría B podrán utilizar la fuente de suministro de energía de la nave en las condiciones siguientes:

.1 la grúa o el pescante estará alimentado por dos fuentes situadas en cada una de las cámaras de máquinas;

.2 la grúa o el pescante funcionará a las velocidades de puesta a flote, descenso e izada prescritas cuando se utilice únicamente una fuente de energía; y

.3 no será necesario que la grúa o el pescante pueda accionarse desde el bote de rescate.

8.7.8 En las naves multicasco con pequeños ángulos de escora y asiento, los ángulos de proyecto que figuran en el párrafo 6.1 del Código IDS se podrán cambiar de 20º/10º a los ángulos máximos calculados de conformidad con el anexo 7 debidos a los brazos escorantes HL_2, HTL, HL_3 y HL_4.

8.7.9 Los pescantes o las grúas de los botes de rescate podrán estar proyectados de manera que puedan poner a flote y recuperar los botes con tres personas solamente, a condición de que se disponga de medios adicionales de embarco que cumplan lo dispuesto en 8.7.5.

8.7.10 Se dispondrá de un cuchillo de seguridad en cada puesto de embarco del SEM.

8.8 Aparatos lanzacabos

Se dispondrá de un aparato lanzacabos que cumpla lo prescrito en el párrafo 7.1 del Código IDS.

8.9 Disponibilidad operacional, mantenimiento e inspecciones

8.9.1 Disponibilidad operacional

Antes de que la nave salga de puerto y en todo momento durante el viaje, todos los dispositivos de salvamento estarán en buenas condiciones de servicio y listos para su uso inmediato.

8.9.2 Mantenimiento

.1 Se dispondrá de instrucciones que cumplan lo prescrito en la regla III/36 del Convenio sobre el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento, realizándose las operaciones de mantenimiento de acuerdo con ellas.

.2 En lugar de las instrucciones prescritas en.1, la Administración podrá aceptar un programa planificado del mantenimiento que se vaya a realizar a bordo, en el que se incluya lo prescrito en la regla III/36 del Convenio.

8.9.3 Mantenimiento de las tiras

8.9.3.1 Las tiras utilizadas para la puesta a flote se invertirán a intervalos que no excedan de 30 meses de modo que sus extremos queden cambiados, renovándolas cuando su deterioro lo haga necesario o a intervalos que no excedan de cinco años, si este plazo es más corto.

8.9.3.2 La Administración podrá aceptar que en lugar de invertir los extremos, según se prescribe en 8.9.3.1, se efectúe una inspección periódica de las tiras y se renueven cuando su deterioro lo haga necesario o a intervalos que no excedan de cinco años, si este plazo es más corto.

8.9.4 Piezas de respeto y equipo de reparación

Se proveerán piezas de respeto y equipo de reparación para los dispositivos de salvamento y aquellos componentes que estén sometidos a intenso desgaste o deterioro y que necesiten ser sustituidos periódicamente.

8.9.5 Inspección semanal

Semanalmente se deberán efectuar las pruebas e inspecciones siguientes:

.1 todas las embarcaciones de supervivencia y todos los botes de rescate y dispositivos de puesta a flote se someterán a una inspección ocular a fin de verificar que están listos para ser utilizados;

.2 se harán funcionar en marcha avante y marcha atrás todos los motores de los botes de rescate durante un periodo total no inferior a 3 min, a condición de que la temperatura ambiente sea superior a la temperatura mínima necesaria para poner en marcha y mantener en funcionamiento el motor. Durante este periodo se demostrará que la caja de cambios y sus engranajes funcionan de un modo satisfactorio. Si las características especiales del motor fueraborda instalado en un bote de rescate no le permiten funcionar durante un periodo de 3 min a menos que su hélice se encuentre sumergida, se le mantendrá en marcha durante el periodo establecido en el manual del fabricante; y

.3 se probará el sistema de alarma general de emergencia.

8.9.6 Inspecciones mensuales

Todos los meses se deberá efectuar una inspección de los dispositivos de salvamento, incluido el equipo de las embarcaciones de supervivencia, utilizando la lista de comprobaciones prescrita en la regla III/36.1 del Convenio, a fin de verificar que están completos y en buen estado. En el diario de navegación se incluirá el informe correspondiente a la inspección.

8.9.7 Servicio de mantenimiento de balsas salvavidas inflables, chalecos salvavidas inflables, sistemas de evacuación marinos y botes de rescate inflados.

8.9.7.1 Todas las balsas y chalecos salvavidas inflables, así como los SEM, deberán ser objeto de un servicio:

.1 a intervalos que no excedan de 12 meses, aunque en los casos en que esto no sea factible, la Administración podrá ampliar este periodo a 13 meses;

.2 en una estación de servicio aprobada que sea competente para efectuar las operaciones de mantenimiento, tenga instalaciones de servicio apropiadas y utilice sólo personal debidamente capacitado*.

* Véase la Recomendación sobre las condiciones para la aprobación de las estaciones de servicio de balsas salvavidas inflables, aprobada por la Organización mediante la resolución A.761(18), en su forma enmendada por la resolución MSC.55(66).

8.9.8 Despliegue periódico de los sistemas marinos de evacuación.

Además de los servicios de los sistemas marinos de evacuación que se efectúen a los intervalos indicados en 8.9.7.1, o al mismo tiempo que ellos, cada sistema marino de evacuación se desplegará desde la nave de manera periódica a intervalos que determine la Administración, a condición de que el sistema se despliegue al menos una vez cada seis años.

8.9.9 Las Administraciones que aprueben medios nuevos o innovadores para las balsas salvavidas inflables de conformidad con lo dispuesto en 8.1, podrán permitir que se amplíen los intervalos de servicio siempre que se cumpla las condiciones siguientes:

8.9.9.1 Se haya demostrado que los medios nuevos o innovadores para las balsas salvavidas satisfacen una norma idéntica a la prescrita en el procedimiento de prueba durante los intervalos de servicio ampliados.

8.9.9.2 De conformidad con lo dispuesto en el párrafo 8.9.7.1, el sistema de balsas salvavidas será comprobado por personal capacitado.

8.9.9.3 Se efectuarán servicios a intervalos que no excedan de cinco años, de conformidad con las recomendaciones formuladas por la Organización.

8.9.10 Todas las reparaciones y el mantenimiento de los botes de rescate inflados se efectuará de conformidad con las instrucciones de los fabricantes. Podrán realizarse reparaciones de emergencia a bordo de la embarcación, pero las reparaciones de carácter permanente se efectuarán en una estación de servicio aprobada.

8.9.11 Toda Administración que permita la ampliación de los intervalos de servicio de las balsas salvavidas con arreglo a 8.9.9, notificará a la Organización dicha ampliación de conformidad con la regla I/5 b) del Convenio.

8.9.12 Servicio periódico de las unidades de destrinca hidrostática.

Las unidades de destrinca hidrostática serán objeto de servicios:

.1 a intervalos que no excedan de 12 meses, si bien, cuando esto resulte impracticable en algún caso, la Administración podrá ampliar un mes ese periodo;

.2 en una estación de servicio que sea competente para hacerlo, mantenga las debidas instalaciones y use solamente personal debidamente capacitado.

8.9.13 Señalización de los lugares de estiba

Los contenedores, soportes, montantes y otros lugares similares de estiba del equipo salvavidas, estarán señalizados con símbolos de conformidad con las recomendaciones formuladas por la Organización, indicando los dispositivos que se estiban en cada lugar con ese fin. Si se estiba más de un dispositivo en un lugar, también se indicará el número de éstos.

8.9.14 Servicio periódico de los dispositivos de puesta a flote

8.9.14.1 Los dispositivos de puesta a flote:

.1 serán objeto de un servicio a intervalos recomendados de conformidad con las instrucciones de mantenimiento a bordo que se estipulan en la regla III/36 del Convenio;

.2 serán objeto de un examen pormenorizado a intervalos que no excedan de cinco años; y

.3 una vez completado el examen indicado en.2 serán objeto de un ensayo dinámico del freno del chigre, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 6.1.2.5.2 del Código IDS.

8.10 **Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate**

8.10.1 Todas las naves llevarán:

.1 embarcaciones de supervivencia con capacidad suficiente para acomodar no menos del 100% del número total de personas que la nave esté autorizada a transportar, con dos embarcaciones de supervivencia como mínimo;

.2 además, embarcaciones de supervivencia con capacidad total suficiente para acomodar no menos del 10% del número total de personas que la nave esté autorizada a transportar;

.3 embarcaciones de supervivencia suficientes para acomodar el número total de personas que la nave esté autorizada a transportar, incluso en el caso de que se pierdan o queden inservibles todas las embarcaciones de supervivencia de una de las bandas de la nave que se encuentren dentro del margen de la extensión longitudinal de la avería definida en 2.6.7.1;

.4 un bote de rescate como mínimo para recoger a las personas que estén en el agua, y al menos uno de estos botes en cada banda cuando la nave esté autorizada a transportar más de 450 pasajeros;

.5 las naves de eslora inferior a 30 m podrán estar exentas de llevar un bote de rescate siempre que la nave cumpla todas las prescripciones siguientes:

.5.1 la nave dispone de medios que permiten recoger del agua a una persona que necesite ayuda;

.5.2 la recogida de una persona que necesita ayuda se puede observar desde el puente de navegación; y

.5.3 la nave es lo suficientemente maniobrable como para aproximarse y recoger a las personas en las peores condiciones previstas;

.6 no obstante lo prescrito en.4 y .5 *supra*, las naves llevarán un número suficiente de botes de rescate con el fin de que, al disponer lo necesario para que todas las personas que la nave esté autorizada a transportar la abandonen, se garantice que:

.6.1 cada bote de rescate no tenga que concentrar más de nueve de las balsas salvavidas provistas de conformidad con 8.10.1.1; o

.6.2 si a juicio de la Administración los botes salvavidas pueden remolcar un par de balsas salvavidas simultáneamente, cada bote de rescate no tenga que concentrar más de 12 de las balsas salvavidas provistas de conformidad con 8.10.1.1; y

.6.3 la nave pueda evacuarse en el tiempo especificado en 4.8.

8.10.2 Cuando la Administración lo estime oportuno debido a la naturaleza abrigada de los viajes y a las condiciones climáticas apropiadas de la zona de operaciones prevista, podrá permitir que en las naves de categoría A se utilicen balsas salvavidas inflables abiertas reversibles que cumplan lo dispuesto en el anexo 11, como alternativa a las balsas salvavidas que cumplan lo dispuesto en al párrafo 4.2 o 4.3 del Código IDS.

8.11 Zonas de evacuación para helicópteros

8.11.1 Toda nave, cuyas travesías entre diferentes puertos de escala sean de una duración igual o superior a las 2 horas, dispondrá de una zona de evacuación para helicópteros aprobada por la Administración teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización.*

* Véase el Manual de búsqueda y salvamento para buques mercantes (MERSAR), aprobado por la Organización mediante la resolución A.229(VII), en su forma enmendada.

CAPÍTULO 9

MÁQUINAS

PARTE A - CUESTIONES GENERALES

9.1 Cuestiones generales

9.1.1 Las máquinas, los sistemas de tuberías conexos y los accesorios serán de proyecto y construcción adecuados para el servicio a que estén destinados, y estarán instalados y protegidos de modo que se reduzca al mínimo todo peligro para las personas a bordo, prestando la debida atención a las piezas móviles, las superficies calientes y otros riesgos. En el proyecto se tendrán en cuenta los materiales de construcción utilizados, los fines a que el equipo esté destinado, las condiciones de trabajo a que habrá de estar sometido y las condiciones ambientales de a bordo.

9.1.2 Todas las superficies cuya temperatura exceda de 220°C y sobre las que puedan proyectarse líquidos inflamables debido a un fallo del sistema estarán aisladas. El aislamiento serán impenetrable a los líquidos y vapores inflamables.

9.1.3 Se prestará especial atención a la seguridad funcional de cada uno de los elementos esenciales de propulsión, y tal vez sea necesario que la nave tenga una fuente independiente de potencia propulsora que le permita alcanzar una velocidad normal de navegación, sobre todo si no se ajusta a una disposición tradicional.

9.1.4 Se proveerán medios que permitan mantener o restablecer el funcionamiento normal de las máquinas propulsoras aun cuando deje de funcionar una de las máquinas auxiliares esenciales y se prestará especial atención a los defectos de funcionamiento que puedan darse en:

.1 un grupo electrógeno que sirva de fuente de energía eléctrica principal;

.2 los sistemas de alimentación de combustible líquido para los motores;

.3 las fuentes de presión del aceite lubricante;

.4 las fuentes de presión del agua;

.5 un compresor y un depósito de aire para fines de arranque o de control;

.6 los medios hidráulicos, neumáticos y eléctricos de control de las máquinas propulsoras principales, incluidas las hélices de paso variable.

No obstante, habida cuenta de las necesarias consideraciones generales de seguridad, se podrá aceptar una reducción parcial en la capacidad propulsora en relación con la necesaria para el funcionamiento normal.

9.1.5 Se proveerán medios que aseguren la puesta en funcionamiento de las máquinas sin ayuda exterior a partir de la condición de nave apagada.

9.1.6 Todos los componentes de las máquinas y de los sistemas hidráulicos, neumáticos o de cualquier otra índole, así como los accesorios correspondientes que hayan de soportar presiones internas, se someterán a pruebas adecuadas, incluida una de presión, antes de que entren en servicio por primera vez.

9.1.7 Se dispondrá de medios para facilitar la limpieza, la inspección y el mantenimiento de las máquinas principales y auxiliares de propulsión, incluidas las calderas y los recipientes a presión.

9.1.8 La fiabilidad de las máquinas instaladas en la nave deberá ser adecuada para el fin a que estén destinadas.

9.1.9 La Administración podrá aceptar máquinas que no se ajusten en todos los detalles al Código, siempre que hayan sido utilizadas satisfactoriamente en una aplicación análoga y esté convencida de que:

.1 el proyecto, la construcción, las pruebas, la instalación y el mantenimiento establecido son en conjunto adecuados para su utilización en un medio marítimo; y

.2 se obtiene un grado de seguridad equivalente.

9.1.10 El análisis de los tipos de fallos y de sus efectos deberá incluir los sistemas de máquinas y sus mandos correspondientes.

9.1.11 Los fabricantes facilitarán la información necesaria para garantizar la instalación correcta de las máquinas por lo que respecta a factores tales como condiciones y limitaciones de funcionamiento.

9.1.12 Las máquinas propulsoras principales y todas las máquinas auxiliares esenciales para fines de propulsión y seguridad de la nave instaladas a bordo estarán proyectadas de modo que puedan funcionar cuando la nave esté adrizada o cuando esté inclinada hacia cualquiera de las bandas con un ángulo de escora de hasta 15° en estado estático y de 22,5° en estado dinámico (de balance) y, a la vez, con una inclinación dinámica (por cabeceo) de 7,5° a proa o popa. La Administración podrá permitir que varíen estos ángulos teniendo en cuenta el tipo, las dimensiones y las condiciones de servicio de la nave.

9.1.13 Todas las calderas y todos los recipientes a presión y sus correspondientes sistemas de tuberías d serán de proyecto y construcción adecuados para los fines a que estén destinados y estar instalados y protegidos para reducir al mínimo el peligro para las personas a bordo. En particular, se prestará especial atención a los materiales empleados en la construcción, a las presiones y temperaturas de trabajo y a la necesidad de conceder un margen de seguridad adecuado por encima del nivel de esfuerzos que normalmente se produzca en servicio. Toda caldera y todo recipiente a presión y sus correspondientes sistemas de tuberías irán provistos de medios adecuados para evitar sobrepresiones durante el servicio y someterse a una prueba hidráulica antes de su puesta en funcionamiento y, cuando proceda, a intervalos posteriores especificados, a una presión que rebase en la medida adecuada la presión de trabajo.

9.1.14 Se tomarán medidas para garantizar que en caso de que se produzca un fallo en cualquier sistema de refrigeración por líquido, dicho fallo se detecte rápidamente y se señale mediante una alarma (visual y acústica), y se establecerán medios para reducir al mínimo los efectos de tales fallos en las máquinas refrigeradas por dicho sistema.

9.2 Motores (cuestiones generales)

9.2.1 Los motores estarán equipados con dispositivos adecuados de supervisión y control de seguridad por lo que respecta a su velocidad, temperatura, presión y otras funciones operacionales. El control de las máquinas deberá ejercerse desde el compartimiento de gobierno de la nave. Las naves de categoría B y de carga estarán provistas de mandos de máquinas adicionales en los espacios de máquinas o en sus proximidades. La instalación de máquinas será adecuada para que funcione como un espacio de máquinas sin dotación permanente,* e incluirá un sistema automático de detección de incendios, un sistema de alarma de sentina, los instrumentos teleindicadores de las máquinas y el sistema de alarma. Si el espacio tiene dotación permanente, estas prescripciones podrán modificarse con arreglo a las exigencias de la Administración.

9.2.2 Los motores estarán protegidos contra la sobrevelocidad, la pérdida de presión del aceite lubricante, la pérdida de agente refrigerante/alta temperatura, el funcionamiento defectuoso de las piezas motrices y la sobrecarga. Los dispositivos de seguridad no ocasionarán la parada total de la máquina sin previo aviso, salvo en los casos en que haya riesgo de avería total o explosión. Tales dispositivos de seguridad se deberán poder someter a prueba.

9.2.3 Se dispondrá como mínimo de dos medios independientes para parar rápidamente los motores desde el compartimiento de gobierno, cualesquiera que sean las condiciones operacionales. No será necesario duplicar el accionador instalado en el motor.

9.2.4 Los elementos principales del motor tendrán resistencia suficiente para soportar las condiciones térmicas y dinámicas propias del funcionamiento normal. El motor podrá poder funcionar sin sufrir daños durante periodos limitados a velocidades o temperaturas que excedan de los valores normales pero que estén dentro de la gama abarcada por los dispositivos de protección.

9.2.5 El proyecto del motor será tal que el riesgo de incendio o de explosión sea mínimo y que permita cumplir las disposiciones relativas a prevención de incendios que figuran en el capítulo 7.

9.2.6 Se tomarán las medidas necesarias para drenar todo exceso de combustible y aceite hacia un lugar seguro a fin de evitar riesgos de incendio.

9.2.7 Se tomarán medidas para garantizar que, siempre que sea factible, el fallo de los sistemas activados por el motor no afecte de forma indebida la integridad de los principales componentes.

---

* Véase la parte E del capítulo II-1 del Convenio.

9.2.8 Los medios de ventilación de los espacios de máquinas serán adecuados en todas las condiciones operacionales previstas. Cuanto proceda, dichos medios garantizarán que los compartimientos cerrados de máquinas se sometan a una ventilación forzada con descarga a la atmósfera antes de que se pueda poner el motor en marcha.

9.2.9 Los motores estarán instalados de modo que no causen vibraciones excesivas dentro de la nave.

9.3 Turbinas de gas

9.3.1 Las turbinas de gas estarán proyectadas para que funcionen en el medio marítimo y no deberán experimentar aumentos bruscos de velocidad o una inestabilidad peligrosa en toda su gama de funcionamiento hasta la máxima velocidad de régimen aprobada. La instalación de turbinas estará dispuesta de modo que no sea posible que funcionen continuamente dentro de cualquier gama de velocidad en que puedan vibrar excesivamente, pararse o acelerarse bruscamente.

9.3.2 Las turbinas de gas estarán proyectadas e instaladas de manera que ningún desprendimiento de sus álabes o del compresor, que razonablemente quepa esperar, constituya un riesgo para la nave, otras máquinas, los ocupantes de la nave o ninguna otra persona.

9.3.3 Se aplicará a las turbinas de gas lo dispuesto en 9.2.6 por lo que respecta al combustible que pueda llegar al interior de la tubería de inyección o del sistema de escape tras un arranque en falso o después de una parada.

9.3.4 En la medida de lo posible, las turbinas irán protegidas contra la eventualidad de daños causados por la absorción de contaminantes presentes en el medio en que se opere. Se facilitará información sobre la máxima concentración recomendada de contaminantes. Se tomarán medidas para impedir la acumulación de depósitos salinos en los compresores y turbinas y, si fuese necesario, para evitar el engelamiento en las tomas de aire.

9.3.5 En caso de fallo de un eje o de una unión de rotura, el extremo fracturado no constituirán un peligro para los ocupantes de la nave, ni directamente ni a través de daños causados a la nave o a sus sistemas. Cuando sea necesario, se podrán instalar dispositivos protectores a fin de dar cumplimiento a la presente prescripción.

9.3.6 Todo motor estará provisto de un dispositivo de parada de emergencia para casos de sobrevelocidad, a ser posible conectado directamente al eje del rotor.

9.3.7 Cuando se haya instalado una envuelta acústica que rodee por completo el generador de gas y las tuberías de combustible de alta presión, dicha envuelta deberá ir provista de un sistema de detección y extinción de incendios.

9.3.8 Se facilitará información con los detalles de los dispositivos automáticos de seguridad propuestos por el fabricante para proteger contra las condiciones peligrosas que se puedan producir en caso de funcionamiento defectuoso de la instalación de la turbina, así como un análisis de los tipos de fallo y de sus efectos.

9.3.9 Los fabricantes habrán de demostrar la solidez de las envueltas. Los enfriadores intermedios y los intercambiadores de calor se someterán a una prueba hidráulica a cada lado por separado.

9.4 Motores diesel para las máquinas propulsoras principales y para las máquinas auxiliares esenciales

9.4.1 Todo sistema diesel de propulsión principal tendrá unas características satisfactorias de vibración torsional y de otro tipo, verificadas mediante el análisis individual y combinado de las vibraciones torsionales y de otro tipo que llegan al sistema y sus componentes procedentes de una unidad de potencia a través del propulsor.

9.4.2 Todas las tuberías externas de suministro de combustible a alta presión que vayan desde las bombas de combustible a alta presión hasta los inyectores de combustible estarán protegidos por un sistema de tuberías encamisadas que pueda contener al combustible si se produce un fallo en la tubería a alta presión. El sistema de tuberías encamisadas incluirá medios para recoger las fugas y disponer de una alarma que indique el fallo de la tubería de combustible.

9.4.3 Los motores con un diámetro de cilindro de 200 mm o cuyo cárter tenga un volumen igual o superior a 0,6 m^3 estarán dotados de una válvula de seguridad contra explosiones en el cárter de tipo aprobado y una sección de descarga suficiente. Estas válvulas contarán con medios que garanticen que su dirección de descarga reduzca al mínimo la posibilidad de causar lesiones al personal.

9.4.4 El sistema y los medios de lubricación serán eficaces a todos los regímenes de velocidad, prestándose especial atención a la necesidad de mantener la succión y evitar los derrames de aceite en todas las condiciones de escora y asiento, cualquiera que sea la amplitud del movimiento de la nave.

9.4.5 Se tomarán medidas para garantizar que se activen alarmas visuales y acústicas en caso de que la presión o el nivel del aceite lubricante desciendan por debajo de un nivel de seguridad, teniendo en cuenta la velocidad de circulación del aceite en el motor. Tales extremos también darán lugar a la reducción automática de la velocidad del motor a un nivel de seguridad, si bien la detención automática solamente se producirá en condiciones que puedan conducir a un fallo total, un incendio o una explosión.

9.4.6 Cuando los motores diesel estén proyectados de modo que su arranque, inversión y control se efectúen por aire comprimido, la disposición del compresor, receptor y sistema de arranque será tal que el riesgo de incendio o de explosión sea mínimo.

9.5 Transmisiones

9.5.1 La transmisión tendrá la resistencia y rigidez necesarias para poder hacer frente a la combinación más desfavorable de las cargas de servicio previstas sin que se excedan los niveles de esfuerzo aceptables para el material de que se trate.

9.5.2 El proyecto de los ejes de transmisión, chumaceras y polines será tal que no se puedan producir oscilaciones torsionales peligrosas ni vibraciones excesivas a ninguna velocidad hasta el 105% de la velocidad que tiene el eje para el ajuste proyectado del disparador de sobrevelocidad del motor primario.

9.5.3 La resistencia y construcción de la transmisión serán tales que resulte sumamente improbable una rotura peligrosa por fatiga a causa de la repetición de cargas de magnitud variable que quepa esperar en servicio durante su vida útil. El cumplimiento de esta prescripción se demostrará mediante ensayos adecuados y el establecimiento en el proyecto de unos niveles de esfuerzo suficientemente bajos, todo ello combinado con el empleo de materiales resistentes a la fatiga y un proyecto meticuloso y adecuado. Cabrá admitir vibraciones u oscilaciones torsionales que puedan ser motivo de fallo si ocurren a velocidades de transmisión distintas de las que se utilizan durante el funcionamiento normal de la nave y se registran en el manual de operaciones de la nave como limitación.

9.5.4 Cuando la transmisión lleve un embrague, el acoplamiento normal de éste no impondrá esfuerzos excesivos a la propia transmisión ni a los elementos que accione. El accionamiento involuntario del embrague no producirá tampoco esfuerzos peligrosamente elevados en la transmisión ni en los elementos que accione.

9.5.5 Se tomarán medidas para que el fallo de una pieza cualquiera de la transmisión o de uno de los elementos que accione no ponga en peligro a la nave ni a sus ocupantes.

9.5.6 Cuando un fallo de alimentación de fluido lubricante o una pérdida de presión de dicho fluido puedan dar lugar a una situación peligrosa, se dispondrá lo necesario para que la anomalía sea señalada a tiempo a la dotación de gobierno y ésta pueda tomar las medidas oportunas antes de que se produzca dicha situación.

9.6 Dispositivos de propulsión y de sustentación

9.6.1 Las prescripciones de la presente sección se basan en las premisas siguientes:

.1 los medios de propulsión y de sustentación pueden estar constituidos por dispositivos distintos, o bien estar integrados en un solo dispositivo propulsor y sustentador. Los dispositivos de propulsión pueden ser aerohélices o hidrohélices, o bien propulsores de chorro de agua, y las prescripciones relativas a los mismos serán aplicables a todos los tipos de naves;

.2 los dispositivos de propulsión son los que dan directamente el empuje propulsor e incluyen las máquinas y todos los conductos, aletas, paletas y toberas correspondientes cuya función primordial sea contribuir al empuje propulsor;

.3 a efectos de la presente sección, por dispositivos de sustentación se entenderán las máquinas que aumentan directamente la presión del aire y lo desplazan con la finalidad principal de suministrar fuerza elevadora a un aerodeslizador.

9.6.2 Los dispositivos de propulsión y de sustentación tendrán la resistencia y rigidez necesarias. Cuando sea necesario, las características de proyecto, los cálculos y las pruebas establecerán la capacidad del dispositivo para resistir las cargas a que pueda estar sometido en el curso de las operaciones para las que se vaya a expedir el certificado de la nave, de modo que sea sumamente improbable un fallo de consecuencias catastróficas.

9.6.3 En el proyecto de los dispositivos de propulsión y de sustentación se prestará la debida atención a los efectos que, dentro de unos límites admisibles, puedan ocasionar la corrosión, la acción electrolítica entre metales diferentes, la erosión y la cavitación resultantes del hecho de operar en un medio en el que estén sujetos a posibles rociones, objetos flotantes, sal, arena, engelamiento, etc.

9.6.4 En las características de proyecto y en las pruebas de los dispositivos de propulsión y de sustentación se prestará la debida atención, según proceda, a las presiones que puedan surgir a consecuencia de la obstrucción de algún conducto, a las cargas constantes o cíclicas, a las cargas inducidas por fuerzas exteriores y a la utilización de los dispositivos de maniobra e inversión de la marcha, así como al emplazamiento axial de piezas giratorias.

9.6.5 Se tomarán las medidas adecuadas para garantizar que:

.1 se reduce al mínimo la captación de objetos flotantes o cuerpos extraños;

.2 se reduce al mínimo la posibilidad de lesiones causadas al personal por ejes o piezas giratorias; y

.3 cuando resulta necesario, se pueden llevar a cabo sin riesgos la inspección y eliminación de objetos flotantes con la nave en servicio.

PARTE B - PRESCRIPCIONES APLICABLES A LAS NAVES DE PASAJE

9.7 Medios independientes de propulsión para las naves de categoría B

Las naves de categoría B irán provistas como mínimo de dos medios independientes de propulsión, de modo que el fallo de un motor o de sus sistemas de apoyo no ocasione el fallo del otro motor o de sus sistemas, así como de controles adicionales de las máquinas situados en los espacios de máquinas o en sus proximidades.

9.8 Medios que permitan a las naves de categoría B regresar a un puerto de refugio

En las naves de categoría B podrán mantener las máquinas y los controles esenciales de modo que en caso de incendio u otro siniestro en un compartimiento cualquiera de a bordo, la nave pueda regresar a un puerto de refugio por sus propios medios.

PARTE C - PRESCRIPCIONES APLICABLES A LAS NAVES DE CARGA

9.9 Máquinas y controles esenciales

En las naves de carga podrán mantener las máquinas y controles esenciales en caso de incendio u otro siniestro en un compartimiento cualquiera de a bordo. No es necesario que la nave pueda regresar a un puerto de refugio por sus propios medios.

CAPÍTULO 10

SISTEMAS AUXILIARES

PARTE A - CUESTIONES GENERALES

10.1 Cuestiones generales

10.1.1 Los sistemas de fluidos estarán construidos y dispuestos de modo que garanticen una circulación segura y adecuada del fluido, con el caudal y la presión prescritos, en todas las condiciones de funcionamiento de la nave. En todo sistema de fluidos, la probabilidad de fallo o de fuga que pueda dañar la instalación eléctrica o provocar un riesgo de incendio o de explosión será sumamente remota. Se señalará la necesidad de evitar que se proyecten líquidos inflamables sobre superficies caldeadas si se produce la fuga o rotura de una tubería.

10.1.2 La presión de trabajo máxima admisible no excederá en ninguna parte del sistema de fluidos de la presión de proyecto, habida cuenta de los esfuerzos admisibles en los materiales utilizados. Cuando la presión de trabajo máxima admisible de un componente del sistema, tal como una válvula o un accesorio, sea inferior a la presión calculada para la tubería o el conducto, la presión del sistema quedará limitada a la menor de las presiones de trabajo máximas admisibles de los componentes. Todo sistema que pueda estar expuesto a presiones más elevadas que su propia presión de trabajo máxima admisible estará protegido por dispositivos aliviadores apropiados.

10.1.3 Los tanques y tuberías se probarán a una presión que garantice un margen seguro en exceso de la presión de trabajo del elemento de que se trate. En la prueba de los tanques y depósitos de almacenamiento se tendrán en cuenta toda posible presión estática en la condición de rebose y las fuerzas dinámicas derivadas de los movimientos de la nave.

10.1.4 Los materiales utilizados en los sistemas de tuberías serán compatibles con los fluidos que circulen por ellos y se seleccionarán prestando la debida atención al riesgo de incendio. Se podrá permitir el empleo de materiales no metálicos en ciertos sistemas siempre que se mantenga la integridad del casco y de las cubiertas y los mamparos estancos.*

10.2 Medidas relativas al combustible líquido, aceite lubricante y otros aceites inflamables

10.2.1 Las disposiciones de 7.1.2.2 serán aplicables a la utilización de aceite como combustible.

10.2.2 Las tuberías de combustible líquido, aceite lubricante y otros aceites inflamables estarán apantalladas o debidamente protegidas por algún otro medio para evitar, en tanto que sea posible, que los chorros o fugas de combustible se dirijan hacia superficies calientes, las tomas de aire de las máquinas u otras fuentes de ignición. El número de uniones de tales sistemas de

---

* Véanse las Directrices para la instalación de tuberías de plástico en los buques, aprobadas por la Organización mediante la resolución A.753(18).

tuberías se reducirá al mínimo. Las tuberías flexibles que transporten líquidos inflamables serán de un tipo aprobado.*

10.2.3 No se transportará combustible líquido, aceites lubricantes u otros aceites inflamables a proa de los espacios públicos y de los alojamientos de la tripulación.

Medidas relativas al combustible líquido

10.2.4 En las naves en que se utilice combustible líquido, las medidas adoptadas para el almacenamiento, la distribución y el consumo del mismo serán tales que garanticen la seguridad de la nave y de las personas a bordo y cumplan como mínimo las disposiciones siguientes.

10.2.4.1 En la medida de lo posible, ninguna parte del sistema de combustible líquido en la que haya aceite calentado a una presión superior a 0,18 N/mm^2 estará situada en una posición oculta de tal modo que impida la rápida observación de defectos y fugas. Los espacios de máquinas estarán debidamente iluminados en la zona en que se hallen estas partes del sistema de combustible.

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

10.2.4.3 La ubicación de los tanques de combustible se ajustará a lo dispuesto en 7.5.2.

10.2.4.4 No se instalará ningún tanque de combustible en un lugar en que sus fugas o derrames puedan constituir un peligro al caer sobre superficies calientes. Véanse las prescripciones sobre seguridad contra incendios de la sección 7.5.

10.2.4.5 Las tuberías de combustible líquido estarán provistas de grifos o válvulas, de conformidad con 7.5.3.

10.2.4.6 Todo tanque de combustible estará provisto, cuando sea necesario, de bandejas de goteo o canales de drenaje para recoger el combustible que pueda fugarse de dichos tanques.

10.2.4.7 Se proveerán medios seguros y eficaces para determinar la cantidad de combustible existente en cualquier tanque.

10.2.4.7.1 Cuando se utilicen tuberías de sondeo, éstas no terminarán en ningún espacio en que haya riesgo de ignición de los derrames de dichas tuberías. En particular, no terminarán en espacios públicos, alojamientos para la tripulación o espacios de máquinas. Las terminaciones estarán provistas de medios adecuados de cierre y para evitar derrames durante las operaciones de toma de combustible.

---

* Véanse las Directrices para reducir al mínimo las fugas de los sistemas de líquidos inflamables, a fin de mejorar la fiabilidad y reducir el riesgo de incendio (MSC/Circ.647).

10.2.4.7.2 En lugar de las tuberías de sondeo se pueden utilizar otros indicadores del nivel de los hidrocarburos. Tales medios se ajustarán a las condiciones siguientes:

.1 en las naves de pasaje, dichos medios no penetrarán por debajo del techo de los tanques, y su fallo o el llenado excesivo de los tanques no dará lugar al escape del combustible;

.2 en las naves de carga, estará prohibida la utilización de tubos de vidrio cilíndricos. La Administración podrá permitir la utilización de indicadores del nivel de hidrocarburos con vidrios planos y válvulas de cierre automático entre los indicadores y los tanques de combustible. Estos otros medios serán aceptables para la Administración y se mantendrán en buenas condiciones a fin de garantizar un funcionamiento preciso y continuo en servicio.

10.2.4.8 Se proveerá lo necesario para evitar sobrepresiones en cualquier tanque o elemento del sistema de combustible, incluidas las tuberías de llenado. Todas las válvulas de desahogo y las tuberías de ventilación y rebose descargarán en un lugar seguro, y en el caso de combustible con un punto de ignición inferior a 43°C, terminarán en parallamas, de conformidad con las normas elaboradas por la Organización.*

10.2.4.9 Las tuberías de combustible y sus válvulas y accesorios serán de acero u otro material aprobado, si bien se permitirá el uso limitado de tuberías flexibles en puntos en que la Administración considere que son necesarias.** Estas tuberías flexibles y los accesorios de sus extremos serán de materiales pirorresistentes aprobados y de la necesaria resistencia, y estarán construidos de un modo que la Administración juzgue satisfactorio.

Medidas relativas al aceite lubricante

10.2.5 Las medidas adoptadas para el almacenamiento, la distribución y el consumo del aceite empleado en los sistemas de lubricación a presión serán tales que garanticen la seguridad de la nave y de las personas a bordo. Las medidas adoptadas en los espacios de máquinas y, siempre que sea factible, en los espacios de maquinaria auxiliar cumplirán como mínimo lo dispuesto en 10.2.4.1 y en 10.2.4.4 a 10.2.4.8, con la salvedad de que:

.1 esto no excluye la utilización de ventanillas indicadoras en los sistemas de lubricación, siempre que se haya demostrado mediante una prueba que ofrecen una resistencia adecuada al fuego;

.2 se puede admitir la utilización de tuberías de sondeo en los espacios de máquinas si están equipadas con los medios adecuados de cierre; y

---

* Véanse las Normas revisadas para el proyecto, la prueba y el emplazamiento de los dispositivos destinados a impedir el paso de las llamas a los tanques de carga en los buques tanque (MSC/Circ.677).

** Véanse las recomendaciones publicadas por la Organización Internacional de Normalización, en particular las publicaciones ISO 15540:1999 sobre *Métodos de ensayo de resistencia al fuego de los conjuntos de tuberías* e ISO 15541:1999 sobre *Prescripciones relativas al método de ensayo de los conjuntos de tuberías.*

.3 se puede permitir que los tanques de almacenamiento del aceite lubricante cuya capacidad sea inferior a 500 litros no tengan válvulas de accionamiento por telemando, según se estipula en 10.2.4.5.

Medidas relativas a otros aceites inflamables

10.2.6 Las medidas adoptadas para el almacenamiento, la distribución y el consumo de otros aceites inflamables sometidos a presión en los sistemas de transmisión de fuerza, control y activación y en los sistemas de calefacción serán tales que garanticen la seguridad de la nave y de las personas a bordo. En los lugares en que haya posibles fuentes de ignición, dichas medidas satisfarán al menos lo dispuesto en 10.2.4.4 y 10.2.4.7, así como en 10.2.4.8 y 10.2.4.9 por lo que respecta a resistencia y construcción.

Medidas relativas a los espacios de máquinas

10.2.7 Además de satisfacer lo prescrito en 10.2.1 a 10.2.6, los sistemas de combustible líquido y de aceite lubricante cumplirán las disposiciones siguientes:

.1 Cuando los tanques de combustible líquido para servicio diario se llenen automáticamente o por telemando, se proveerán medios que eviten los reboses.

.2 Otro equipo destinado a tratar automáticamente los líquidos inflamables, tal como los depuradores de combustible líquido, que ir instalados siempre que sea posible en un espacio especial reservado para ellos y sus calentadores, dispondrán de medios que eviten los reboses.

.3 Cuando los tanques de combustible líquido para servicio diario o los de sedimentación lleven medios calefactores, se les proveerá de una alarma de alta temperatura si existe la posibilidad de que se alcance el punto de inflamación de combustible líquido debido a un fallo de control del termostato.

10.3 Sistemas de achique de sentinas y de drenaje

10.3.1 Se dispondrá de medios para efectuar el drenaje de todo compartimiento estanco que no esté destinado al almacenamiento permanente de líquidos. Cuando se considere que el drenaje de determinados compartimientos no es necesario, se podrá prescindir de tales medios, si bien se demostrará que ello no afecta a la seguridad de la nave.

10.3.2 Se instalarán medios de achique de sentinas que permitan el drenaje de todo compartimiento estanco que no esté destinado al almacenamiento permanente de líquidos. La capacidad y el emplazamiento de cualquiera de estos compartimientos serán tales que la inundación de los mismos no afecte a la seguridad de la nave.

10.3.3 El sistema de achique de sentinas podrá funcionar con todos los valores posibles de escora y asiento que se produzcan después de que la nave haya sufrido la avería hipotética descrita en 2.6.6 [a 2.6.10]. Dicho sistema estará proyectado de modo que el agua no pueda pasar de un compartimiento a otro. Las válvulas necesarias para controlar la succión de la sentina se podrán hacer funcionar por encima del nivel de referencia. Todas las cajas de distribución y las válvulas de accionamiento manual relacionadas con los medios de achique de las sentinas se

encontrarán en lugares accesibles en circunstancias normales. Los vástagos de las válvulas de accionamiento manual serán fácilmente accesibles y todas las válvulas estarán marcadas claramente.

10.3.4 Las bombas de sentina autocebantes de accionamiento a motor podrán utilizarse para otros cometidos, tales como lucha contra incendios o servicio general, pero no para bombear combustible u otros líquidos inflamables.

10.3.5 Toda bomba de achique de sentina de accionamiento a motor podrá bombear agua a través de la tubería de achique prescrita a una velocidad no inferior a 2 m/s.

10.3.6 El diámetro (*d*) del colector de achique se calculará utilizando la fórmula siguiente, con la salvedad de que su diámetro interno real se podrá redondear hasta el tamaño más próximo de norma reconocida:

$$d = 25 + 1{,}68(L(B + D))^{0{,}5}$$

donde:

d es el diámetro interno del colector de sentina (mm)

L es la eslora de la nave (m) según se define en el capítulo 1

B es, para las naves monocasco, la manga de la nave en m, según se define en el capítulo 1, y para las naves multicasco, la manga de un casco al nivel o por debajo de la flotación de proyecto (m); y

D es el puntal de trazado de la nave hasta el nivel de referencia (m).

10.3.7 Los diámetros internos de los ramales de aspiración se ajustarán a las prescripciones que indique la Administración, si bien no serán inferiores a 25 mm. Los ramales de aspiración estarán provistos de coladores eficaces.

10.3.8 Todo espacio de máquinas que contenga un motor primario de propulsión estará provisto de una aspiración de sentina de emergencia. Esta aspiración estará conectada a la mayor bomba de accionamiento a motor disponible que no sea una bomba de achique de sentina, una bomba de propulsión o una bomba de aceite. Se proveerá una aspiración de sentina de emergencia para las naves que dispongan de sistemas de bombeo de sentina comunes conformes a 10.3.6, así como para las naves con bombas de achique de sentina separadas conformes a 10.3.13.

10.3.9 Los vástagos de las válvulas de toma de mar se prolongarán hasta una distancia suficiente por encima del piso de la cámara de máquinas.

10.3.10 Todas las tuberías de aspiración de las sentinas, hasta su punto de conexión con las bombas, serán independientes de las demás tuberías.

10.3.11 Los espacios situados por encima del nivel del agua en las peores condiciones previstas de avería se podrán vaciar directamente al mar a través de imbornales dotados de válvulas de retención.

10.3.12 Todo espacio sin dotación permanente en el que se prescriban medios de achique de sentina estará provisto de una alarma de sentina.

10.3.13 En las naves con bombas de achique de sentina separadas, la capacidad total Q de las bombas de sentina de cada casco no será inferior a 2,4 veces la capacidad de la bomba definida en 10.3.5 y 10.3.6.

10.3.14 Cuando entre los medios de achique de sentina no se disponga de un colector de sentina, en cada espacio se instalará como mínimo una bomba fija sumergible, salvo en los espacios más a proa de los espacios públicos y de los alojamiento de la tripulación. Además, habrá como mínimo una bomba adicional portátil alimentada por la fuente de emergencia, si es eléctrica, para utilizarla en los distintos espacios. La capacidad de cada bomba sumergible Q_n no será inferior a:

$$Q_n = \frac{Q}{(N-1)}$$ toneladas/hora, con un mínimo de 8 toneladas/hora

donde:

N = número de bombas sumergibles

Q = capacidad total según se define en 10.3.13.

10.3.15 Se instalarán válvulas de retención en los elementos siguientes:

.1 colectores de distribución de la válvula de sentina;

.2 conexiones de la manguera de succión de sentina, cuando esté instalada directamente en la bomba o en la tubería principal de succión de sentina; y

.3 conexiones directas de las tuberías de succión de sentina y de la bomba de sentina a la tubería principal de succión de sentina.

10.4 Sistemas de lastre

10.4.1 En general, no se transportará agua de lastre en tanques destinados a combustible líquido. Las naves en que no sea posible evitar que el agua vaya en tales tanques, irán provistas de equipo separador de agua e hidrocarburos o de otros medios, tales como dispositivos de descarga en instalaciones portuarias para eliminar el lastre de agua oleosa. Lo dispuesto en el presente párrafo no irá en menoscabo de lo dispuesto en el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques vigente.

10.4.2 Cuando se utilice un sistema de trasvase de combustible para fines de lastrado, el sistema estará aislado de todo circuito de agua de lastre y cumplirá las prescripciones sobre sistemas de combustible y el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques vigente.

10.5 Sistemas de refrigeración

Los medios de refrigeración provistos serán adecuados para mantener las temperaturas de todos los fluidos lubricantes e hidráulicos dentro de los límites recomendados por los fabricantes durante todas las operaciones para las que haya de expedirse el certificado de la nave.

10.6 Sistemas de admisión de aire en los motores

Los medios provistos proporcionarán aire suficiente al motor y una protección adecuada contra daños distintos del deterioro, debidos a la penetración de cuerpos extraños.

10.7 Sistemas de ventilación

Los espacios de máquinas estarán ventilados adecuadamente a fin de garantizar que cuando las máquinas que contengan estén funcionando a plena potencia en todas las condiciones meteorológicas, incluidos los temporales, se mantenga en dichos espacios un suministro de aire suficiente para la seguridad y la comodidad del personal y el funcionamiento de las máquinas. Los espacios de maquinaria auxiliar estarán adecuadamente ventilados para los fines a que estén destinados. Los medios de ventilación serán adecuados para garantizar que no se pone en peligro el funcionamiento seguro de la nave.

10.8 Sistemas de escape

10.8.1 Todos los sistemas de escape del motor serán adecuados para garantizar que éstas funcionan correctamente y que no se pone en peligro el funcionamiento seguro de la nave.

10.8.2 Los sistemas de escape estarán dispuestos de modo que la entrada de sus gases en los espacios con dotación, en los sistemas de aire acondicionado y en las tomas de los motores se reduzca al mínimo. Los sistemas de escape no descargarán en las tomas del colchón de aire.

10.8.3 Las tuberías por las que se descarguen los gases de escape a través del casco en las proximidades de la flotación llevarán sobre el casco o al final de la tubería unas tapas de cierre resistentes a la erosión y a la corrosión, y se tomarán medidas aceptables para impedir que el agua inunde el espacio o penetre en el colector de escape del motor.

10.8.4 Los escapes de los motores de las turbinas de gas estarán dispuestos de modo que los gases de escape calientes se envíen lejos de zonas a las que tenga acceso el personal, tanto a bordo como en las proximidades de la nave cuando ésta esté atracada.

PARTE B - PRESCRIPCIONES APLICABLES A LAS NAVES DE PASAJE

10.9 Sistemas de achique de sentinas y de drenaje

10.9.1 En las naves de categoría B se instalarán como mínimo tres bombas de sentina de accionamiento a motor y dos en las naves de categoría A, conectadas al colector de sentina, una de las cuales puede estar accionada por las máquinas de propulsión. Otra posibilidad es que los medios adoptados se ajusten a lo prescrito en 10.3.14.

10.9.2 Los medios adoptados serán tales que se disponga de una bomba de achique de accionamiento a motor, como mínimo, que pueda utilizarse en todas las condiciones de inundación que deba soportar la nave, según se indica a continuación:

.1 una de las bombas de achique prescritas será una bomba de emergencia fiable de tipo sumergible que disponga de una fuente de energía de emergencia; o

.2 las bombas de achique y sus fuentes de energía estarán distribuidas a lo largo de toda la eslora de la nave de modo que haya disponible como mínimo una bomba en un compartimiento sin avería.

10.9.3 En las naves multicasco, cada casco estará provisto de dos bombas de achique como mínimo.

10.9.4 Las cajas de distribución, los grifos y las válvulas relacionadas con el sistema de achique de sentina estarán dispuestas de modo que, en caso de inundación, en cualquier compartimiento pueda funcionar una de las bombas de achique. Además, la avería de una bomba o de las tuberías que la conecten al colector de achique no dejará fuera de servicio el sistema de achique. Cuando además del sistema principal de achique de sentina se disponga de un sistema de emergencia de achique de sentina, éste será independiente del sistema principal y estará dispuesto de modo que en cualquier compartimiento pueda funcionar una bomba en las condiciones de inundación que se especifican en 10.3.3. En este caso, sólo será preciso que se puedan accionar desde un punto situado por encima del nivel de referencia las válvulas necesarias para el funcionamiento del sistema de emergencia.

10.9.5 Los mandos de todos los grifos y válvulas mencionados en 10.9.4 que se puedan accionar por encima del nivel de referencia estarán claramente marcados en su lugar de accionamiento y provistos de medios que indiquen si están abiertos o cerrados.

PARTE C - PRESCRIPCIONES APLICABLES A LAS NAVES DE CARGA

10.10 Sistemas de achique de sentinas

10.10.1 Se dispondrá de dos bombas de accionamiento a motor como mínimo conectadas al sistema principal de achique, una de las cuales podrá estar accionada por las máquinas de propulsión. Si la Administración considera que la seguridad de la nave no se ve afectada, se podrá prescindir en determinados compartimentos de los medios de achique de sentina. Otra posibilidad es que los medios adoptados se ajusten a lo prescrito en 10.3.14.

10.10.2 En las naves multicasco se dispondrá como mínimo de dos bombas de accionamiento a motor en cada casco, a menos que la bomba de sentina de uno de los cascos pueda bombear la sentina del otro casco. Una al menos de las bombas de cada casco será una bomba independiente de accionamiento a motor.

CAPÍTULO 11

SISTEMAS DE TELEMANDO, DE ALARMA Y DE SEGURIDAD

PARTE A - CUESTIONES GENERALES

11.1 Definiciones

11.1.1 "Sistema de telemando": todo el equipo necesario para hacer funcionar las unidades desde un puesto de control en que el operador no pueda observar directamente el efecto de sus acciones.

11.1.2 "Sistema auxiliar de control": todo el equipo necesario para mantener el control de las funciones esenciales que requiere el funcionamiento seguro de la nave cuando los sistemas principales de control han fallado o no funcionan debidamente.

11.2 Cuestiones generales

11.2.1 El fallo de cualquier sistema de telemando o de control automático activará una alarma acústica y visual y no impedirá que se ejerza un control manual normal.

11.2.2 Los mandos de maniobra y de emergencia permitirán a la tripulación de servicio desempeñar correctamente las tareas que les hayan sido asignadas sin dificultad, fatiga o concentración excesivas.

11.2.3 Cuando el control de la propulsión o de la maniobra se pueda ejercer desde lugares adyacentes al compartimiento de gobierno, pero situados fuera de él, la transferencia de control solamente se efectuará desde el puesto que tome a su cargo dicho control. Se dispondrá de una comunicación telefónica bidireccional entre todos los puestos desde los que se puedan ejercer las funciones de control y entre dichos puestos y el puesto de vigía. El fallo del sistema de control de gobierno o de la transferencia de control reducirá la velocidad de la nave sin peligro para los pasajeros o la nave.

11.2.4 Por lo que respecta a las naves de categoría B y de carga, los sistemas de telemando de las máquinas de propulsión y el control direccional estarán equipados con un sistema auxiliar que se puedan controlar desde el compartimiento de gobierno. Por lo que respecta a las naves de carga, en lugar del sistema auxiliar indicado anteriormente, se considera aceptable un sistema auxiliar que se pueda controlar desde un espacio de control de las máquinas, tal como una cámara de control de las máquinas situada fuera del compartimiento de gobierno.

11.3 Mandos de emergencia

11.3.1 En todas las naves, el puesto o los puestos del compartimiento de gobierno desde los que se ejerza el control de la maniobra de la nave y de sus máquinas principales estarán provistos de unos mandos fácilmente accesibles a los miembros de la tripulación que se encuentren en tales puestos para que en caso de emergencia puedan:

.1 activar los sistemas fijos de extinción de incendios;

.2 cerrar las aberturas de ventilación y detener las máquinas de ventilación que alimenten a los espacios abarcados por los sistemas fijos de extinción de incendios, si no están incorporados en.1;

.3 cortar los suministros de combustible de las máquinas que estén en los espacios de máquinas principales y de maquinaria auxiliar;

.4 desconectar todas las fuentes de energía eléctrica del sistema normal de distribución de energía (el mando de gobierno estará protegido para evitar su utilización involuntaria o por descuido); y

.5 detener la(s) máquina(s) principal(es) y la maquinaria auxiliar.

11.3.2 Cuando se pueda ejercer el control de la propulsión o de la maniobra desde puestos situados fuera del compartimiento de gobierno, dichos puestos dispondrán de comunicaciones directas con el compartimiento de gobierno, el cual será un puesto de control con dotación permanente.

11.3.3 Además, en las naves de categoría B, el control de la propulsión o de la maniobra, así como de las funciones de emergencia indicadas en 11.3.1, se podrá ejercer desde puestos situados fuera del compartimiento de gobierno. Tales puestos dispondrán de medios de comunicación directa con el compartimiento de gobierno, el cual será un puesto de control con dotación permanente.

11.4 Sistema de alarma

11.4.1 Se proveerá un sistema de alarma que indique en el puesto de control de la nave por medios visuales y acústicos cualquier fallo o condición de peligro. Las seguirán activadas hasta que se acepten y las indicaciones visuales de cada alarma permanecerán hasta que se corrija el fallo, momento en que la alarma se repondrá automáticamente a la condición de funcionamiento normal. Si se ha aceptado una alarma y se produce un segundo fallo mientras se arregla el primero, entrarán de nuevo en funcionamiento las alarmas acústicas y visuales. Los sistemas de alarma contarán con un dispositivo de prueba.

11.4.1.1 Las alarmas que proporcionen una indicación de las condiciones que exijan tomar medidas inmediatas serán claramente distinguibles y se hallarán a plena vista de los miembros de la tripulación que estén en el compartimiento de gobierno, y darán aviso de lo siguiente:

.1 activación de un sistema de detección de incendios;

.2 pérdida total del suministro eléctrico normal;

.3 sobrevelocidad de las máquinas principales;

.4 embalamiento térmico de cualquier batería de níquel-cadmio permanentemente instalada.

11.4.1.2 Las alarmas que proporcionan una indicación visual diferente de la de las alarmas indicadas en 11.4.1.1 indicarán las condiciones que exigen tomar medidas para evitar un deterioro que conduzca a unas condiciones que pongan en peligro la seguridad. Estas alarmas darán aviso como mínimo de lo siguiente:

.1 aumento del valor límite de cualquier parámetro de la nave, máquinas o sistemas que no sea el de sobrevelocidad de la máquina;

.2 fallo del suministro normal de energía destinado a alimentar los dispositivos de control direccional o de asiento;

.3 activación de cualquier bomba automática de sentina;

.4 fallo del sistema del compás;

.5 bajo nivel del contenido de un tanque de combustible;

.6 rebose del tanque de fueloil;

.7 extinción de las luces de navegación de los costados, palo o popa;

.8 bajo nivel del contenido de cualquier recipiente de fluido que sea esencial para el funcionamiento normal de la nave;

.9 fallo de cualquier fuente conectada de energía eléctrica;

.10 fallo de cualquier ventilador instalado para ventilar espacios en que se puedan acumular vapores inflamables; y

.11 fallo de la tubería de combustible del motor diesel, según se estipula en 9.4.2.

11.4.1.3 Todos los avisos prescritos en 11.4.1.1 y 11.4.1.2 aparecerán en todos los puestos desde los que se puedan ejercer las funciones de control.

11.4.2 El sistema de alarma cumplirá las prescripciones operacionales y de construcción apropiadas.*

11.4.3 El equipo de vigilancia contra incendios e inundación de los espacios para pasajeros, carga y máquinas constituirá, en la medida de lo posible, un subcentro integrado que incorpore los mandos de vigilancia y accionamiento para todas las situaciones de emergencia. En dicho subcentro tal vez sea necesario disponer de instrumentos de realimentación que sirvan para indicar que las acciones emprendidas se han ejecutado en su totalidad.

* Véase el Código de alarmas e indicadores, 1995, aprobado por la Organización mediante la resolución A.830 (19).

11.5 Sistema de seguridad

Cuando se instalen medios para neutralizar cualquier sistema automático de parada de las máquinas propulsoras principales, de conformidad con lo dispuesto en 9.2.2, estarán concebidos de modo que no se puedan poner en funcionamiento de forma involuntaria. Cuando se active un sistema de parada, se producirá una alarma acústica y visual en el puesto de control y se dispondrá de medios para neutralizar la parada automática, salvo en casos en que haya riesgo de fallo total o explosión.

CAPÍTULO 12

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PARTE A - CUESTIONES GENERALES

12.1 Cuestiones generales

12.1.1 Las instalaciones eléctricas* serán tales que garanticen:

.1 todos los servicios eléctricos auxiliares que sean necesarios para mantener la nave en condiciones normales de funcionamiento y habitabilidad sin necesidad de recurrir a la fuente de energía eléctrica de emergencia;

.2 los servicios eléctricos esenciales para la seguridad en diversas situaciones de emergencia; y

.3 la seguridad de los pasajeros, la tripulación y la nave por lo que respecta a riesgos de naturaleza eléctrica.

El análisis de los tipos de fallo y de sus efectos (ATFE) abarcará a todo el sistema eléctrico, teniendo en cuenta los efectos que un fallo eléctrico puede tener en el equipo y los sistemas instalados. En los casos en que puedan producirse fallos que no se detecten durante las comprobaciones rutinarias de las instalaciones, en el análisis se tendrá en cuenta la posibilidad de que ocurran fallos simultáneos o consecutivos.

12.1.2 El sistema eléctrico estará proyectado e instalado de modo que la probabilidad de que la nave pueda correr peligro por el fallo de un servicio sea sumamente remota.

12.1.3 Cuando la pérdida de un determinado servicio esencial pueda originar un grave peligro para la nave, dicho servicio estará alimentado mediante dos circuitos independientes por lo menos, de tal manera que ningún fallo único en el sistema de suministro eléctrico o de distribución afecte a ambas fuentes de alimentación.

12.1.4 Los medios de sujeción de los elementos pesados, como por ejemplo, las baterías de acumuladores, serán tales que en la medida de lo posible impidan su movimiento excesivo debido a las aceleraciones producidas por una varada o un abordaje.

12.1.5 Se tomarán las debidas precauciones para reducir al mínimo el riesgo de que los suministros de los servicios esenciales y de emergencia queden interrumpidos por la apertura involuntaria o accidental de conmutadores o disyuntores.

---

* Véanse las Recomendaciones publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional y, en particular, la publicación 60092 - Instalaciones eléctricas en los buques.

12.2 Fuente de energía eléctrica principal

12.2.1 Se proveerá una fuente de energía eléctrica principal con capacidad suficiente para alimentar todos los servicios mencionados en 12.1.1. Esta fuente de energía eléctrica principal constará por lo menos de dos grupos electrógenos.

12.2.2 La capacidad de estos grupos electrógenos será tal que aunque se pare o falle uno cualquiera de ellos, se sigan pudiendo alimentar los servicios necesarios para mantener las condiciones operacionales normales de propulsión y seguridad. Se garantizarán también unas condiciones mínimas de habitabilidad, que comprendan por lo menos unos servicios adecuados de cocina, calefacción, refrigeración de carácter doméstico, ventilación mecánica, agua para las instalaciones sanitarias y agua dulce.

12.2.3 La disposición de la fuente de energía eléctrica principal de la nave será tal que permita mantener los servicios a que se hace referencia en 12.1.1.1, sean cuales fueren la velocidad y el sentido de rotación de las máquinas propulsoras o de los ejes principales.

12.2.4 Además, los grupos electrógenos serán tales que aun cuando deje de funcionar uno cualquiera de ellos o su fuente primaria de energía, los grupos electrógenos restantes puedan proveer los servicios eléctricos necesarios para el arranque de la planta propulsora principal partiendo de la condición de nave apagada. La fuente de energía eléctrica de emergencia se puede utilizar para el arranque, partiendo de la condición de nave apagada, si dicha fuente puede, sola o en combinación con cualquier otra fuente de energía eléctrica, proveer simultáneamente los servicios prescritos en 12.7.3.1 a 12.7.3.3 ó 12.7.4.1 a 12.7.4.4 ó 12.8.2.1 a 12.8.2.4.1, según proceda.

12.2.5 Cuando una parte esencial del sistema de suministro de energía eléctrica exigido en la presente sección esté constituida por transformadores, el sistema estará dispuesto de modo que garantice la misma continuidad de suministro que se estipula en 12.2.

12.2.6 La red de alumbrado eléctrico principal provista para iluminar todas las partes de la nave normalmente accesibles a los pasajeros o a la tripulación y utilizadas por éstos estará alimentada por la fuente de energía eléctrica principal.

12.2.7 La disposición de la red de alumbrado eléctrico principal será tal que si se produce un incendio u otro siniestro en los espacios en que se hallen la fuente de energía eléctrica principal, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, el cuadro de distribución principal y el cuadro de distribución de alumbrado principal, no quede inutilizada la red de alumbrado eléctrico principal prescrita en 12.2.6.

12.2.8 El cuadro de distribución principal estará situado con respecto a una planta generadora principal de modo que, en la medida de lo posible, la integridad del suministro eléctrico normal sólo pueda verse afectada en un espacio por un incendio u otro siniestro. No se considerará que un recinto que separe el cuadro principal del medio ambiente, como el que pueda constituir una cámara de control de máquinas situada dentro de los límites del espacio, separa el cuadro de los generadores.

12.2.9 Las barras colectoras principales estarán normalmente subdivididas como mínimo en dos partes mediante un disyuntor u otro medio aprobado. En la medida de lo posible, la conexión entre los grupos electrógenos y cualquier otro equipo duplicado se dividirá por igual entre las partes. En las naves de categoría B, cada parte de las barras colectoras principales, y de sus generadores asociados, se encontrará en un compartimiento separado.

12.3 Fuente de energía eléctrica de emergencia

12.3.1 Se proveerá una fuente autónoma de energía eléctrica de emergencia.

12.3.2 La fuente de energía eléctrica de emergencia, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, la fuente transitoria de energía de emergencia, el cuadro de distribución de emergencia y el cuadro de distribución de alumbrado de emergencia estarán situados por encima de la flotación correspondiente a la condición final de avería que se indica en el capítulo 2, funcionarán en esa condición y serán fácilmente accesibles.

12.3.3 La ubicación de la fuente de energía eléctrica de emergencia y del correspondiente equipo transformador, si lo hay, de la fuente transitoria de energía de emergencia, del cuadro de distribución de emergencia y de los cuadros de distribución de alumbrado eléctrico de emergencia con respecto a la fuente de energía eléctrica principal, al correspondiente equipo transformador, si lo hay, y al cuadro de distribución principal será tal que garantice que si se produce un incendio o cualquier otro siniestro en los espacios que contienen la fuente de energía eléctrica principal, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, y el cuadro de distribución principal, o en cualquier espacio de máquinas, no dificultarán el suministro, el control ni la distribución de la energía eléctrica de emergencia. En la medida de lo posible, el espacio que contenga la fuente de energía eléctrica de emergencia, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, la fuente transitoria de energía de emergencia y el cuadro de distribución de emergencia no será contiguo a los mamparos límite de los espacios de máquinas principales o de los espacios que contengan la fuente de energía eléctrica principal, el correspondiente equipo transformador, si lo hay, o el cuadro de distribución principal.

12.3.4 A condición de que se tomen medidas adecuadas para salvaguardar su funcionamiento independiente en situaciones de emergencia en cualquier circunstancia, el generador de emergencia, si lo hay, podrá utilizarse excepcionalmente, y durante cortos periodos, para alimentar circuitos que no sean de emergencia.

12.3.5 Los sistemas de distribución estarán dispuestos de modo que los alimentadores procedentes de las fuentes de energía eléctrica principal y de emergencia se encuentren tan separados horizontal y verticalmente como sea posible.

12.3.6 La fuente de energía eléctrica de emergencia podrá ser un generador o una batería de acumuladores que cumplirá lo siguiente:

.1 Si la fuente de energía eléctrica de emergencia es un generador, éste :

.1.1 estará accionado por un motor primario apropiado con alimentación independiente de combustible cuyo punto de inflamación cumpla lo prescrito en 7.1.2.2;

.1.2 arrancará automáticamente si falla el suministro de electricidad de la fuente de energía principal y quedará conectado automáticamente al cuadro de distribución de emergencia. Los servicios a que se hace referencia en 12.7.5 ó 12.8.3 transferirán entonces al grupo electrógeno de emergencia. El sistema automático de arranque y las características del motor primario serán tales que el generador de emergencia pueda funcionar a su plena carga de régimen tan rápidamente como sea posible sin riesgos, y a lo sumo en 45 s; y

.1.3 dispondrá de una fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia de conformidad con lo dispuesto en 12.7.5 ó 12.8.3.

.2 Si la fuente de energía eléctrica de emergencia es una batería de acumuladores, ésta podrá:

.2.1 alimentar la carga eléctrica de emergencia sin necesidad de recarga, manteniendo una tensión que discrepe de la nominal en menos de un 12% por encima o por debajo durante todo el periodo de descarga;

.2.2 conectarse automáticamente al cuadro de distribución de emergencia en caso de que falle la fuente de energía eléctrica principal; y

.2.3 alimentar inmediatamente los servicios especificados en 12.7.5 ó 12.8.3.

12.3.7 El cuadro de distribución de emergencia estará instalado tan cerca como sea posible de la fuente de energía eléctrica de emergencia.

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

12.3.9 Ninguna de las baterías de acumuladores instaladas de conformidad con la presente sección estará situada en el mismo espacio que el cuadro de distribución de emergencia. En un lugar apropiado del compartimiento de gobierno de la nave se instalará un indicador que señale si se están descargando las baterías que constituyen la fuente de energía eléctrica de emergencia o la fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia a que se hace referencia en 12.3.6.1.3.

12.3.10 En condiciones normales de funcionamiento, el cuadro de distribución de emergencia estará alimentado desde el cuadro de distribución principal por un cable alimentador de interconexión adecuadamente protegido contra sobrecargas y cortocircuitos en el cuadro principal, que se desconectará automáticamente del cuadro de distribución de emergencia si falla la fuente de energía eléctrica principal. Cuando el sistema esté dispuesto para funcionar con realimentación, estará protegido también dicho cable alimentador en el cuadro de distribución de emergencia, al menos contra cortocircuitos. El fallo del cuadro de distribución de emergencia, cuando se esté utilizando en una situación que no sea de emergencia, no deberá poner pondrá en peligro el funcionamiento de la nave.

12.3.11 A fin de asegurar la inmediata disponibilidad de la fuente de energía eléctrica de emergencia, se tomarán medidas cuando sea necesario para desconectar automáticamente del cuadro de distribución de emergencia los circuitos que no sean de emergencia, de modo que esté garantizado el suministro de energía a los circuitos de emergencia.

12.3.12 El generador de emergencia y su motor primario, y toda batería de acumuladores de emergencia que pueda haber, estarán proyectados y dispuestos de modo que funcionen a su plena potencia de régimen estando la nave adrizada o con un ángulo de escora o asiento que se ajuste a lo dispuesto en 9.1.12, incluidos cualesquiera de los casos de avería indicados en el capítulo 2, o bien con una combinación cualquiera de ángulos que no superen estos límites.

12.3.13 Cuando se hayan instalado baterías de acumuladores para alimentar los servicios de emergencia, se dispondrán medios para cargarlas *in situ* con un suministro fiable de a bordo. Los dispositivos de carga estarán proyectados de modo que los servicios puedan ser alimentados, independientemente de si la batería está en carga o no. Se dispondrá de medios para reducir al mínimo el riesgo de sobrecargar o sobrecalentar las baterías. Se proveerán medios para lograr una ventilación eficaz.

12.4 Medios de arranque de los grupos electrógenos de emergencia

12.4.1 Los grupos electrógenos de emergencia podrán arrancar fácilmente en frío a una temperatura de 0°C. Si esto no es factible o si es probable que se vayan a encontrar temperaturas más bajas, se dispondrá de dispositivos calefactores a fin de garantizar el pronto arranque de los grupos electrógenos.

12.4.2 Todo grupo electrógeno de emergencia estará equipado con dispositivos de arranque que puedan acumular energía suficiente para tres arranques consecutivos. La fuente de energía acumulada estará protegida para evitar su agotamiento crítico por el sistema de arranque automático, a menos que se provea un segundo medio de arranque independiente. Se dispondrá de una segunda fuente de energía para efectuar otros tres arranques adicionales en menos de 30 min, a menos que se demuestre que el arranque manual resulta eficaz.

12.4.3 Se mantendrá en todo momento la energía acumulada, según se indica a continuación:

.1 en los sistemas de arranque eléctricos e hidráulicos, mediante el cuadro de distribución de emergencia;

.2 en los sistemas de arranque de aire comprimido, mediante depósitos de aire comprimido principales o auxiliares a través de una válvula de retención apropiada, o mediante un compresor de aire de emergencia que, si es de accionamiento eléctrico, estará alimentado por el cuadro de distribución de emergencia;

.3 todos estos dispositivos de arranque, carga y acumulación de energía estarán ubicados en el espacio del equipo generador de emergencia. Estos dispositivos no se utilizarán más que para el accionamiento del grupo electrógeno de emergencia. Esto no excluye la posibilidad de abastecer el depósito de aire del grupo electrógeno de emergencia por medio del sistema de aire comprimido principal o auxiliar a través de la válvula de retención instalada en el espacio del equipo generador de emergencia.

12.5 Gobierno y estabilización

12.5.1 Cuando el gobierno y/o la estabilización de la nave dependan esencialmente de un solo dispositivo, como un timón o una palanca, que a su vez dependa de la continua disponibilidad de energía eléctrica, para dar servicio a dicho dispositivo habrá como mínimo dos circuitos independientes, uno de los cuales estará alimentado ya sea por la fuente de energía eléctrica de emergencia o por una fuente de energía independiente situada de manera que no la pueda afectar un incendio o una inundación que afecte a la fuente de energía principal. El fallo de uno de estos suministros no pondrá en peligro a la nave o los pasajeros durante la conmutación a otra fuente de alimentación y cumplirá lo prescrito en 5.2.5. Estos circuitos dispondrán de protección contra cortocircuitos y de una alarma de sobrecargas.

12.5.2 Se pueden utilizar medios de protección contra corrientes excesivas, en cuyo caso serán adecuados para una corriente no inferior al doble de la corriente de carga máxima del motor o circuito protegido y estarán dispuestos de modo que acepten la corriente de arranque apropiada con un margen razonable. Cuando se utilice una fuente trifásica, se colocará una alarma en un lugar bien visible del compartimiento de gobierno de la nave que indique el fallo de alguna de las fases.

12.5.3 Cuando tales sistemas no dependan esencialmente de la continua disponibilidad de energía eléctrica, sino que se instale al menos un sistema de reserva que no dependa del suministro eléctrico, el sistema accionado o controlado por electricidad podrá estar alimentado por un solo circuito, protegido de conformidad con lo prescrito en 12.5.2.

12.5.4 Se cumplirán las prescripciones de los capítulos 5 y 16 relativas al suministro de energía para los sistemas de control direccional y de estabilización de la nave.

12.6 Precauciones contra descargas, incendios u otros riesgos de origen eléctrico

12.6.1.1 Las partes metálicas descubiertas de las máquinas o el equipo eléctricos no destinados a conducir corriente, pero que a causa de un defecto puedan conducirla, estarán puestas a masa a menos que dichas máquinas o equipo estén:

.1 alimentados a una tensión que no exceda de 50 V de corriente continua o de un valor eficaz de 50 V entre conductores; no se utilizarán autotransformadores con objeto de conseguir esta tensión;

.2 alimentadas a una tensión que no exceda de 250 V por transformadores aisladores de seguridad que alimenten un solo aparato; o

.3 construidas de conformidad con el principio de doble aislamiento.

12.6.1.2 La Administración podrá exigir precauciones complementarias para el empleo de equipo eléctrico portátil en espacios reducidos o excepcionalmente húmedos en los que pueda haber riesgos especiales a causa de la conductividad.

12.6.1.3 Todos los aparatos eléctricos estarán construidos e instalados de modo que no puedan causar lesiones cuando se manejen o se toquen en condiciones normales de trabajo.

12.6.2 Los cuadros de distribución principal y de emergencia estarán dispuestos de modo que los aparatos y el equipo se encuentren tan accesibles como sea necesario sin peligro para el personal. Los laterales, la parte posterior y, si es preciso, la cara frontal de los cuadros de distribución estarán adecuadamente protegidos. Las partes descubiertas conductoras cuya tensión con relación a masa exceda de la especificada por la Administración no se instalarán en la cara frontal de tales cuadros. En la parte frontal y al dorso del cuadro de distribución se colocarán esterillas o enjaretados aislantes cuando sea necesario.

12.6.3 Cuando se utilice un sistema de distribución primario o secundario sin conectar a masa para el suministro de energía o para los servicios de calefacción o alumbrado, se proveerá un dispositivo que permita vigilar continuamente el nivel de aislamiento con relación a masa y que dé una indicación acústica o visual de todo valor de aislamiento anormalmente bajo. Para los sistemas de distribución secundarios limitados, la Administración podrá aceptar un dispositivo que permita comprobar manualmente el nivel de aislamiento.

12.6.4 Cables y cableado

12.6.4.1 Salvo en circunstancias excepcionales autorizadas por la Administración, todos los forros metálicos y blindajes de los cables serán eléctricamente continuos y estarán puestos a masa.

12.6.4.2 Todos los cables eléctricos y el cableado exterior del equipo serán al menos de tipo pirorretardante y estarán instalados de modo que no pierdan sus propiedades pirorretardantes iniciales. Cuando sea necesario para determinadas instalaciones, la Administración podrá autorizar el uso de cables de tipo especial, tales como los de radiofrecuencia, que no cumplan lo aquí prescrito.

12.6.4.3 Los cables y el cableado utilizados para los suministros de energía esenciales o de emergencia, el alumbrado y las comunicaciones o las señales internas irán tendidos lo más lejos posible de los espacios de máquinas y guardacalores correspondientes y de otras zonas de elevado riesgo de incendio. Siempre que sea posible, todos estos cables irán tendidos de modo que no pueda inutilizarlos el calentamiento de los mamparos ocasionado por un incendio declarado en un espacio adyacente.

12.6.4.4 Cuando los cables situados en zonas peligrosas presenten un riesgo de incendio o de explosión en el supuesto de que se produzca una avería eléctrica en dichas zonas, se tomarán las precauciones especiales que sean satisfactorias a juicio de la Administración.

12.6.4.5 La instalación de los cables y del cableado y la sujeción de los mismos serán tales que eviten el desgaste por fricción u otros deterioros.

12.6.4.6 Las conexiones extremas y las uniones de todos los conductores se harán de modo que éstos conserven sus propiedades iniciales eléctricas, mecánicas, pirorretardantes y, cuando sea necesario, pirorresistentes.

12.6.5.1 Cada uno de los distintos circuitos estará protegido contra cortocircuitos y sobrecargas, salvo en los casos permitidos en 12.5, o cuando excepcionalmente la Administración autorice otra cosa.

12.6.5.2 El régimen o el ajuste apropiado del dispositivo de protección contra sobrecargas de cada circuito estará permanentemente indicado en el lugar en que se encuentre dicho dispositivo.

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

12.6.7 Todos los circuitos de alumbrado y de suministro de energía que terminen en un depósito de combustible o en un espacio de carga estarán provistos de un interruptor multipolar situado fuera de tal espacio para desconectar dichos circuitos.

12.6.8.1 Las baterías de acumuladores estarán adecuadamente alojadas y los compartimientos destinados principalmente a contenerlas estarán adecuadamente construidos y tendrán una ventilación eficaz.

12.6.8.2 En estos compartimientos no se permitirá la instalación de equipos eléctricos o de otra índole que puedan constituir una fuente de ignición de los vapores inflamables, salvo en las circunstancias previstas en 12.6.9.

12.6.8.3 No se instalarán baterías de acumuladores en los alojamientos de la tripulación.

12.6.9 No se instalará equipo eléctrico alguno en ningún espacio en que puedan acumularse mezclas gaseosas inflamables, incluidos los compartimientos destinados principalmente a contener baterías de acumuladores, los pañoles de pinturas, los pañoles de acetileno u otros espacios análogos, a menos que la Administración esté satisfecha de que dicho equipo:

.1 sea esencial para fines operacionales;

.2 sea de un tipo que no pueda inflamar la mezcla de que se trate;

.3 sea apropiado para el espacio de que se trate; y

.4 esté debidamente certificado para su utilización sin riesgos en atmósferas polvorientas o de acumulación de vapores o gases que se pueden producir.

12.6.10 Se cumplirán las prescripciones adicionales.1 a .7, y en las naves no metálicas se cumplirán además las prescripciones .8 a .13 :

.1 Las tensiones eléctricas distribuidas por toda la nave podrán ser de corriente continua o corriente alterna y no deberán exceder de:

.1.1 500 V para la cocina, la calefacción u otro equipo conectado de modo permanente; y

.1.2 250 V para el alumbrado, las comunicaciones internas y las tomas múltiples.

La Administración podrá aceptar tensiones más elevadas para fines de propulsión.

.2 Para la distribución de la energía eléctrica se utilizarán sistemas bifilares, trifilares o cuadrifilares sólidamente puestos a masa pero sin retorno por el casco. Cuando proceda, también se cumplirá lo prescrito en 7.5.6.4 ó 7.5.6.5.

.3 Se dispondrá de medios eficaces que permitan cortar la tensión de todos y cada uno de los circuitos y subcircuitos y de todos los aparatos cuando sea necesario para evitar un peligro.

.4 El equipo eléctrico estará proyectado de modo que sea mínima la posibilidad de contacto accidental con piezas con corriente, giratorias o móviles, o con superficies caldeadas que puedan causar quemaduras o iniciar un incendio.

.5 El equipo eléctrico estará debidamente sujeto. La probabilidad de incendio o de consecuencias peligrosas derivadas de los daños que pueda sufrir el equipo eléctrico se reducirá a un mínimo aceptable.

.6 El régimen o el ajuste apropiado del dispositivo de protección contra sobrecargas de cada circuito estará permanentemente indicado en el lugar en que se encuentre dicho dispositivo.

.7 Cuando no sea factible instalar dispositivos de protección eléctrica para determinados cables alimentados por baterías, por ejemplo, dentro de los compartimientos de baterías y en los circuitos de arranque de los motores, los tramos de cables sin protección serán lo más cortos posible y se tomarán precauciones especiales para reducir al mínimo el riesgo de que ocurran fallos, por ejemplo, utilizando cables monofilares con un manguito adicional sobre el aislamiento del alma, con bornes protegidos.

.8 A fin de reducir al mínimo los riesgos de incendio, daños estructurales, descargas eléctricas e interferencias radioeléctricas debidos a relámpagos o descargas electrostáticas, todas las partes metálicas de la nave estarán conectadas entre sí en la medida de lo posible, teniendo en cuenta la corrosión galvánica entre metales distintos , para formar un sistema eléctricamente continuo que sirva para poner a masa el equipo eléctrico y conectar la nave con el agua cuando se halle en contacto con ella. Generalmente no es necesario conectar los componentes aislados dentro de la estructura, salvo en los tanques de combustible.

.9 Cada punto de reaprovisionamiento de combustible a presión irá provisto de medios para conectar eléctricamente el equipo de reaprovisionamiento a la nave.

.10 Las tuberías metálicas que puedan generar descargas electrostáticas debido al flujo de líquidos y gases estarán conectadas de manera que sean eléctricamente continuas en toda su longitud y estarán debidamente puestas a masa.

.11 Los conductores primarios dispuestos para absorber las corrientes de descargas atmosféricas tendrán una sección transversal mínima de 70 mm^2 si son de cobre, o una capacidad conductora equivalente de sobrecorrientes si son de aluminio.

.12 Los conductores secundarios provistos para la igualación de descargas estáticas, puesta a masa del equipo, etc., pero no para conducir descargas atmosféricas, tendrán una sección transversal mínima de 5 mm^2 si son de cobre, o una capacidad equivalente para conducir sobrecorrientes si son de aluminio.

.13 La resistencia eléctrica entre los componentes conectados entre sí y la estructura básica no excederá de 0,02 ohmios, a menos que pueda demostrarse que una mayor resistencia no va a ocasionar peligros. La barra de conexión tendrá un área transversal suficiente para conducir la máxima corriente a que pueda estar expuesta sin que caiga excesivamente la tensión.

PARTE B - PRESCRIPCIONES APLICABLES A LAS NAVES DE PASAJE

12.7 Cuestiones generales

12.7.1 Se separará y duplicará el suministro eléctrico a fin de proporcionar derivaciones duplicadas para los servicios esenciales. En condiciones normales de funcionamiento, los sistemas podrán conectarse a la misma barra de distribución de energía, pero se dispondrá de medios para separarlos fácilmente. Cada sistema podrá alimentar a todo el equipo necesario para mantener el control de la propulsión, el gobierno, la estabilización, la navegación, el alumbrado y la ventilación y permitirá arrancar el mayor motor eléctrico esencial con cualquier carga. Se puede admitir que las derivaciones no esenciales se desconecten automáticamente en función de la carga.

12.7.2 Fuente de energía eléctrica de emergencia

Cuando la fuente de energía eléctrica principal esté situada en dos o más compartimientos que no sean contiguos, cada uno de los cuales tenga sus propios sistemas autónomos, incluidos los de distribución de energía y de control, completamente independientes entre sí y tales que un incendio u otro siniestro que ocurra en uno cualquiera de los espacios no afecte a la distribución de energía de los demás o a los servicios prescritos en 12.7.3 ó 12.7.4, se podrá considerar que se satisface lo dispuesto en 12.3.1, 12.3.2 y 12.3.4 sin necesidad de una fuente adicional de energía eléctrica de emergencia, a condición de que:

.1 en cada uno de los dos espacios no contiguos haya por lo menos un grupo electrógeno que cumpla lo prescrito en 12.3.12 y cuya capacidad sea suficiente para cumplir lo prescrito en 12.7.3 ó 12.7.4;

.2 los medios prescritos en.1 para cada uno de esos espacios sean equivalentes a los estipulados en 12.3.6.1, 12.3.7 a 12.3.11 y 12.4, de manera que se disponga en todo momento de una fuente de energía eléctrica para los servicios prescritos en 12.7.3 ó 12.7.4; y

.3 los grupos electrógenos indicados en.1 y sus sistemas autónomos se instalen de modo que uno de ellos siga funcionando después de producirse una avería o inundación en cualquiera de los compartimientos.

12.7.3 Por lo que respecta a las naves de categoría A, la fuente de energía eléctrica de emergencia tendrá capacidad para alimentar simultáneamente los siguientes servicios:

.1 durante un periodo de 5 h, el alumbrado de emergencia de:

.1.1 los puestos de estiba, preparación, puesta a flote y distribución de las embarcaciones de supervivencia y del equipo requerido para el embarco en las mismas;

.1.2 todas las vías de evacuación, tales como pasillos, escaleras, salidas de los espacios de alojamiento y servicio, puntos de embarco, etc.;

.1.3 los espacios públicos;

.1.4 los espacios de máquinas y los espacios que contengan los generadores de emergencia, incluidos los lugares en que se encuentren sus mandos;

.1.5 los puestos de control;

.1.6 los puestos de estiba de los equipos de bombero; y

.1.7 el aparato de gobierno;

.2 durante un periodo de 5 h:

.2.1 las luces de navegación principales, salvo las luces indicadoras de "nave sin gobierno";

.2.2 el equipo eléctrico de comunicaciones internas utilizado para dar a los pasajeros y a la tripulación los avisos necesarios durante la evacuación;

.2.3 los sistemas de detección de incendios y de alarma general, así como los dispositivos manuales de alarma de incendio; y

.2.4 los dispositivos de telemando de los sistemas de extinción de incendios, si son eléctricos;

.3 durante un periodo de 4 h de empleo intermitente:

.3.1 las lámparas de señales diurnas, si no están alimentadas independientemente por su propia batería de acumuladores; y

.3.2 el silbato de la nave, si es de accionamiento eléctrico;

.4 durante un periodo de 5 h:

.4.1 las instalaciones radioeléctricas de la nave y otras cargas estipuladas en 14.13.2; y

.4.2 los instrumentos y mandos esenciales de la maquinaria de propulsión alimentados por energía eléctrica, si para dichos dispositivos no se dispone de otras fuentes de energía;

.5 durante un periodo de 12 h: las luces indicadoras de "nave sin gobierno"; y

.6 durante un periodo de 10 min:

.6.1 las unidades impulsoras de los dispositivos de control direccional, incluidas las exigidas para proporcionar empuje marcha avante y marcha atrás, a menos que exista una alternativa manual aceptable a juicio de la Administración y que cumpla lo dispuesto en 5.2.3.

12.7.4 Por lo que respecta a las naves de categoría B, la energía eléctrica disponible será suficiente para alimentar todos los servicios que sean esenciales para la seguridad en caso de emergencia, teniendo debidamente en cuenta los servicios que puedan tener que funcionar simultáneamente. Considerando las corrientes de arranque y la naturaleza transitoria de ciertas cargas, la fuente de energía eléctrica de emergencia tendrá capacidad para alimentar simultáneamente como mínimo a los servicios siguientes durante los periodos que se especifican, si para su funcionamiento dependen de una fuente de energía eléctrica:

.1 durante un periodo de 12 h, el alumbrado de emergencia de:

.1.1 los puestos de estiba, preparación, puesta a flote y distribución de las embarcaciones de supervivencia y el equipo requerido para el embarco en las mismas;

.1.2 todas las vías de evacuación, tales como pasillos, escaleras, salidas de los espacios de alojamiento y servicio, puntos de embarco, etc.;

.1.3 los compartimientos de pasajeros;

.1.4 los espacios de máquinas y de los espacios que contengan los generadores de emergencia, incluidos los lugares en que se encuentren sus mandos;

.1.5 los puestos de control;

.1.6 los puestos de estiba de los equipos de bombero; y

.1.7 el aparato de gobierno;

.2 durante un periodo de 12 h:

.2.1 las luces de navegación y otras luces prescritas por el Reglamento internacional para prevenir los abordajes que haya en vigor;

.2.2 el equipo eléctrico de comunicaciones internas utilizado para dar a los pasajeros y a la tripulación los avisos necesarios durante la evacuación;

.2.3 los sistemas de detección de incendios y de alarma general, así como los dispositivos manuales de alarma de incendio; y

.2.4 los dispositivos de telemando de los sistemas de extinción de incendios, si son eléctricos;

.3 durante un periodo de 4 h de empleo intermitente:

.3.1 las lámparas de señales diurnas, si no están alimentadas independientemente por su propia batería de acumuladores; y

.3.2 el silbato de la nave, si es de accionamiento eléctrico;

.4 durante un periodo de 12 h:

.4.1 el equipo de navegación prescrito en el capítulo 13. Cuando esta disposición no sea razonable o factible, la Administración podrá eximir de su cumplimiento a las naves de arqueo bruto inferior a 5 000 toneladas;

.4.2 los instrumentos y mandos esenciales de la maquinaria de propulsión, alimentados por energía eléctrica, si para dichos dispositivos no se dispone de otras fuentes de energía;

.4.3 una de las bombas contraincendios prescritas en 7.7.5.1;

.4.4 la bomba de los rociadores y la bomba de aspersión, si las hay;

.4.5 la bomba de achique de emergencia y todo el equipo esencial para el accionamiento de las válvulas de sentina telemandadas y alimentadas por energía eléctrica que se prescribe en el capítulo 10; y

.4.6 las instalaciones radioeléctricas de la nave y otras cargas estipuladas en 14.13.2;

.5 durante un periodo de 30 min, toda puerta estanca que según lo prescrito en el capítulo 2 haya de ser accionada a motor, junto con sus indicadores y señales de aviso;

.6 durante un periodo de 10 min, las unidades impulsoras de los dispositivos de control direccional, incluidas las exigidas para proporcionar empuje marcha avante y marcha atrás, a menos que exista una alternativa manual aceptable a juicio de la Administración y que cumpla lo dispuesto en 5.2.3.

12.7.5 Fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia

La fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia prescrita en el párrafo 12.3.6.1.3 puede consistir en una batería de acumuladores situada convenientemente para que se utilice en caso de emergencia, la cual funcionará sin necesidad de recarga y manteniendo una tensión que como máximo discrepe de la nominal con un aumento o una disminución del 12% durante todo el periodo de descarga, y que tenga una capacidad suficiente y esté dispuesta de modo que pueda alimentar automáticamente como mínimo a los servicios siguientes

en caso de fallo de la fuente de energía eléctrica principal o de emergencia si para su funcionamiento dependen de una fuente de energía eléctrica:

.1 durante un periodo de 30 min, las cargas especificadas en 12.7.3.1, .2 y .3 ó 12.7.4.1, .2 y .3; y

.2 por lo que respecta a las puertas estancas:

.2.1 la energía necesaria para accionar las puertas estancas, aunque no forzosamente todas a la vez, a menos que se cuente con una fuente temporal e independiente de energía acumulada. La fuente de energía tendrá capacidad suficiente para accionar cada puerta al menos tres veces, esto es, para cerrarla, abrirla y cerrarla, con una escora contraria de 15°; y

.2.2 la energía necesaria para los circuitos de control, y de las alarmas e indicadores de las puertas estancas, durante media hora.

12.7.6 Se podrá considerar que la nave cumple lo dispuesto en 12.7.5 sin necesidad de instalar una fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia, si cada uno de los servicios prescritos en ese párrafo dispone de un suministro independiente durante el periodo especificado procedente de baterías de acumuladores situados convenientemente para que se utilicen en caso de emergencia. El suministro de energía de emergencia a los instrumentos y mandos de los sistemas de propulsión y de control direccional será ininterrumpible.

12.7.7 En las naves de categoría A con espacios públicos limitados se podrá aceptar que los accesorios de alumbrado de emergencia del tipo descrito en 12.7.9.1 cumplan lo prescrito en 12.7.3.1 y 12.7.5.1, siempre que se logre un grado de seguridad adecuado.

12.7.8 Se tomarán medidas para efectuar pruebas periódicas de todo el sistema de emergencia, incluidos los servicios de emergencia prescritos en 12.7.3 ó 12.7.3 y 12.7.5, entre las que se incluirá la prueba de los dispositivos de arranque automático.

12.7.9 Además del alumbrado de emergencia prescrito en 12.7.3.1, 12.7.4.1 y 12.7.5.1, en toda nave con espacios de transbordo rodado:

.1 todos los espacios y pasillos públicos para pasajeros estarán provistos de un alumbrado eléctrico suplementario que pueda funcionar durante tres horas como mínimo cuando hayan fallado las demás fuentes de energía eléctrica, cualquiera que sea la escora de la nave. La iluminación provista será tal que permita ver fácilmente los accesos a los medios de evacuación. El suministro de energía del alumbrado suplementario consistirá en baterías de acumuladores situadas en el interior de las unidades de alumbrado, que se cargarán continuamente, siempre que sea factible, desde el cuadro de distribución de emergencia. En su lugar, la Administración podrá aceptar otros medios de alumbrado que sean por lo menos tan efectivos como los descritos.

El alumbrado suplementario será tal que se perciba inmediatamente cualquier fallo de la lámpara. Todos los acumuladores de baterías provistos se reemplazarán a determinados intervalos, teniendo en cuenta la vida de servicio especificada y las condiciones ambientales a que se hallen sometidos estando en servicio; y

.2 en todo pasillo, espacio de recreo y espacio de trabajo para la tripulación que esté normalmente ocupado se proveerá una lámpara portátil con batería recargable, a menos que se provea un alumbrado de emergencia suplementario como se prescribe en .1.

12.7.10 Los sistemas de distribución estarán dispuestos de modo que si se produce un incendio en cualquier zona vertical principal, no afecte a los servicios esenciales para la seguridad de cualquier otra zona. Esta prescripción se cumplirá si los alimentadores principales y de emergencia que atraviesen dichas zonas se encuentran tan separados como sea posible, tanto vertical como horizontalmente.

PARTE C - PRESCRIPCIONES APLICABLES A LAS NAVES DE CARGA

12.8 **Cuestiones generales**

12.8.1 Se separará y duplicará el suministro eléctrico a fin de proporcionar derivaciones duplicadas para los servicios esenciales. Durante el funcionamiento normal, estas derivaciones podrán estar conectadas a la misma barra de distribución de energía, ya sea directamente o a través de paneles de distribución o motores de arranque del grupo, si bien estarán separadas por enlaces móviles u otros medios aprobados. Cada barra de distribución podrá alimentar todo el equipo necesario para mantener el control de la propulsión, el gobierno, la estabilización, la navegación, el alumbrado y la ventilación y permitir el arranque del mayor motor eléctrico esencial con cualquier carga. Sin embargo, teniendo en cuenta 12.1.2, se podrá permitir una reducción parcial de la capacidad necesaria para el funcionamiento normal. Se podrá permitir que haya derivaciones no duplicadas de los servicios esenciales conectadas directamente al cuadro de distribución de emergencia o a través de paneles de distribución. Se puede admitir que las derivaciones no esenciales se desconecten automáticamente en función de la carga.

12.8.2 Fuente de energía eléctrica de emergencia

12.8.2.1 Cuando la fuente de energía eléctrica principal esté situada en dos o más compartimientos que no sean contiguos, cada uno de los cuales tenga sus propios sistemas autónomos, incluidos los de distribución de energía y de control, completamente independientes entre sí y tales que un incendio u otro siniestro sufrido en uno cualquiera de los espacios no afecte a la distribución de energía de los demás o a los servicios prescritos en 12.8.2.2, se podrá considerar que se satisface lo dispuesto en 12.3.1, 12.3.2 y 12.3.4 sin necesidad de una fuente adicional de energía eléctrica de emergencia, a condición de que:

.1 en cada uno de dos espacios no contiguos haya por lo menos un grupo electrógeno que cumpla lo prescrito en 12.3.12, cada uno con capacidad suficiente para cumplir lo prescrito en 12.8.2.2;

.2 los medios prescritos en.1 para cada uno de tales espacios sean equivalentes a los estipulados en 12.3.6.1, 12.3.7 a 12.3.11 y 12.4, de manera que en todo momento se disponga de una fuente de energía eléctrica para los servicios prescritos en 12.8.2; y

.3 los grupos electrógenos mencionados en.1 y sus sistemas autónomos se instalen de conformidad con lo prescrito en 12.3.2.

12.8.2.2 La energía eléctrica disponible será suficiente para alimentar todos los servicios que sean esenciales para la seguridad en caso de emergencia, teniendo debidamente en cuenta los servicios que puedan tener que funcionar simultáneamente. Considerando las corrientes de arranque y la naturaleza transitoria de ciertas cargas, la fuente de energía eléctrica de emergencia tendrá capacidad para alimentar simultáneamente como mínimo a los servicios siguientes durante los periodos que se especifican, si para su funcionamiento dependen de una fuente de energía eléctrica:

.1 durante un periodo de 12 h, el alumbrado de emergencia de:

.1.1 los puestos de estiba de los dispositivos de salvamento;

.1.2 todas las vías de evacuación, tales como pasillos, escaleras, salidas de los espacios de alojamiento y servicio, puntos de embarco, etc.;

.1.3 los espacios públicos, si los hay;

.1.4 los espacios de máquinas y los espacios que contengan los generadores de emergencia, incluidos sus mandos correspondientes;

.1.5 los puestos de control;

.1.6 los puestos de estiba de los equipos de bombero; y

.1.7 el aparato de gobierno;

.2 durante un periodo de 12 h:

.2.1 las luces de navegación y otras luces prescritas por el Reglamento internacional para prevenir los abordajes que haya en vigor;

.2.2 el equipo eléctrico de comunicaciones internas utilizado para dar a los pasajeros y a la tripulación los avisos necesarios durante la evacuación;

.2.3 los sistemas de detección de incendios y de alarma general, así como los dispositivos manuales de alarma de incendio; y

.2.4 los dispositivos de telemando de los sistemas de extinción de incendios, si son eléctricos;

.3 durante un periodo de 4 h de empleo intermitente:

.3.1 las lámparas de señales diurnas, si no están alimentadas independientemente por su propia batería de acumuladores; y

.3.2 el silbato de la nave, si es de accionamiento eléctrico;

.4 durante un periodo de 12 h:

.4.1 el equipo de navegación prescrito en el capítulo 13. Cuando esta disposición no sea razonable o factible, la Administración podrá eximir de su cumplimiento a las naves de arqueo bruto inferior a 5 000 toneladas;

.4.2 los instrumentos y mandos esenciales de la maquinaria de propulsión alimentados por energía eléctrica, si para dichos dispositivos no se dispone de otras fuentes de energía;

.4.3 una de las bombas contraincendios prescritas en 7.7.5.1;

.4.4 la bomba de los rociadores y la bomba de aspersión, si las hay;

.4.5 la bomba de achique de emergencia y todo el equipo esencial para el accionamiento de las válvulas de sentina telemandadas y alimentadas por energía eléctrica que se prescribe en el capítulo 10; y

.4.6 las instalaciones radioeléctricas de la nave y otras cargas estipuladas en 14.13.2;

.5 durante un periodo de 10 min, las unidades impulsoras de los dispositivos de control direccional, incluidas las exigidas para proporcionar empuje marcha avante y marcha atrás, a menos que exista una alternativa manual aceptable a juicio de la Administración y que cumpla lo dispuesto en 5.2.3.

12.8.2.3 Se tomarán medidas para efectuar pruebas periódicas de todo el sistema de emergencia, incluidos los servicios de alimentación de emergencia prescritos en 12.8.2.2, entre los que se incluirá la prueba de los dispositivos de arranque automáticos.

12.8.2.4 Cuando la fuente de energía eléctrica de emergencia sea un generador, se dispondrá de una fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia, de conformidad con 12.8.3, a menos que el sistema automático de arranque y las características del motor primario sean tales que permitan al generador de emergencia alcanzar su plena carga de régimen tan rápidamente como sea posible sin riesgos, y a lo sumo en 45 segundos.

12.8.3 Fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia

La fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia prescrita en 12.8.2.4 puede consistir en una batería de acumuladores situada convenientemente para que se utilice en caso de emergencia, la cual funcionará sin necesidad de recarga y manteniendo una tensión que como máximo discrepe de la nominal con un aumento o una disminución del 12% durante todo el periodo de descarga, y que tenga una capacidad suficiente y esté dispuesta de modo que pueda alimentar automáticamente como mínimo a los servicios siguientes en caso de fallo de la fuente de energía eléctrica principal o de emergencia, si para su funcionamiento dependen de una fuente de energía eléctrica:

.1 durante un periodo de 30 min, las cargas especificadas en 12.8.2.2.1,.2 y .3; y

.2 por lo que respecta a las puertas estancas:

.2.1 la energía necesaria para accionar las puertas estancas, aunque no forzosamente todas a la vez, a menos que se cuente con una fuente temporal e independiente de energía acumulada. La fuente de energía tendrá capacidad suficiente para accionar cada puerta al menos tres veces, esto es, para cerrarla, abrirla y cerrarla, con una escora contraria de 15°; y

.2.2 la energía necesaria para los circuitos de control, indicación y alarma de las puertas estancas, durante media hora.

CAPÍTULO 13

SISTEMAS Y EQUIPOS NÁUTICOS DE A BORDO Y REGISTRADORES DE DATOS DE LA TRAVESÍA

13.1 Cuestiones generales

13.1.1 El presente capítulo trata de los elementos del equipo relacionado con la navegación de la nave y no con la seguridad de su funcionamiento. Los párrafos siguientes establecen las prescripciones mínimas.

13.1.2 El equipo y su instalación habrán de ser satisfactorios a juicio de la Administración. La Administración determinará hasta qué punto las disposiciones del presente capítulo no se aplicarán a las naves de arqueo bruto inferior a 150.

13.1.3 La información facilitada por los sistemas y equipos náuticos se presentará de manera que la probabilidad de que haya errores de lectura sea mínima. Los sistemas y equipos náuticos permitirán que las lecturas tengan una precisión óptima.

13.2 Compases

13.2.1 Las naves estarán provistas de un compás magnético que pueda funcionar sin suministro de energía eléctrica y ser utilizado para el gobierno de la nave. Dicho compás estará instalado en una bitácora adecuada que contenga los dispositivos de corrección necesarios y será apropiado para las características de velocidad y movimiento de la nave.

13.2.2 La rosa del compás o el repetidor se podrá leer con facilidad desde el puesto habitual de gobierno de la nave.

13.2.3 Todo compás magnético estará debidamente compensado y su tablilla o curva de desvíos residuales estará disponible en todo momento.

13.2.4 Se prestará atención especial al emplazamiento del compás magnético o del sensor magnético, de modo que la interferencia magnética se elimine o reduzca tanto como sea posible.

13.2.5 Las naves de pasaje autorizadas a transportar hasta 100 pasajeros estarán provistas, además del compás prescrito en 13.2.1, de un dispositivo transmisor del rumbo debidamente ajustado, adecuado a las características de velocidad y movimiento y a la zona de operaciones de la nave, capaz de transmitir una indicación del rumbo verdadero a otro equipo.

13.2.6 Las naves de pasaje autorizadas a transportar más de 100 pasajeros y las naves de carga estarán provistas, además del compás prescrito en 13.2.1, de un girocompás adecuado a las características de velocidad y movimiento y a la zona de operaciones de la nave.

13.3 Medición de la velocidad y la distancia

13.3.1 Las naves estarán provistas de un dispositivo que pueda indicar la velocidad y la distancia.

13.3.2 En las naves provistas de una ayuda de punteo radar automática (APRA) y de una ayuda de seguimiento automático (ASA), los dispositivos de medición de la velocidad y la distancia podrán medir la velocidad y la distancia en el agua.

13.4 Ecosonda

13.4.1 Las naves no anfibias estarán provistas de un ecosonda que indique la profundidad del agua con un grado de precisión suficiente para que se pueda utilizar cuando la nave esté operando en la modalidad con desplazamiento.

13.5 Instalaciones de radar

13.5.1 Las naves estarán provistas como mínimo de un radar de estabilización azimutal que funcione en 9 GHz.

13.5.2 Las naves de arqueo bruto igual o superior a 500 o autorizadas a transportar más de 450 pasajeros estarán también provistas de un radar de 3 GHz, o cuando la Administración lo estime oportuno, de un segundo radar de 9 GHz o de otros medios que permitan determinar y presentar el alcance y la demora de otras naves de superficie, obstrucciones, boyas, líneas de costa y marcas de navegación a fin de ayudar a la navegación y evitar abordajes, que funcionen independientemente de los mencionados en 13.5.1.

13.5.3 Uno de los radares como mínimo estará provisto de medios para utilizar una APRA o una ASA adecuada para el movimiento y la velocidad de la nave.

13.5.4 Se proveerán medios de comunicación adecuados entre el observador del radar y la persona a cuyo cargo inmediato esté la nave.

13.5.5 Toda instalación de radar existente será adecuada a las características de velocidad y movimiento previstas de la nave y a las condiciones ambientales que se vayan a encontrar generalmente.

13.5.6 Toda instalación de radar estará montada de forma que tenga tan pocas vibraciones como sea posible.

13.6 Sistemas electrónicos de determinación de la situación

Las naves estarán provistas de un receptor para el sistema mundial de navegación por satélite o de un sistema de radionavegación terrenal, o de otros medios adecuados para ser utilizados en todo momento durante la travesía prevista a fin de establecer y actualizar la situación del buque automáticamente.

13.7 Indicador de la velocidad de giro e indicador del ángulo del timón

13.7.1 Las naves de arqueo bruto igual o superior a 500 estarán provistas de un indicador de la velocidad de giro. Se proveerá un indicador de la velocidad de giro en las naves de arqueo bruto inferior a 500 si la prueba efectuada de conformidad con lo dispuesto en el anexo 9 indica que la velocidad de giro puede exceder el grado de seguridad 1.

13.7.2 Las naves estarán provistas de un indicador que señale el ángulo del timón. En las naves que no dispongan de timón, el indicador mostrará la dirección del empuje de gobierno.

13.8 Cartas y publicaciones náuticas

13.8.1 Las naves estarán provistas de cartas y publicaciones náuticas que permitan planificar y mostrar la derrota del buque para la travesía prevista y trazar y supervisar su situación durante la misma; se podrá considerar que un sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) cumple las prescripciones del presente párrafo relativas a la obligación de disponer de cartas adecuadas.

13.8.2 Se proveerán medios de reserva para cumplir las prescripciones funcionales de 13.8.1 si dicha función se satisface total o parcialmente por medios electrónicos.

13.9 Proyector y lámpara de señales diurnas

13.9.1 Las naves estarán provistas como mínimo de un proyector adecuado que se pueda manejar desde el puesto de gobierno.

13.9.2 En el compartimiento de gobierno habrá una lámpara portátil de señales diurnas que esté lista para ser utilizada en cualquier momento.

13.10 Equipo de visión nocturna

13.10.1 Cuando las condiciones operacionales justifiquen la provisión de equipo de visión nocturna, se dispondrá de tal equipo.

13.11 Aparato de gobierno e indicador(es) de propulsión

13.11.1 El aparato de gobierno estará proyectado de tal modo que la nave gire en la misma dirección que la rueda, la caña del timón, la palanca universal o la palanca de mando.

13.11.2 Las naves estarán provistas de medios apropiados que muestren la modalidad del (de los) sistema(s) de propulsión.

13.11.3 Las naves con un puesto de gobierno de emergencia estarán provistas de medios que proporcionen al mismo lecturas visuales del compás.

13.12 Ayuda para el gobierno automático (piloto automático)

13.12.1 Toda nave estará provista de una ayuda para el gobierno automático (piloto automático).

13.12.2 Se dispondrá de medios que permitan pasar de la modalidad automática a la manual mediante un dispositivo de neutralización manual.

13.13 Reflector de radar

Siempre que sea factible, las naves de arqueo bruto igual o inferior a 150 estarán provistas de un reflector de radar o de otro medio, a fin de facilitar su detección por los buques que naveguen utilizando un radar de 9 o de 3 GHz.

13.14 Sistema de recepción de señales acústicas

Cuando el puente de la nave esté totalmente cerrado, y a menos que la Administración determine lo contrario, la nave estará provista de un sistema de recepción de señales acústicas o de otro medio que permita al oficial a cargo de la guardia de navegación oír las señales acústicas y determinar su dirección.

13.15 Sistema de identificación automática

13.15.1 Las naves estarán provistas de un sistema de identificación automática (SIA).

13.15.2 Los SIA:

.1 proporcionarán información automáticamente a estaciones terrenas costeras y a otros buques y aeronaves que dispongan del equipo apropiado, incluida la identidad de la nave, su tipo, situación, rumbo, velocidad y condiciones de navegación, así como otra información relacionada con la seguridad;

.2 recibirán automáticamente dicha información procedente de buques que dispongan de un equipo análogo;

.3 vigilarán y seguirán a los buques; e

.4 intercambiarán datos con las instalaciones en tierra.

13.15.3 Las prescripciones de 13.15.2 no serán aplicables en los casos en que los acuerdos, los reglamentos o las normas internacionales estipulen la protección de la información sobre la navegación.

13.15.4 Los SIA se utilizarán teniendo en cuenta las directrices adoptadas por la Organización.

13.16 Registradores de datos de la travesía

13.16.1 A fin de facilitar las investigaciones sobre siniestros, las naves de pasaje, independientemente de su tamaño, y las naves de carga de arqueo bruto igual o superior a 3 000 irán provistas de un registrador de datos de la travesía (RDT).

13.16.2 El sistema del registrador de datos de la travesía, incluidos todos los sensores, se someterá a una prueba anual de funcionamiento. Dicha prueba se realizará en una instalación aprobada de prueba o servicio a fin de verificar la precisión, duración y recuperación de los datos registrados. Además, se llevarán a cabo pruebas e inspecciones para determinar el estado de todas las envueltas protectoras y todos los dispositivos instalados para ayudar a localizar el registrador. A bordo de la nave se mantendrá una copia del certificado de cumplimiento expedido por la instalación que lleve a cabo las pruebas, en la que se indique la fecha de cumplimiento y las normas de funcionamiento aplicables.

13.17 Aprobación de los sistemas y del equipo y normas de funcionamiento

13.17.1 Todo el equipo al que sea aplicable el presente capítulo será de tipo aprobado por la Administración. Dicho equipo se ajustará a normas de funcionamiento apropiadas que no sean inferiores a las aprobadas por la Organización.

13.17.2 La Administración exigirá que los fabricantes dispongan de un sistema de control de calidad comprobado por una autoridad competente, a fin de asegurar en todo momento el cumplimiento de las condiciones de homologación. Si no, la Administración podrá aplicar los procedimientos de verificación del producto final cuando una autoridad competente verifique el cumplimiento del certificado de homologación antes de que se instale el producto a bordo.

13.17.3 Antes de que se conceda la aprobación a sistemas o equipos náuticos que incorporen nuevas características no abarcadas por el presente capítulo, la Administración se asegurará de que dichas características desempeñan funciones que sean por lo menos tan eficaces como las prescritas en el presente capítulo.

13.17.4 Cuando, además de los elementos de equipo prescritos en el presente capítulo, se lleve a bordo de una nave un equipo para el que la Organización haya elaborado unas normas de funcionamiento que satisfagan las prescripciones relativas al equipo que se ha de llevar a bordo, dicho equipo adicional se someterá a aprobación y cumplirá, siempre que sea factible, unas normas de funcionamiento no inferiores a las aprobadas por la Organización.*

---

* Recomendación sobre normas de rendimiento de los compases magnéticos (resolución A.382(X));
Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos transmisores del rumbo magnético (DTRM) de uso marítimo (resolución MSC.86(70), anexo 2);
Recomendación sobre normas de funcionamiento de los girocompases para naves de gran velocidad (resolución A.821(19));
Recomendación sobre normas de funcionamiento de los dispositivos indicadores de la velocidad y la distancia (resolución A.824(19), en su forma enmendada por la resolución MSC.96(72));
Recomendación sobre las normas de rendimiento de la ecosonda (resolución A.224(VII), en su forma enmendada por la resolución MSC.74(69), anexo 2);
Recomendación sobre normas de funcionamiento del equipo de radar náutico de las naves de gran velocidad (resolución A.820(19));
Recomendación sobre normas de funcionamiento del "Autoseguimiento" (resolución MSC.64(67), anexo 4, apéndice 1);
Recomendación sobre normas de funcionamiento de los receptores *DECCA Navigator* de a bordo (resolución A.816(19));
Recomendación sobre normas de funcionamiento de los receptores *LORAN-C* y *CHAYKA* de a bordo (resolución A.818(19));
Recomendación sobre normas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo del sistema universal de determinación de la situación (resolución A.819(19));
Normas de funcionamiento para el equipo receptor de a bordo del sistema GLONASS (resolución MSC.53(66));
Recomendación sobre las normas de funcionamiento del receptor de a bordo para las radiobalizas marítimas de los sistema DGPS y DGLONASS (resolución MSC.64(67), anexo 2);
Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor GPS/GLONASS combinado de a bordo (resolución MSC.74(69), anexo 1);
Normas de rendimiento para los indicadores de la velocidad angular de evolución (resolución A.526(13));
Recomendación sobre normas de funcionamiento del equipo de visión nocturna de las naves de gran velocidad (resolución MSC.94(72));
Recomendación sobre normas de funcionamiento de las lámparas de señales diurnas (resolución MSC.95(72); y
Recomendación sobre normas de funcionamiento de las ayudas automáticas de gobierno (pilotos automáticos) para naves de gran velocidad (resolución A.822(19)).

CAPÍTULO 14

RADIOCOMUNICACIONES

14.1 Ámbito de aplicación

14.1.1 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente capítulo es aplicable a todas las naves especificadas en 1.3.1 y 1.3.2.

14.1.2 El presente capítulo no es aplicable a naves para las que de otro modo regiría este Código, mientras naveguen por los Grandes Lagos de América del Norte y las aguas que comunican a éstos entre sí y las que les son tributarias, hasta el límite este que marca la salida inferior de la Esclusa de St. Lambert en Montreal, Provincia de Quebec, Canadá.*

14.1.3 Ninguna disposición del presente capítulo impedirá que una nave, una embarcación de supervivencia o una persona en peligro emplee todos los medios de que disponga para lograr que se le preste atención, señalar su situación u obtener ayuda.

14.2 Expresiones y definiciones

14.2.1 A los efectos del presente capítulo, las expresiones dadas a continuación tendrán el significado que aquí se les asigna:

.1 "Comunicaciones de puente a puente": comunicaciones de seguridad entre la nave y los buques, efectuadas desde el puesto habitual de gobierno de la nave.

.2 "Escucha continua": se entiende que la escucha radioeléctrica de que se trate no se interrumpirá salvo durante los breves intervalos en que la capacidad de recepción de la nave esté entorpecida o bloqueada por sus propias comunicaciones o cuando sus instalaciones sean objeto de mantenimiento o verificación periódicos.

.3 "Llamada selectiva digital (LSD)": técnica que utiliza códigos digitales y que da a una estación radioeléctrica la posibilidad de establecer contacto con otra estación, o con un grupo de estaciones, y transmitirles información cumpliendo con las recomendaciones pertinentes del Sector de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT-R).

.4 "Telegrafía de impresión directa": técnicas telegráficas automatizadas que cumplen con las recomendaciones pertinentes del del Sector de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT-R).

.5 "Radiocomunicaciones generales": tráfico operacional y de correspondencia pública, distinto del de los mensajes de socorro, urgencia y seguridad, que se cursa por medios radioeléctricos.

---

* Por razones de seguridad, estas naves están sujetas a normas de radiocomunicaciones especiales, que figuran en el acuerdo concertado al respecto por el Canadá y los Estados Unidos.

.6 "Identidades del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM)": Identidades del servicio móvil marítimo, distintivo de llamada de la nave, identidades de Inmarsat o identidad del número de serie que pueden ser transmitidas por el equipo de la nave y que sirven para identificar a dicha nave.

.7 "Inmarsat": organización establecida mediante el Convenio constitutivo de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (Inmarsat), adoptado el 3 de septiembre de 1976.

.8 "Servicio internacional NAVTEX": transmisión coordinada y recepción automática en 518 kHz de información sobre seguridad marítima mediante telegrafía de impresión directa de banda estrecha utilizando el idioma inglés.*

.9 "Localización": determinación de la situación de buques, naves aeronaves, unidades o personas necesitadas de socorro.

.10 "Información sobre seguridad marítima": radioavisos náuticos y meteorológicos, pronósticos meteorológicos y otros mensajes urgentes relativos a la seguridad que se transmiten a buques y naves.

.11 "Servicio de satélites de órbita polar": servicio que está basado en satélites de órbita polar, mediante el que se reciben y retransmiten alertas de socorro procedentes de RLS por satélite y se determina su situación.

.12 "Reglamento de Radiocomunicaciones": el Reglamento de Radiocomunicaciones anejo o que se considere anejo al Convenio Internacional de Telecomunicaciones más reciente que esté en vigor en el momento de que se trate.

.13 "Zona marítima A1": zona comprendida en el ámbito de cobertura radiotelefónica de una estación costera de ondas métricas como mínimo, en la que se dispondrá continuamente del alerta de llamada selectiva digital (LSD) y cuya extensión está delimitada por un Gobierno Contratante del Convenio. **

.14 "Zona marítima A2": zona de la que se excluye la zona marítima A1, comprendida en el ámbito de cobertura radiotelefónica de una estación costera de ondas hectométricas como mínimo, en la que se dispondrá continuamente del alerta de LSD y cuya extensión está delimitada por un Gobierno Contratante del Convenio.**

.15 "Zona marítima A3": zona de la que se excluyen las zonas marítimas A1 y A2, comprendida en el ámbito de cobertura de un satélite geoestacionario de INMARSAT, en la que se dispondrá continuamente del alerta.

---

* Véase el Manual NAVTEX aprobado por la Organización.

** Véase la Provisión de servicios de radiocomunicaciones para el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM), aprobada por la Organización mediante la resolución A.901(19).

.16 "Zona marítima A4": cualquier zona que quede fuera de las zonas marítimas A1, A2 y A3.

14.2.2 Todas las demás expresiones y abreviaturas utilizadas en el presente capítulo que estén definidas en el Reglamento de Radiocomunicaciones y en el Convenio internacional sobre búsqueda y salvamento (SAR), 1979, tal como haya sido enmendado, tendrán el significado que se les da en dicho Reglamento y en el Convenio SAR.

14.3 Exenciones

14.3.1 Se estima sumamente deseable no apartarse de las prescripciones del presente capítulo; sin embargo, una Administración, conjuntamente con el Estado rector del puerto base, podrá conceder a determinadas naves exenciones de carácter parcial o condicional respecto de lo prescrito en 14.7 a 14.11 siempre que:

.1 tales naves cumplan las prescripciones funcionales indicadas en 14.5; y

.2 la Administración haya tenido en cuenta el efecto que tales exenciones puedan producir en la eficacia general del servicio de socorro por lo que respecta a la seguridad de todos los buques y naves.

14.3.2 Solamente se podrá conceder una exención en virtud de lo estipulado en 14.3.1:

.1 si las condiciones que afectan a la seguridad son tales que hagan irrazonable o innecesaria la plena aplicación de 14.7 a 14.11; o

.2 en circunstancias excepcionales, si se trata de un viaje aislado que la nave efectúa fuera de la zona o zonas marítimas para las que esté equipada.

14.3.3 Cada Administración remitirá a la Organización lo antes posible a partir del 1 de enero de cada año un informe que indique todas las exenciones concedidas en virtud de lo estipulado en 14.3.1 y 14.3.2 durante el año civil precedente y las razones por las que fueron concedidas.

14.4 Identidades del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos

14.4.1 La presente sección es aplicable a todas las naves en todos los viajes.

14.4.2 Cada Administración se compromete a garantizar que se toman medidas adecuadas para registrar las identidades del Sistema de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) y para que los centros coordinadores de salvamento puedan obtener información sobre dichas identidades durante las 24 horas del día. Cuando proceda, las Administraciones notificarán tales asignaciones a las organizaciones internacionales que mantengan un registro de dichas identidades.

14.5 Prescripciones funcionales

14.5.1 Toda nave, mientras esté en la mar, podrá:

.1 con la salvedad de lo dispuesto en 14.8.1.1 y 14.10.1.4.3, transmitir los alertas de socorro buque-costera a través de dos medios separados e independientes como mínimo, utilizando cada uno de ellos un servicio de radiocomunicaciones diferente;

.2 recibir alertas de socorro costera-buque;

.3 transmitir y recibir alertas de socorro buque-buque;

.4 transmitir y recibir comunicaciones para la coordinación de las operaciones de búsqueda y salvamento;

.5 transmitir y recibir comunicaciones en el lugar del siniestro;

.6 transmitir y, según se estipula en 13.5, recibir señales para fines de localización;*

.7 transmitir y recibir** información sobre seguridad marítima;

.8 transmitir radiocomunicaciones generales destinadas a redes o sistemas radioeléctricos en tierra y recibirlas desde éstos, a reserva de lo dispuesto en 14.15.8; y

.9 transmitir y recibir comunicaciones de puente a puente.

14.6 Instalaciones radioeléctricas

14.6.1 Toda nave irá provista de instalaciones radioeléctricas que puedan satisfacer las prescripciones funcionales estipuladas en 14.5 durante el viaje proyectado y que, salvo que estén exentas en virtud de 14.3, cumplan con lo prescrito en 14.7 y en 14.8, 14.9, 14.10 ó 4.11, según proceda para la zona o zonas marítimas por las que vaya a pasar durante el viaje proyectado.

14.6.2 Toda instalación radioeléctrica estará:

.1 situada de modo que ninguna interferencia perjudicial de origen mecánico, eléctrico o de otra índole pueda afectar su buen funcionamiento, que se garantice la compatibilidad electromagnética y que no se produzcan interacciones perjudiciales con otros equipos y sistemas;

.2 situada de modo que se garantice el mayor grado posible de seguridad y disponibilidad operacional;

---

* Véase el Emplazamiento a bordo de un radar que funcione en la banda de 9300-9500 MHz, aprobado por la Organización mediante la resolución A.614(15).

** Se deberá tener en cuenta la posibilidad de que las naves necesiten recibir determinada información sobre seguridad marítima mientras se hallen en puerto.

.3 protegida contra los efectos perjudiciales del agua, las temperaturas extremas y otras condiciones ambientales desfavorables;

.4 provista de un alumbrado eléctrico de funcionamiento seguro, permanentemente dispuesto e independiente de las fuentes de energía eléctrica principal y de emergencia, que sea suficiente para iluminar adecuadamente los mandos radioeléctricos de manejo de la instalación radioeléctrica; y

.5 claramente marcada con el distintivo de llamada, la identidad de la estación del buque u otros códigos apropiados para la utilización de la estación radioeléctrica.

14.6.3 El control de los canales radiotelefónicos de ondas métricas necesarios para la seguridad de la navegación se podrá ejercer directamente desde un lugar del puente de navegación al alcance del puesto de órdenes de maniobra, y cuando sea necesario, se dispondrá de medios que permitan mantener radiocomunicaciones desde los alerones del puente de navegación. Se podrá utilizar equipo portátil de ondas métricas para satisfacer esta última disposición.

14.6.4 En las naves de pasaje se instalará un cuadro de socorro en el puesto de órdenes de maniobra. Este cuadro contendrá un pulsador único que, al oprimirse, inicie un alerta de socorro utilizando todas las instalaciones de radiocomunicaciones exigidas a bordo para tal fin, o un pulsador para cada una de esas instalaciones. En el cuadro aparecerá de forma clara y visible qué pulsador o pulsadores se han activado. Se proveerán medios que eviten la activación involuntaria del pulsador o los pulsadores. Si se utiliza una RLS por satélite como medio secundario para emitir el alerta de socorro y no se activa por telemando, se permitirá disponer de una RLS adicional instalada en la caseta de derrota próxima al puesto de órdenes de maniobra.

14.6.5 En las naves de pasaje se facilitará de manera continua y automática la información sobre la situación de la nave a todo el equipo de radiocomunicaciones pertinente a fin de que, cuando se activen el pulsador o los pulsadores del cuadro de socorro, se incluya ésta en el alerta de socorro inicial.

14.6.6 En las naves de pasaje se instalará un cuadro de alarma de socorro en el puesto de órdenes de maniobra. Este cuadro de alarma de socorro proporcionará una indicación visual y acústica del alerta o los alertas de socorro recibidos a bordo e indicará asimismo a través de qué servicios de radiocomunicaciones se ha recibido el alerta de socorro.

14.7 Equipo radioeléctrico: cuestiones generales

14.7.1 Toda nave irá provista de:

.1 una instalación radioélectrica de ondas métricas que pueda transmitir y recibir:

.1.1 mediante LSD en la frecuencia de 156,525 MHz (canal 70). Se podrá iniciar la transmisión de los alertas de socorro en el canal 70 desde el puesto habitual de gobierno de la nave; y

.1.2 mediante radiotelefonía en las frecuencias de 156,300 MHz (canal 6), 156,650 MHz (canal 13) y 156,800 MHz (canal 16);

.2 una instalación radioeléctrica que pueda mantener una escucha continua de LSD en el canal 70 de ondas métricas, la cual podrá hallarse separada o combinada con el equipo prescrito en 14.7.1.1.1;

.3 un respondedor de radar que pueda funcionar en la banda de 9 GHz, el cual:

.3.1 irá estibado de modo que se pueda utilizar fácilmente; y

.3.2 podrá ser uno de los prescritos en 8.2.1.2 para una embarcación de supervivencia;

.4 un receptor que pueda recibir las transmisiones del servicio internacional NAVTEX si la nave se dedica a efectuar viajes en alguna zona en la que se preste el servicio internacional NAVTEX;

.5 una instalación radioeléctrica para la recepción de información sobre seguridad marítima por el sistema de llamada intensificada a grupos de Inmarsat,* si la nave se dedica a efectuar viajes en alguna de las zonas cubiertas por Inmarsat pero en la cual no esté provisto un servicio internacional NAVTEX. No obstante, las naves dedicadas exclusivamente a efectuar viajes en zonas en las que se preste un servicio de información sobre seguridad marítima por telegrafía de impresión directa en ondas decamétricas y que lleven instalado equipo capaz de recibir tal servicio, podrán quedar exentas del cumplimiento de esta prescripción;**

.6 a reserva de lo dispuesto en 14.8.3, una radiobaliza de localización de siniestros por satélite (RLS por satélite)*** que :

.6.1 sea apta para transmitir un alerta de socorro, bien a través del servicio de satélites de órbita polar que opera en la banda de 406 MHz, bien, si la nave se dedica únicamente a viajes dentro del ámbito de cobertura de INMARSAT, a través del servicio de satélites geoestacionarios de INMARSAT que opera en la banda de 1,6 GHz;

.6.2 esté instalada en un lugar fácilmente accesible;

---

* Véase la Utilización de receptores del Servicio SafetyNET de llamada intensificada a grupos de Inmarsat para el SMSSM, aprobada por la Organización mediante resolución A.701(17).

** Véase la Recomendación sobre la difusión de información sobre seguridad marítima, aprobada por la Organización mediante la resolución A.705(17).

*** Véase la Capacidad de radiorrecalada para fines de búsqueda y salvamento, aprobada por la Organización mediante la resolución A.616(15).

.6.3 esté lista para ser soltada manualmente y poder ser transportada por una persona a una embarcación de supervivencia;

.6.4 pueda zafarse y flotar si se hunde el buque y ser activada automáticamente cuando esté a flote; y

.6.5 pueda ser activada manualmente.

14.7.2 Toda nave de pasaje estará provista de medios que permitan mantener en el lugar del siniestro, radiocomunicaciones bidireccionales, para fines de búsqueda y salvamento desde el puesto habitual de gobierno del buque, utilizando las frecuencias aeronáuticas de 121,5 MHz y 123,1 MHz.

14.8 Equipo radioeléctrico: zonas marítimas A1

14.8.1 Además de ajustarse a lo prescrito en 14.7 toda nave que efectúe exclusivamente viajes en zonas marítimas A1 estará provista de una instalación radioeléctrica que pueda iniciar la transmisión de alertas de socorro buque-costera desde el puesto habitual de gobierno de la nave y que funcione:

.1 en ondas métricas utilizando LSD; esta prescripción puede quedar satisfecha mediante la RLS prescrita en 14.8.3, bien instalándola próxima al puesto habitual de gobierno de la nave, bien teleactivándola desde el mismo; o

.2 a través del servicio de satélites de órbita polar de 406 MHz; esta prescripción puede quedar satisfecha mediante la RLS por satélite prescrita en 14.7.1.6, bien instalándola próxima al puesto habitual de gobierno de la nave, bien teleactivándola desde el mismo; o

.3 si la nave efectúa viajes en el ámbito de cobertura de estaciones costeras de ondas hectométricas equipadas con LSD, en estas ondas utilizando LSD; o

.4 en ondas decamétricas utilizando LSD; o

.5 a través del sistema de satélites geoestacionarios de Inmarsat; esta prescripción se puede satisfacer mediante:

.5.1 una estación terrena de buque de Inmarsat*; o

.5.2 la RLS por satélite prescrita en 14.7.1.6, bien instalándola próxima al puesto habitual de gobierno de la nave o bien teleactivándola desde el mismo.

14.8.2 La instalación radioeléctrica de ondas métricas prescrita en 14.7.1.1 podrá también transmitir y recibir radiocomunicaciones generales utilizando radiotelefonía.

---

* Esta prescripción se puede satisfacer mediante una estación terrena de buque de Inmarsat apta para comunicaciones bidireccionales, como son las estaciones terrenas de buque de Inmarsat-A y B (resolución 808(19)) o de Inmarsat-C (resoluciones A. 807(19) y MSC.68(68), anexo 4). Salvo disposición expresa en otro sentido, esta nota de pie de página se refiere a todas las prescripciones relativas a una estación terrena de buque de Inmarsat estipuladas en el presente capítulo.

14.8.3 Las naves que efectúen exclusivamente viajes en zonas marítimas A1, en vez de la RLS por satélite prescrita en 14.7.1.6 podrán llevar una RLS que :

.1 sea apta para transmitir el alerta de socorro utilizando LSD en el canal 70 de ondas métricas y poder ser localizada mediante un respondedor de radar que trabaje en la banda de 9 GHz;

.2 esté instalada en un lugar fácilmente accesible;

.3 esté lista para ser soltada manualmente y poder ser transportada por una persona a una embarcación de supervivencia;

.4 pueda zafarse y flotar si se hunde la nave y activarse automáticamente cuanto esté a flote; y

.5 pueda ser activada manualmente.

14.9 Equipo radioeléctrico: zonas marítimas A1 y A2

14.9.1 Además de ajustarse a lo prescrito en 14.7, toda nave que efectúe viajes fuera de las zonas marítimas A1 pero que permanezca en las zonas marítimas A2 llevará:

.1 una instalación radioeléctrica de ondas hectométricas que pueda transmitir y recibir, a efectos de socorro y seguridad, en las frecuencias de:

.1.1 2187,5 kHz utilizando LSD; y

.1.2 2182 kHz utilizando radiotelefonía;

.2 una instalación radioeléctrica que pueda mantener una escucha continua de LSD en la frecuencia de 2187,5 kHz, instalación que podrá estar separada de la prescrita en 14.9.1.1.1 o combinada con ella; y

.3 medios para iniciar la transmisión de alertas de socorro buque-costera mediante un servicio de radiocomunicaciones que no sea el de ondas hectométricas y que funcione:

.3.1 a través del servicio de satélites de órbita polar de 406 MHz; esta prescripción puede quedar satisfecha mediante la RLS por satélite prescrita en 14.7.1., bien instalándola próxima al puesto habitual de gobierno de la nave, bien teleactivándola desde el mismo; o

.3.2 en ondas decamétricas utilizando LSD; o

.3.3 a través del servicio de satélites geoestacionarios de Inmarsat; esta prescripción puede quedar satisfecha mediante:

.3.3.1 el equipo prescrito en 14.9.3.2; o

.3.3.2 la RLS por satélite prescrita en 14.7.1.6, bien instalándola próxima al puesto habitual de gobierno de la nave, bien teleactivándola desde el mismo.

14.9.2 Se podrá iniciar la transmisión de alertas de socorro mediante las instalaciones radioeléctricas prescritas en 14.9.1.1 y 14.9.1.3 desde el puesto habitual de gobierno de la nave.

14.9.3 Además, la nave podrá transmitir y recibir radiocomunicaciones generales utilizando radiotelefonía o telegrafía de impresión directa mediante:

.1 una instalación radioeléctrica que funcione en las frecuencias de trabajo en las bandas comprendidas entre 1605 kHz y 4000 kHz o entre 4000 kHz y 27500 kHz. Esta prescripción puede quedar satisfecha si se incluye esta función en el equipo prescrito en 14.9.1.1; o

.2 una estación terrena de buque de Inmarsat.

14.10 Equipo radioeléctrico: zonas marítimas A1, A2 y A3

14.10.1 Además de ajustarse a lo prescrito en 14.7, toda nave que efectúe viajes fuera de las zonas marítimas A1 y A2, pero que permanezca en las zonas marítimas A3, si no cumple las prescripciones de 14.10.2, llevará:

.1 una estación terrena de buque de Inmarsat apta para:

.1.1 transmitir y recibir comunicaciones de socorro y seguridad utilizando telegrafía de impresión directa;

.1.2 iniciar y recibir llamadas prioritarias de socorro;

.1.3 mantener un servicio de escucha para los alertas de socorro costera-buque, incluidos los dirigidos a zonas geográficas específicamente definidas; y

.1.4 transmitir y recibir radiocomunicaciones generales utilizando radiotelefonía o telegrafía de impresión directa;

.2 una instalación radioeléctrica de ondas hectométricas que pueda transmitir y recibir, a efectos de socorro y seguridad, en las frecuencias de:

.2.1 2187,5 kHz utilizando LSD; y

.2.2 2182 kHz utilizando radiotelefonía;

.3 una instalación radioeléctrica que pueda mantener una escucha continua de LSD en la frecuencia de 2187,5 kHz, instalación que puede estar separada de la prescrita en 14.10.1.2.1 o combinada con ella; y

.4 medios para iniciar la transmisión de alertas de socorro buque-costera mediante un servicio de radiocomunicaciones que funcione:

.4.1 a través del servicio de satélites de órbita polar de 406 MHz; esta prescripción puede quedar satisfecha mediante la RLS por satélite prescrita en 14.7.1.6, bien instalándola próxima al puesto habitual de gobierno de la nave, bien teleactivándola desde el mismo; o

.4.2 en ondas decamétricas utilizando LSD; o

.4.3 a través del servicio de satélites geoestacionarios de Inmarsat, mediante una estación terrena de buque adicional o mediante la RLS por satélite prescrita en 14.7.1.6, bien instalándola próxima al puesto habitual de gobierno de la nave, bien teleactivándola desde el mismo;

14.10.2 Además de ajustarse a lo prescrito en 14.7, toda nave que efectúe viajes fuera de las zonas marítimas A1 y A2, pero que permanezca en las zonas marítimas A3, si no cumple las prescripciones de 14.10.1, llevará:

.1 una instalación de ondas hectométricas/decamétricas que pueda transmitir y recibir, a efectos de socorro y seguridad, en todas las frecuencias de socorro y seguridad de las bandas comprendidas entre 1605 kHz y 4000 kHz y entre 4000 kHz y 27500 kHz utilizando:

.1.1 llamada selectiva digital;

.1.2 radiotelefonía; y

.1.3 telegrafía de impresión directa;

.2 equipo apto para mantener un servicio de escucha de LSD en las frecuencias de 2187,5 kHz, 8414,5 kHz y por lo menos en una de las frecuencias de socorro y seguridad de LSD de 4207,5 kHz, 6312 kHz, 12577 kHz o 16804,5 kHz; en todo momento se podrá elegir cualquiera de estas frecuencias de socorro y seguridad de LSD. Este equipo podrá estar separado del prescrito en 14.10.2.1 o combinado con él;

.3 medios para iniciar la transmisión de alertas de socorro buque-costera mediante un servicio de radiocomunicaciones que no sea el de ondas decamétricas y que funcione:

.3.1 a través del sistema de satélites de órbita polar de 406 MHz; esta prescripción puede quedar satisfecha mediante la RLS por satélite prescrita en 14.7.1.6, bien instalándola próxima al puesto habitual de gobierno de la nave, bien teleactivándola desde el mismo; o

.3.2 a través del servicio de satélites geoestacionarios de Inmarsat; esta prescripción puede quedar satisfecha mediante:

.3.2.1 una estación terrena de buque de Inmarsat; o

.3.2.2 la RLS por satélite prescrita en 14.7.1.6, bien instalándola próxima al puesto habitual de gobierno de la nave, bien teleactivándola desde el mismo; y

.4 además, las naves podrán transmitir y recibir radiocomunicaciones generales utilizando radiotelefonía o telegrafía de impresión directa mediante una instalación de ondas hectométricas/decamétricas que funcione en las frecuencias de trabajo de las bandas comprendidas entre 1605 kHz y 4000 kHz y entre 4000 kHz y 27500 kHz. Esta prescripción puede cumplirse si se incluye esta función en el equipo prescrito en 14.10.2.1.

14.10.3 Se podrá iniciar la transmisión de alertas de socorro mediante las instalaciones radioeléctricas prescritas en 14.10.1.1, 14.10.1.2, 14.10.1.4, 14.10.2.1 y 14.10.2.3 desde el puesto habitual de gobierno de la nave.

14.11 Equipo radioeléctrico: zonas marítimas A1, A2, A3 y A4

14.11.1 Además de ajustarse a lo prescrito en 14.7, las naves que efectúen viajes en todas las zonas marítimas llevarán las instalaciones y el equipo radioeléctricos prescritos en 14.10.2, con la salvedad de que el equipo prescrito en 14.10.2.3.2 no se aceptará en sustitución del prescrito en 14.10.2.3.1, del que siempre irán provistas. Además, las naves que efectúen viajes por todas las zonas marítimas cumplirán lo prescrito en 14.10.3.

14.12 Servicios de escucha

14.12.1 Toda nave, mientras esté en la mar, mantendrá una escucha continua:

.1 en el canal 70 de LSD de ondas métricas si la nave, de conformidad con 14.7.1.2, está equipada con una instalación de ondas métricas;

.2 en la frecuencia de socorro y seguridad para LSD de 2187,5 kHz si la nave, de conformidad con las prescripciones de 14.9.1.2 ó 14.10.1.3, está equipada con una instalación radioeléctrica de ondas hectométricas;

.3 en las frecuencias de socorro y seguridad para LSD de 2187,5 kHz y 8414,5 kHz, y también al menos en una de las frecuencias de socorro y seguridad para LSD de 4207,5 kHz, 6312 kHz, 12577 kHz 16804,5 kHz que sea apropiada, considerando la hora del día y la situación geográfica de la nave, si ésta, de conformidad con las prescripciones de 14.10.2.2 ó 14.11.1, está equipada con una instalación de ondas hectométricas/decamétricas. Esta escucha se podrá mantener mediante un receptor de exploración; y

.4 de la señal de alerta de socorro costera-buque por satélite si la nave, de conformidad con las prescripciones de 14.10.1.1, está equipada con una estación terrena de buque de Inmarsat.

14.12.2 Toda nave, mientras esté en la mar, mantendrá un servicio de escucha radioeléctrica de las emisiones de información sobre seguridad marítima en la frecuencia o frecuencias apropiadas en que se transmita tal información para la zona en que esté navegando la nave.

14.12.3 Hasta el 1 de febrero de 2005, toda nave, mientras esté en la mar, seguirá manteniendo cuando sea posible una escucha continua en el canal 16 de ondas métricas. Esta escucha se efectuará en el puesto habitual de gobierno de la nave.

14.13 Fuentes de energía

14.13.1 Mientras la nave esté en la mar, se dispondrá en todo momento de un suministro de energía eléctrica suficiente para hacer funcionar las instalaciones radioeléctricas y para cargar todas las baterías utilizadas como fuente o fuentes de energía de reserva de las instalaciones radioeléctricas.

14.13.2 Toda nave irá provista de fuentes de energía de reserva y emergencia para alimentar las instalaciones radioeléctricas, a fin de poder mantener las radiocomunicaciones de socorro y seguridad en caso de fallo de las fuentes de energía principal y de emergencia del buque. La fuente de energía de reserva podrá hacer funcionar simultáneamente la instalación radioeléctrica de ondas métricas de la nave prescrita en 14.7.1.1 y, según proceda en la zona o zonas marítimas para las que esté equipada la nave, la instalación radioeléctrica de ondas hectométricas prescrita en 14.9.1.1, la instalación radioeléctrica de ondas hectométricas/decamétricas prescrita en 14.10.2.1 ó 14.11.1 o la estación terrena de buque de Inmarsat prescrita en 14.10.1.1, y cualquiera de las cargas suplementarias que se mencionan en 14.13.5 y 14.13.8, al menos durante un periodo de 1 h.

14.13.3 La fuente de energía de reserva será independiente de la potencia propulsora y del sistema eléctrico de la nave.

14.13.4 Cuando además de la instalación radioeléctrica de ondas métricas se puedan conectar a la fuente de energía de reserva dos o más de las otras instalaciones radioeléctricas mencionadas en 14.13.2, dichas fuentes podrán alimentar simultáneamente durante el periodo especificado en 14.13.2 la instalación radioeléctrica de ondas métricas y:

.1 todas las demás instalaciones radioeléctricas que se puedan conectar a la fuente de energía de reserva al mismo tiempo; o

.2 aquella instalación radioeléctrica que consuma la máxima energía, si sólo se puede conectar una de las otras instalaciones radioeléctricas a la fuente de energía de reserva a la vez que la instalación radioeléctrica de ondas métricas.

14.13.5 La fuente de energía de reserva se podrá utilizar para alimentar el alumbrado eléctrico prescrito en 14.6.2.4.

14.13.6 Cuando la fuente de energía de reserva esté constituida por una o varias baterías de acumuladores recargables:

.1 se dispondrá de medios para cargar automáticamente dichas baterías, capaces de recargarlas de acuerdo con las prescripciones sobre capacidad mínima en un intervalo de 10 horas; y

.2 se comprobará la capacidad de la batería o baterías empleando un método apropiado,* a intervalos que no excedan de 12 meses, cuando la nave no esté en la mar.

14.13.7 El emplazamiento y la instalación de las baterías de acumuladores que constituyan la fuente de energía de reserva serán tales que:

.1 deparen el mejor servicio posible;

.2 sean de una duración razonable;

.3 sean de una seguridad razonable;

.4 las temperaturas de las baterías se mantengan dentro de los límites especificados por el fabricante, tanto si están sometidas a carga como si no están funcionando; y

.5 cuando estén plenamente cargadas, basten para proporcionar por lo menos el mínimo prescrito de horas de trabajo en todas las condiciones meteorológicas.

14.13.8 Si es necesario proporcionar una entrada constante de información procedente de los aparatos náuticos o de otros equipos del buque a una instalación radioeléctrica prescrita en el presente capítulo a fin de garantizar su funcionamiento adecuado, incluido el receptor de navegación a que se refiere la sección 14.18, se proveerán medios que garanticen el suministro continuo de tal información en caso de fallo de las fuentes de energía principal o de emergencia del buque.

14.14 Normas de funcionamiento

14.14.1 Todo el equipo al que resulte aplicable el presente capítulo será de un tipo aprobado por la Administración. Dicho equipo se ajustará a unas normas de funcionamiento apropiadas no inferiores a las aprobadas por la Organización.*

---

* Un método para comprobar la capacidad de una batería de acumuladores consiste en descargar y volver a cargar completamente la batería utilizando la corriente y el periodo normales de funcionamiento (por ejemplo, 10 horas). La evaluación del estado de carga se puede realizar en cualquier momento, pero se deberá hacer sin descargar apreciablemente la batería cuando el buque esté en la mar.

* Véanse las siguientes resoluciones aprobadas por la Organización:

.1 Resolución A.525(13): Equipo telegráfico de impresión directa de banda estrecha para la recepción de radioavisos náuticos y meteorológicos y de información urgente dirigida a los buques.

.2 Resolución A.694(17): Prescripciones generales relativas a las ayudas náuticas electrónicas y al equipo radioeléctrico de a bordo destinado a formar parte del sistema mundial de socorro y seguridad marítimos.

.3 Resolución 808(19): Normas de funcionamiento de las estaciones terrenas de buques aptas para comunicaciones bidireccionales y resolución A.570(14): Homologación de estaciones terrenas de buque.

.4 Resoluciones A. 803(19) y MSC.68(68), anexo 1: Normas de funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas de a bordo de ondas métricas aptas para comunicaciones telefónicas y llamada selectiva digital.

.5 Resoluciones A. 804(19) y MSC.69(68), anexo 2: Normas de funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas de a bordo de ondas hectométricas aptas para comunicaciones telefónicas y llamada selectiva digital.

.6 Resoluciones A. 806(19) y MSC.68(68), anexo 3: Normas de funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas de a bordo en ondas hectométricas/decamétricas aptas para comunicaciones telefónicas, impresión directa de banda estrecha y llamada selectiva digital.

.7 Resoluciones A. 810(19) y MSC.56(66): Normas de funcionamiento de las radiobalizas de localización de siniestros por satélite autozafables de 406 MHz (véase también la resolución A.696(17) de la Asamblea:

14.15 Prescripciones relativas al mantenimiento

14.15.1 El equipo estará proyectado de modo que las unidades principales se puedan sustituir fácilmente sin necesidad de recalibración o reajustes complicados.

14.15.2 Cuando proceda, el equipo estará construido e instalado de modo que resulte accesible para fines de inspección y mantenimiento a bordo.

14.15.3 Se proveerá información adecuada para el manejo y el mantenimiento apropiados del equipo, teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización.*

14.15.4 Se proveerán herramientas y repuestos adecuados para el mantenimiento del equipo.

14.15.5 La Administración se cerciorará de que los equipos radioeléctricos prescritos en el presente capítulo sean mantenidos de forma que ofrezcan la disponibilidad de lo prescrito a efectos funcionales en 14.4 y se ajusten a las normas de funcionamiento recomendadas para los mencionados equipos.

14.15.6 En toda nave dedicada a efectuar viajes en las zonas marítimas A1 y A2, la disponibilidad se asegurará utilizando métodos tales como los de duplicación de equipo, mantenimiento en tierra o capacidad de mantenimiento del equipo electrónico en la mar, o una combinación de ellos, según apruebe la Administración.

---

homologación de las radiobalizas de localización de siniestros (RLS) por satélite que funcionen en el sistema COSPAS-SARSAT).

.8 Resolución A. 802(19): Normas de funcionamiento de los respondedores de radar para embarcaciones de supervivencia destinado a operaciones de búsqueda y salvamento.

.9 Resolución A. 805(19): Normas de funcionamiento de las radiobalizas de localización de siniestros autozafables de ondas métricas.

.10 Resoluciones A. 807(19) y MSC.68(68), anexo 4: Normas de funcionamiento de las estaciones terrenas de buque de norma C de INMARSAT aptas para transmitir y recibir comunicaciones de impresión directa, y resolución A.570(14): homologación de estaciones terrenas de buque.

.11 Resolución A.664(16): Normas de funcionamiento del equipo de llamada intensificada a grupos.

.12 Resolución A. 812(19): Normas de funcionamiento de las radiobalizas de localización de siniestros satelitarias autozafables que trabajen por medio del sistema de satélite geoestacionarios de INMARSAT en 1,6 GHz.

.13 Resolución A.662(16): Normas de funcionamiento de los medios de zafada y activación del equipo radioeléctrico de emergencia.

.14 Resolución A.699(17): Norma de funcionamiento del sistema para la difusión y coordinación de información sobre seguridad marítima utilizando impresión directa de banda estrecha en ondas decamétricas.

15 Resolución A.700(17): Norma de funcionamiento del equipo telegráfico de impresión directa de banda estrecha para la recepción de radioavisos náuticos y meteorológicos y de información urgente para los buques en ondas decamétricas.

.16 Resolución MSC.80(70): Recomendación sobre normas de funcionamiento de los aparatos radiotelefónicos portátiles bidireccionales de ondas métricas (frecuencias aeronáuticas) para el lugar del siniestro.

* Véase la Recomendación sobre prescripciones generales relativas a las ayudas náuticas electrónicas y al equipo radioeléctrico de a bordo destinado a formar parte del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos, aprobada por la Organización mediante la resolución A.694(17).

14.15.7 En toda nave dedicada a efectuar viajes en las zonas marítimas A3 y A4, la disponibilidad se asegurará utilizando una combinación de por lo menos dos métodos tales como los de duplicación de equipo, mantenimiento en tierra o capacidad de mantenimiento del equipo electrónico en la mar, según apruebe la Administración, teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización.**

14.15.8 Sin embargo, en el caso de una nave que únicamente preste servicio entre puertos en que se disponga de medios adecuados para el mantenimiento en tierra de las instalaciones radioeléctricas, y siempre que ningún viaje entre tales puertos exceda de 6 h, la Administración podrá eximir a tal nave de la prescripción de que utilice como mínimo dos métodos de mantenimiento. Para tal nave se utilizará por lo menos un método de mantenimiento.

14.15.9 Si bien se tomarán todas las medidas razonables para mantener el equipo en condiciones eficaces de trabajo a fin de garantizar el cumplimiento de todas las prescripciones funcionales especificadas en 14.5, no se considerará que una deficiencia del equipo destinado a mantener las radiocomunicaciones generales prescritas en 14.5.8 hace que la nave deje de ser apta para navegar o es motivo para imponer a la nave demoras en puertos en los que no haya medios de reparación inmediatamente disponibles, siempre que la nave esté en condiciones de llevar a cabo todas las funciones de socorro y seguridad.

14.15.10 Las RLS por satélite se someterán a prueba a intervalos que no excedan de 12 meses para verificar todos los aspectos relativos a su eficacia operacional, prestándose especial atención a la estabilidad de la frecuencia, la potencia de la señal y la codificación. No obstante, en los casos en que resulte adecuado y razonable, la Administración podrá ampliar este periodo a 17 meses. La prueba se podrá efectuar a bordo del buque o en un centro aprobado de prueba o servicio.

14.16 Personal de radiocomunicaciones

14.16.1 Toda nave llevará personal capacitado para mantener radiocomunicaciones de socorro y seguridad de manera satisfactoria a juicio de la Administración. Este personal estará en posesión de los títulos especificados en el Reglamento de Radiocomunicaciones, según proceda, pudiéndose encomendar a cualquiera de los miembros de tal personal la responsabilidad primordial de las radiocomunicaciones durante sucesos que entrañen peligro.

14.16.2 En las naves de pasaje se destinará al menos una persona competente, de conformidad con lo dispuesto en el subpárrafo.1, para que desempeñe únicamente tareas de radiocomunicaciones en casos de siniestro.

14.17 Registros radioeléctricos

Se mantendrá un registro que sea satisfactorio a juicio de la Administración, y de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, de todos los sucesos relacionados con el servicio de radiocomunicaciones que parezcan tener importancia para la seguridad de la vida humana en el mar.

** Las Administraciones deberán tener en cuenta la Recomendación sobre directrices para el mantenimiento del equipo radioeléctrico del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos en relación con las zonas marítimas A3 y A4 aprobada por la Organización mediante la resolución A.702(17).

14.18 Actualización de la situación

Todo equipo bidireccional de comunicaciones que se lleve a bordo de una nave a la que sea aplicable el presente capítulo y que sea capaz de incluir automáticamente la situación de la nave en el alerta de socorro, recibirá automáticamente esta información de un receptor de navegación interno o externo, en caso de que lo haya. Si no se ha instalado tal receptor, la situación y la hora en que era correcta dicha situación se actualizarán manualmente a intervalos que no excedan de cuatro horas cuando la nave esté navegando, de modo que dicha información esté siempre lista para ser transmitida por el equipo.

CAPÍTULO 15

DISPOSICIÓN GENERAL DEL COMPARTIMIENTO DE GOBIERNO

15.1 Definiciones

15.1.1 "Zona de gobierno": el compartimiento de gobierno y las partes de la nave situadas a ambos lados de aquél o próximas a él que se extienden hasta el costado de la nave.

15.1.2 "Puesto de trabajo": lugar en que se lleva a cabo una o varias tareas que constituyen una actividad particular.

15.1.3 "Puesto de atraque": lugar equipado con los medios necesarios para atracar la nave.

15.1.4 "Mandos principales": todo el equipo de control necesario para el funcionamiento seguro de la nave cuando navega, incluido el prescrito para situaciones de emergencia.

15.2 Cuestiones generales

El proyecto y la disposición del compartimiento desde el que la tripulación gobierne la nave serán tales que permitan a los miembros de la dotación de gobierno desempeñar correctamente sus funciones sin que ello suponga dificultad o fatiga excesivas ni exija una concentración exagerada, y que sea mínima la probabilidad de que esos tripulantes sufran lesiones en condiciones tanto normales como de emergencia.

15.3 Campo de visión desde el compartimiento de gobierno

15.3.1 El puesto de gobierno estará situado sobre todas las demás superestructuras de modo que la dotación de gobierno pueda tener una visión general de todo el horizonte desde el puesto de trabajo para la navegación. Cuando el cumplimiento de este párrafo no resulte factible desde un puesto de trabajo para la navegación único, el puesto de gobierno estará proyectado de modo que se pueda tener una visión general de todo el horizonte utilizando dos puestos de trabajo para la navegación combinados o cualquier otro medio que sea satisfactorio a juicio de la Administración.

15.3.2 Los sectores ciegos serán tan pocos y tan pequeños como sea posible y no afectarán de forma adversa el mantenimiento de una vigilancia segura desde el puesto de gobierno. Si los refuerzos entre las ventanas han de ir cubiertos, no presentarán obstáculos adicionales dentro de la caseta de gobierno.

15.3.3 El arco total de los sectores ciegos desde la línea de proa hasta 22,5° a popa del través por ambos costados no será superior a 20°. Ningún sector ciego será superior a 5°. Los sectores de visibilidad entre dos sectores ciegos no serán inferiores a 10°.

15.3.4 Cuando la Administración lo considere necesario, el campo de visión desde el puesto de trabajo para la navegación permitirá a los pilotos que se encuentren en dicho puesto poder utilizar las marcas de enfilación situadas a popa de la nave fin de supervisar el rumbo.

15.3.5 Cuando los pilotos estén sentados, la vista de la superficie del mar desde el puesto de gobierno no estará obstaculizada más allá de una eslora de la nave por delante de la proa a 90° a cada banda, independientemente del calado de la nave, de su asiento y de la carga sobre cubierta.

15.3.6 El campo de visión desde el puesto de atraque, si está alejado del puesto de gobierno, permitirá a un piloto maniobrar con seguridad la nave hasta el muelle.

15.4 Compartimiento de gobierno

15.4.1 El diseño y la disposición del compartimiento de gobierno, incluido el emplazamiento y la distribución de los puestos de trabajo individuales, garantizarán el campo de visión necesario para cada función.

15.4.2 El compartimiento de gobierno de la nave no se utilizará para fines distintos de la navegación, las comunicaciones y demás funciones esenciales para la seguridad de la nave, sus máquinas, los pasajeros y la carga.

15.4.3 El compartimiento de gobierno contendrá un puesto de gobierno incorporado para el mando, la navegación, la maniobra y las comunicaciones, dispuesto de tal manera que haya espacio para las personas necesarias para gobernar la nave con seguridad.

15.4.4 El equipo y los medios necesarios para la navegación, la maniobra, el control y las comunicaciones, así como los demás instrumentos fundamentales, estarán situados lo suficientemente próximos entre sí como para permitir que tanto el oficial a cargo como el oficial ayudante puedan recibir toda la información necesaria y utilizar el equipo y los mandos, según proceda, mientras estén sentados. De ser necesario, se duplicará el equipo y los medios utilizados para esas funciones.

15.4.5 Si en el compartimiento de gobierno existe un puesto de trabajo separado para supervisar el funcionamiento de las máquinas, el emplazamiento y la utilización de dicho puesto no interferirá con las funciones principales que se hayan de realizar en el puesto de gobierno.

15.4.6 El emplazamiento del equipo radioeléctrico no interferirá con las funciones principales de navegación que se realicen en el puesto de gobierno.

15.4.7 El diseño y la disposición del compartimiento desde el que la tripulación gobierna la nave y las posiciones relativas de los mandos principales se evaluarán en relación con el nivel esencial de la dotación de gobierno. Cuando se propongan unos niveles mínimos de dotación, el diseño y la disposición de los mandos principales y de comunicación constituirán un centro integrado de gobierno y de control de emergencias desde el que la dotación de gobierno pueda ejercer un control de la nave en todos los casos operacionales y de emergencia sin que sea necesario que ningún miembro de la tripulación tenga que abandonar el compartimiento.

15.4.8 Las posiciones relativas de los mandos principales y de los asientos serán tales que cada uno de los miembros de la dotación de gobierno pueda, con su asiento debidamente dispuesto, y sin perjuicio del cumplimiento del párrafo 15.2:

.1 ejecutar sin dificultad los movimientos completos y sin restricciones de cada mando, tanto por separado como en todas las combinaciones factibles de movimiento de los demás mandos; y

.2 en todos los puestos de trabajo, ejercer la fuerza necesaria para la operación que haya que realizar.

15.4.9 Cuando un asiento situado en un puesto desde el que pueda gobernarse la nave se haya ajustado de manera que se adapte a su ocupante, no se admitirán cambios ulteriores de la posición del asiento para accionar cualquier mando.

15.4.10 En toda nave en que la Administración estime necesaria la provisión de cinturones de seguridad para la dotación de gobierno, los miembros de ésta, con los cinturones de seguridad correctamente ajustados, podrán satisfacer lo dispuesto en el párrafo 15.4.4, salvo por lo que respecta a aquellos mandos para los que se demuestre que sólo se utilizarán muy rara vez y para los que no sea necesaria una sujeción de seguridad.

15.4.11 El puesto de gobierno integrado contendrá equipo que proporcione la información pertinente para que el oficial a cargo y cualquier oficial ayudante puedan llevar a cabo las funciones de navegación y de seguridad de manera segura y eficaz.

15.4.12 Se tomarán las medidas apropiadas para evitar que los pasajeros puedan distraer la atención de la dotación de gobierno.

15.5 Instrumentos y mesa de derrota

15.5.1 Los instrumentos, paneles de instrumentos y mandos estarán montados de manera permanente en consolas u otros lugares apropiados, teniendo en cuenta las condiciones de gobierno, de mantenimiento y ambientales. Sin embargo, ello no impedirá la utilización de nuevas técnicas de control o de visualización, siempre que los dispositivos propuestos se ajusten por lo menos a unas normas reconocidas.

15.5.2 Todos los instrumentos estarán agrupados de manera lógica de acuerdo con sus funciones. Con objeto de reducir al mínimo el riesgo de que se produzcan confusiones, los instrumentos no se racionalizarán compartiendo o conmutando sus funciones.

15.5.3 Los instrumentos necesarios para cualquiera de los miembros de la dotación de gobierno se podrán ver claramente y leer fácilmente:

.1 con el menor desplazamiento posible de la posición que ocupe normalmente sentado y de su línea de visión; y

.2 con el mínimo riesgo de confusión en todas las condiciones operacionales previsibles.

15.5.4 Los instrumentos esenciales para el gobierno seguro de la nave llevarán claramente indicadas sus posibles limitaciones, si no se ha facilitado ya esta información de otro modo con la misma claridad a la dotación de gobierno. Los paneles de instrumentos que se utilicen para el control de emergencia de la puesta a flote de las balsas salvavidas y la supervisión de los sistemas de lucha contra incendios se encontrarán en lugares separados y claramente definidos dentro de la zona de gobierno.

15.5.5 Los instrumentos y mandos estarán provistos de medios para apantallar o amortiguar la luz a fin de reducir al mínimo el deslumbramiento y los reflejos y evitar que queden camuflados por una luz excesiva.

15.5.6 Las superficies de la parte superior de las consolas y de los instrumentos serán de colores oscuros antideslumbrantes.

15.5.7 Los instrumentos y pantallas que proporcionen información visual a más de una persona estarán dispuestos de manera que todos los usuarios puedan verlos a la vez con facilidad. Si esto no es posible, se duplicará el instrumento o pantalla.

15.5.8 Si la Administración lo considera necesario, el compartimiento de gobierno estará dotado de una mesa de derrota apropiada, la cual contendrá dispositivos para alumbrar la carta. El alumbrado de la mesa de derrota estará apantallado.

15.6 Alumbrado

15.6.1 Existirá un nivel satisfactorio de alumbrado que permita a la dotación de gobierno desempeñar de manera apropiada todas sus tareas, tanto en el mar como en el puerto y de día como de noche. El nivel de alumbrado de los instrumentos y mandos esenciales disminuirá únicamente de forma limitada en cualquiera de las condiciones probables de fallo del sistema.

15.6.2 Se tomarán medidas para evitar deslumbramientos y reflejos parásitos en la zona de gobierno. Se evitarán grandes contrastes de luminosidad entre la zona de trabajo y sus proximidades. Se utilizarán superficies no reflectoras o mates para reducir al mínimo los reflejos indirectos.

15.6.3 El sistema de alumbrado tendrá un grado satisfactorio de flexibilidad, de modo que la dotación de gobierno pueda ajustar la intensidad del alumbrado y enfocarlo según sus necesidades a distintas zonas del compartimiento de gobierno o a instrumentos o mandos particulares.

15.6.4 Se utilizará una luz roja siempre que sea posible a fin de conseguir la adaptación a la oscuridad en zonas o elementos del equipo que requieran alumbrado en la modalidad operacional, salvo en la mesa de derrota.

15.6.5 En periodos de oscuridad se podrá ver la información indicada y los dispositivos de mando.

15.6.6 Véanse las prescripciones adicionales sobre alumbrado de 12.7 y 12.8.

15.7 Ventanas

15.7.1 La cantidad de divisiones en las ventanas situadas al frente, a los lados y en las puertas será mínima. No se instalará ninguna división justo delante de los puestos de gobierno.

15.7.2 Las Administraciones se cerciorarán de que existe una visión despejada en todo momento desde las ventanas del compartimiento de gobierno, independientemente de las condiciones meteorológicas. Los medios utilizados para mantener despejadas las ventanas estarán dispuestos de modo que cualquier fallo único probable y razonable no disminuya el

campo de visión hasta tal punto que perjudique la capacidad de la dotación de gobierno para seguir gobernando la nave o detenerla.

15.7.3 Se tomarán medidas a fin de que la visión delantera desde los puestos de gobierno no se vea afectada de forma adversa por el resplandor solar. No se instalarán en las ventanas cristales polarizados ni de color.

15.7.4 Las ventanas del compartimiento de gobierno estarán colocadas a un ángulo que reduzca los reflejos indeseables.

15.7.5 Las ventanas serán de un material que no se fragmente en trozos peligrosos al romperse.

15.8 Medios de comunicación

15.8.1 Se proveerán los medios necesarios para que la dotación de gobierno pueda comunicarse y establecer contacto entre sí y con los demás ocupantes de la nave en condiciones tanto normales como de emergencia.

15.8.2 Se dispondrá de medios de comunicación entre el compartimiento de gobierno y los espacios que contengan maquinaria esencial, incluido cualquier puesto de maniobra de emergencia, independientemente de que tal maquinaria se controle por telemando o localmente.

15.8.3 Se dispondrá de medios que permitan efectuar anuncios generales y sobre seguridad en todas las zonas a que tengan acceso los pasajeros y la tripulación.

15.8.4 Se tomarán medidas para efectuar la supervisión, recepción y transmisión de radiomensajes de seguridad en el compartimiento de gobierno.

15.9 Temperatura y ventilación

El compartimiento de gobierno estará equipado con un sistema adecuado de regulación de la temperatura y la ventilación.

15.10 Colores

Los materiales utilizados para las superficies del compartimiento de gobierno serán de color y brillo adecuados a fin de evitar reflejos.

15.11 Medidas de seguridad

La zona de gobierno no presentará riesgos físicos para el personal de gobierno, el suelo será antideslizante, ya esté seco o mojado, y habrá pasamanos adecuados. Las puertas tendrán dispositivos que les impidan moverse, ya estén abiertas o cerradas.

CAPÍTULO 16

SISTEMAS DE ESTABILIZACIÓN

16.1 Definiciones

16.1.1 "Sistema de control de la estabilización": sistema destinado a estabilizar los parámetros principales de la actitud de la nave: escora, asiento, rumbo y altura, y a controlar los movimientos de la nave: balance, cabeceo, guiñada y oscilación vertical. Esta expresión excluye los dispositivos que no están relacionados con la utilización segura de la nave, tales como los sistemas de reducción del movimiento o para el control del cabeceo al ancla.

Los principales elementos de un sistema de control de la estabilización son los siguientes:

.1 dispositivos tales como timones, aletas sustentadoras, flaps, faldones, ventiladores, eyectores de agua, hélices basculantes y orientables, bombas de trasiego de fluidos;

.2 motores accionadores de los dispositivos estabilizadores; y

.3 equipo estabilizador para el almacenamiento y tratamiento de datos con miras a la toma de decisiones y transmisión de órdenes, tal como sensores, procesadores lógicos y control automático de la seguridad.

16.1.2 "Autoestabilización de la nave": estabilización que se consigue únicamente mediante las características inherentes de la nave.

16.1.3 "Estabilización forzada de la nave": estabilización que se consigue mediante:

.1 un sistema de control automático; o

.2 un sistema de control de asistencia manual; o

.3 un sistema mixto en el que haya elementos de los sistemas de control automático y de asistencia manual.

16.1.4 "Estabilización incrementada": combinación de autoestabilización y estabilización forzada.

16.1.5 "Dispositivo de estabilización": dispositivo enumerado en 16.1.1.1 con cuya ayuda se producen fuerzas destinadas a controlar la posición de la nave.

16.1.6 "Control automático de la seguridad": unidad lógica de tratamiento de datos y toma de decisiones destinada a hacer que la nave opere en la modalidad con desplazamiento o en otra que no entrañe riesgos si surge una situación en que se reduce la seguridad.

16.2 Prescripciones generales

16.2.1 Los sistemas de estabilización estarán proyectados de modo que en caso de fallo o funcionamiento defectuoso de cualquiera de los dispositivos o elementos estabilizadores sea posible garantizar que los principales parámetros del movimiento de la nave se mantienen dentro de unos límites de seguridad con ayuda de los dispositivos estabilizadores móviles, o bien hacen que la nave pase a la modalidad con desplazamiento o a otra que no entrañe riesgos.

16.2.2 Cuando falle cualquier equipo automático o dispositivo estabilizador, o su motor, los parámetros del movimiento de la nave permanecerán dentro de unos límites seguros.

16.2.3 Las naves provistas de un sistema automático de estabilización dispondrán de un control automático de seguridad, a menos que las características de duplicación del sistema proporcionen un grado de seguridad equivalente. Cuando exista un control automático de la seguridad, se dispondrá de medios que permitan neutralizar la acción de dicho control y cancelar la neutralización desde el puesto de gobierno principal.

16.2.4 Los parámetros y niveles a que el control automático de la seguridad entra en acción para reducir la velocidad y hacer que la nave pase sin riesgos a la modalidad con desplazamiento o a otra que también sea segura tendrán en cuenta los valores de escora, asiento y guiñada que sean seguros y la combinación de asiento y calado apropiada para la nave y el servicio de que se trate, así como las posibles consecuencias de un fallo en el suministro de energía de los dispositivos de propulsión, sustentación o estabilización.

16.2.5 Los parámetros y el grado de estabilización de la nave que proporciona el sistema automático de estabilización serán satisfactorios, teniendo en cuenta la finalidad y las condiciones de servicio de la nave.

16.2.6 El análisis de los tipos de fallo y de sus efectos abarcará al sistema de estabilización.

16.3 Sistemas de control lateral y de altura

16.3.1 Las naves provistas de un sistema de control automático dispondrán de un control automático de la seguridad. Los fallos que puedan producirse repercutirán de forma muy reducida en el funcionamiento del sistema de control automático y podrán ser contrarrestados rápidamente por la tripulación encargada del gobierno.

16.3.2 Los parámetros y niveles a que el control automático de la seguridad entra en acción para reducir la velocidad y hacer que la nave pase sin riesgos a la modalidad con desplazamiento o a otra que también sea segura tendrán en cuenta los grados de seguridad que figuran en la sección 2.4 del anexo 3 y los valores que resulten seguros para los movimientos apropiados al tipo de nave y al servicio que preste.

16.4 Demostraciones

16.4.1 Los límites de utilización sin riesgos de cualquiera de los dispositivos del sistema de control estarán basados en las demostraciones y en el proceso de verificación que se estipulan en el anexo 9.

16.4.2 La demostración efectuada de conformidad con el anexo 9 establecerá todos los efectos adversos sobre la utilización segura de la nave debidos a una desviación total e incontrolable de cualquier dispositivo de control. En el manual de operaciones de la nave se incluirán las limitaciones de funcionamiento de la nave que puedan ser necesarias para garantizar que la duplicación de los medios de protección de los sistemas proporcionan un grado de seguridad equivalente.

CAPÍTULO 17

CARACTERÍSTICAS DE MANEJO, CONTROL Y COMPORTAMIENTO

17.1 Cuestiones generales

La seguridad operacional de toda nave a que se aplique el presente Código en condiciones normales de servicio y en situaciones de fallo del equipo se documentará y verificará mediante ensayos a escala natural de una nave prototipo, complementados con modelos cuando proceda. La finalidad de los ensayos es determinar la información que se ha de incluir en el manual de operaciones de la nave acerca de:

.1 las limitaciones operacionales ;

.2 los procedimientos de utilización de la nave dentro de dichas limitaciones;

.3 las medidas que se han de adoptar si se produce un fallo previsto; y

.4 las limitaciones que se han de tener en cuenta para la utilización segura después de haberse producido los fallos previstos.

Se dispondrá a bordo de información operacional para que sirva de orientación, o bien la nave tendrá un sistema de instrumentos que permita comprobar en línea el comportamiento operacional, el cual habrá sido aprobado por la Administración teniendo en cuenta las normas elaboradas por la Organización sobre el tratamiento y la presentación de medidas. Como mínimo, dicho sistema podrá medir las aceleraciones en tres ejes próximos al centro de gravedad longitudinal de la nave.

17.2 Prueba de cumplimiento con lo prescrito

17.2.1 La información sobre las características de control y maniobrabilidad que figurará en el Manual de operaciones de la nave incluirá las indicadas en 17.5, según proceda, la lista de parámetros correspondientes a las peores condiciones previstas que afecten a dichas características de acuerdo con lo expuesto en 17.6, la información sobre las velocidades máximas seguras especificadas en 17.9 y los datos de comportamiento verificados de conformidad con el anexo 9.

17.2.2 La información sobre las limitaciones operacionales que ha de figurar en el Manual operacional para la travesía incluirá las características a que se hace referencia en 17.2.1, 17.5.4.1 y 17.5.4.2.

17.3 Peso y centro de gravedad

Se establecerá el cumplimiento de cada una de las prescripciones sobre las características de manejo, control y comportamiento para todas las combinaciones de peso y posición del centro de gravedad que sean significativas para el funcionamiento seguro de la nave dentro de una gama de pesos que llegue al peso máximo admisible.

17.4 Efectos de los fallos

Se evaluarán los efectos de todo fallo previsible de los dispositivos, servicios o elementos de manejo y control (por ejemplo, accionamiento a motor, servomandos, mejora del asiento y de la estabilidad) a fin de que el funcionamiento de la nave pueda mantenerse en un nivel de seguridad satisfactorio. Los efectos de los fallos que se consideren críticos de acuerdo con el anexo 4 verificarán de conformidad con el anexo 9.

17.5 Características de control y maniobrabilidad

17.5.1 En el manual de operaciones se darán instrucciones a los miembros de la tripulación acerca de las medidas que hay que adoptar y de las limitaciones de la nave como consecuencia de los fallos previstos.

17.5.2 Es preciso garantizar que los esfuerzos que exija el accionamiento de los mandos en las peores condiciones previstas no sean tales que la persona encargada de esa misión experimente una fatiga física o mental indebidas debido a los esfuerzos necesarios para mantener el funcionamiento seguro de la nave.

17.5.3 La nave se podrá gobernar y permitirá ejecutar las maniobras esenciales para su funcionamiento seguro hasta el límite establecido en las condiciones críticas de proyecto.

17.5.4.1 Al determinar las limitaciones operacionales de una nave se prestará especial atención a los aspectos siguientes, tanto durante la utilización normal como cuando se produzcan fallos y después de haber sufrido éstos:

.1 guiñada;

.2 giro;

.3 comportamiento del piloto automático y del aparato de gobierno;

.4 parada en condiciones normales y de emergencia;

.5 estabilidad en la modalidad sin desplazamiento sobre tres ejes y con oscilación vertical;

.6 asiento;

.7 balance;

.8 oscilación excesiva;

.9 limitaciones de la potencia de sustentación;

.10 caída al través;

.11 pantocazo; y

.12 inmersión de la proa.

17.5.4.2 Las expresiones que figuran en 17.5.4.1.2, .6, .7 y .11 se definen como sigue:

.1 "Giro": velocidad de variación del rumbo de una nave a su máxima velocidad normal de servicio en unas condiciones especificadas de viento y de mar.

.2 "Oscilación excesiva": movimiento involuntario que entraña un incremento continuo de la resistencia al avance de un aerodeslizador en marcha, generalmente relacionada con el hundimiento parcial del sistema del colchón de aire.

.3 "Limitaciones de la potencia de sustentación": las impuestas a las máquinas y a los componentes que proporcionan la sustentación.

.4 "Pantocazo": impacto del agua en la cara inferior del casco en la zona de proa de la nave.

17.6 Cambio de superficie y modalidad operacionales

No se producirá ningún cambio peligroso en la estabilidad, las características de control ni la actitud de la nave durante la transición de un tipo de superficie o modalidad operacional a otro. El capitán dispondrá de información acerca de las características de comportamiento de la nave durante dicha transición.

17.7 Irregularidades de la superficie

Se determinará, según proceda, y facilitar al capitán la información sobre los factores que limiten la aptitud de la nave para operar sobre terrenos en pendiente, escalones o trechos discontinuos.

17.8 Aceleración y deceleración

La Administración se cerciorará de que la aceleración o deceleración más desfavorables que se puedan producir debido a cualquier fallo probable, a los procedimientos para efectuar paradas de emergencia o a cualquier otra causa previsible no pondrán en peligro a las personas a bordo de la nave.

17.9 Velocidades

Se determinarán las velocidades máximas seguras teniendo en cuenta las limitaciones indicadas en 4.3.1, las modalidades operacionales, la fuerza y la dirección del viento y los efectos de los posibles fallos de cualquiera de los sistemas de sustentación o de propulsión en aguas tranquilas, aguas agitadas u otras superficies, según corresponda al tipo de nave.

17.10 Profundidad mínima del agua

Se determinarán la profundidad mínima del agua y otros datos pertinentes que se precisen para operar en todas las modalidades.

17.11 Altura libre bajo la estructura

En las naves anfibias se determinará la altura libre que existe entre el punto más bajo de su estructura rígida y de una superficie plana dura cuando estén sustentadas por un colchón de aire.

17.12 Navegación nocturna

En el programa de pruebas se deberá incluirá un tiempo de navegación suficiente que permita evaluar la idoneidad del alumbrado interior y exterior y de la visibilidad en condiciones de suministro de energía eléctrica normal y de emergencia durante el servicio, la navegación de crucero y las maniobras de atraque.

CAPÍTULO 18

PRESCRIPCIONES OPERACIONALES

PARTE A - CUESTIONES GENERALES

18.1 Control operacional de la nave

18.1.1 Se llevará a bordo un Certificado de seguridad para naves de gran velocidad, un Permiso de explotación de naves de gran velocidad o copias certificadas de los mismos, y copias del manual operacional para la travesía, el manual de operaciones de la nave y de aquellas secciones del manual de mantenimiento que pueda exigir la Administración.

18.1.2 La nave no se utilizará deliberadamente en unas condiciones que sobrepasen las peores previstas ni fuera de los límites especificados en el Permiso de explotación de naves de gran velocidad, en el Certificado de seguridad para naves de gran velocidad o en los documentos que se mencionan en los mismos.

18.1.3 La Administración expedirá un Permiso de explotación de naves de gran velocidad cuando se haya cerciorado de que la empresa explotadora ha tomado medidas adecuadas en cuanto a la seguridad en general, incluidas concretamente las relativas a los aspectos que se indican a continuación, y anulará el Permiso de explotación si dichas medidas no se mantienen de un modo que juzgue satisfactorio:

.1 idoneidad de la nave para el servicio previsto, habida cuenta de las limitaciones y de la información sobre seguridad que figuren en el manual operacional para la travesía;

.2 idoneidad de las condiciones de funcionamiento que figuren en el manual operacional para la travesía;

.3 medidas adoptadas para obtener la información meteorológica que pueda servir de base para autorizar el comienzo del viaje;

.4 existencia en la zona de operaciones de un puerto base provisto de instalaciones de conformidad con 18.1.4;

.5 designación de la persona responsable de decidir el retraso o la anulación de un determinado viaje, por ejemplo, a la vista de la información meteorológica disponible;

.6 dotación suficiente necesaria para maniobrar la nave, desplegar y tripular las embarcaciones de supervivencia y supervisar a los pasajeros, los vehículos y la carga en condiciones normales y de emergencia, según se define en el Permiso de explotación. La dotación será tal que cuando la nave esté navegando, en el compartimiento de gobierno haya en todo momento dos oficiales de servicio, de los que uno puede ser el capitán;

.7 cualificaciones y formación de la tripulación, incluida la preparación en relación con el tipo particular de nave de que se trate y el servicio previsto, así como instrucciones sobre la seguridad de los procedimientos operacionales;

.8 restricciones con respecto a las horas de trabajo, turnos de la tripulación y otras medidas adoptadas para evitar la fatiga, incluidos los periodos de descanso adecuados;

.9 formación de la tripulación sobre el funcionamiento de la nave y los procedimientos de emergencia;

.10 mantenimiento de la competencia de la tripulación con respecto a la utilización de la nave y los procedimientos de emergencia;

.11 medidas de seguridad en los terminales y cumplimiento de las medidas existentes, según proceda;

.12 medidas relativas al control del tráfico marítimo y cumplimiento de las medidas existentes, según proceda;

.13 restricciones y/o disposiciones relativas a la determinación de la situación y las operaciones nocturnas o con mala visibilidad, incluidas las correspondientes al empleo del radar o de otras ayudas electrónicas para la navegación, según proceda;

.14 equipo adicional que pueda resultar necesario debido a las características especiales del servicio previsto, por ejemplo, para las operaciones nocturnas;

.15 medidas relativas a las comunicaciones entre la nave y las radioestaciones costeras, las radioestaciones de los puertos base, los servicios de emergencia y otros buques, incluidas las radiofrecuencias que se han de utilizar y el servicio de escucha que se ha de mantener;

.16 mantenimiento de registros que permitan a la Administración verificar:

.16.1 que la nave se utiliza dentro de los parámetros especificados;

.16.2 la observancia de los ejercicios/procedimientos de emergencia y seguridad;

.16.3 las horas que ha trabajado la tripulación de servicio;

.16.4 la cantidad de pasajeros a bordo;

.16.5 el cumplimiento de cualquier ley a que esté sujeta la nave;

.16.6 las operaciones de la nave; y

.16.7 el mantenimiento de la nave y de su equipo de conformidad con el programa aprobado;

.17 medidas que garanticen el mantenimiento del equipo de conformidad con lo prescrito por la Administración y la coordinación dentro de la empresa explotadora entre el personal que utiliza la nave y el encargado de su mantenimiento de la información relativa al estado en que se halle la nave y su equipo;

.18 existencia y utilización de instrucciones adecuadas sobre:

.18.1 el modo de cargar la nave a fin de que las limitaciones relativas al peso y centro de gravedad se puedan observar debidamente y la carga quede adecuadamente sujeta cuando sea necesario;

.18.2 la provisión de reservas suficientes de combustible;

.18.3 las medidas que hay que adoptar en los casos de emergencia razonablemente previsibles; y

.19 provisión de planos de contingencia por parte de la empresa explotadora para los sucesos previsibles, incluidas todas las actividades en tierra para cada caso. Dichos planes proporcionarán información a las tripulaciones acerca de las autoridades de búsqueda y salvamento y de las Administraciones y organismos que puedan complementar las tareas que han de desempeñar las tripulaciones con el equipo de que dispongan.*

18.1.4 La Administración determinará la distancia máxima admisible a un puerto base o lugar de refugio tras evaluar las disposiciones que figuran en 18.1.3.

18.1.5 El capitán se asegurará de que se establece un sistema eficaz de supervisión y notificación del cierre y la apertura de los accesos indicados en 2.2.4.2 y 2.2.4.3.

18.2 Documentación de la nave

La compañía se cerciorará de que la nave dispone de la información y orientación adecuadas en forma de uno o varios manuales técnicos que permitan utilizar y mantener la nave con seguridad. Dicho(s) manual(es) técnico(s) consistirá en un manual operacional para la travesía, un manual de operaciones de la nave, un manual de formación, un manual de mantenimiento y un programa de servicio. Se tomarán medidas para actualizar dicha información cuando sea necesario.

18.2.1 Manual de operaciones de la nave

El manual de operaciones de la nave contendrá como mínimo la información siguiente:

.1 características principales de la nave;

---

* Véase el Manual OMI de búsqueda y salvamento (IMOSAR), aprobado por la Organización mediante la resolución A.439(XI), y el Uso de respondedores de radar para fines de búsqueda y salvamento, aprobado mediante la resolución A.530(13).

.2 descripción de la nave y de su equipo;

.3 procedimientos para comprobar la integridad de los compartimientos de flotabilidad;

.4 detalles relacionados con el cumplimiento de las prescripciones del capítulo 2 que puedan ser de utilidad práctica directa para la tripulación en caso de emergencia;

.5 procedimientos para el control de averías (por ejemplo, información contenida en el plan de control de averías prescrito en las reglas II-1/23 o II-1/25-8.2 del Convenio SOLAS, según proceda);

.6 descripción y funcionamiento de los sistemas de máquinas;

.7 descripción y funcionamiento de los sistemas auxiliares;

.8 descripción y funcionamiento de los sistemas de telemando y de aviso;

.9 descripción y funcionamiento del equipo eléctrico;

.10 procedimientos y limitaciones de carga, incluidos el peso operacional máximo, la situación del centro de gravedad y la distribución de la carga, comprendidos los medios de fijación de la carga y los vehículos y los procedimientos que han de seguirse, dependiendo de las restricciones operacionales o de las condiciones en caso de avería. Tales medios y procedimientos no se incluirán como un manual de fijación de la carga separado, tal como se exige en el capítulo VI del Convenio;

.11 descripción y funcionamiento del equipo de detección y extinción de incendios;

.12 dibujos de los medios estructurales para la prevención de incendios;

.13 descripción y funcionamiento del equipo radioeléctrico y de las ayudas a la navegación;

.14 información sobre el manejo de la nave, determinada de conformidad con el capítulo 17;

.15 velocidad de remolque y cargas de remolque máximas admisibles, cuando proceda;

.16 procedimiento para la entrada en dique seco o izada, incluidas sus limitaciones.

.17 en particular, el manual facilitará información en capítulos claramente definidos en relación con:

.17.1 indicación de las situaciones de emergencia o fallos de funcionamiento que pongan en peligro la seguridad, las medidas necesarias que hay que adoptar

y las restricciones subsiguientes en el funcionamiento de la nave o de su maquinaria;

.17.2 procedimientos de evacuación;

.17.3 peores condiciones previstas;

.17.4 valores límite de todos los parámetros de las máquinas a que hay que ajustarse para lograr un funcionamiento seguro.

Por lo que respecta a la información sobre los fallos de las máquinas o del sistema, en los datos se tendrán en cuenta los resultados de cualquier informe sobre los análisis de los tipos de fallo y de sus efectos (ATFE) elaborado durante la etapa de proyecto.

18.2.2 Manual operacional para la travesía

El Manual operacional para la travesía incluirá como mínimo la información siguiente:

.1 procedimientos de evacuación;

.2 limitaciones de funcionamiento, incluidas las peores condiciones previstas, ;

.3 procedimientos para el funcionamiento de la nave dentro de las limitaciones indicadas en.2;

.4 elementos de los planes de contingencia aplicables a la asistencia de salvamento primaria y secundaria en caso de sucesos previsibles, incluidas las medidas en tierra y las actividades para cada suceso;

.5 medidas para obtener información meteorológica;

.6 identificación de el(los) "puerto(s) base";

.7 identificación de la persona responsable de tomar decisiones encaminadas a anular o retrasar un viaje;

.8 identificación de la dotación, de sus funciones y cualificaciones;

.9 restricciones sobre las horas de trabajo de la tripulación;

.10 medidas de seguridad en los terminales;

.11 medidas y limitaciones sobre el control del tráfico, según proceda;

.12 condiciones específicas de la ruta o prescripciones relativas a la determinación de la situación, operaciones durante la noche y con visibilidad restringida, incluida la utilización del radar u otras ayudas electrónicas para la navegación; y

.13 medidas para mantener comunicaciones entre la nave, las radioestaciones costeras, las radioestaciones de los puertos base, los servicios de emergencia y otros buques, incluidas la radiofrecuencias que se han de utilizar y el servicio de escucha que se ha de mantener.

18.2.3 Manual de formación

El manual de formación, que puede constar de varios volúmenes, contendrá instrucciones e información en términos claramente comprensibles, con ilustraciones siempre que sea posible, sobre la evacuación, los dispositivos y sistemas de control de incendios y averías y sobre los mejores métodos de supervivencia. Cualquier parte de dicha información se podrá presentar en forma de ayuda audiovisual, en vez de en el manual. Cuando proceda, el contenido del manual de formación podrá formar parte del manual de operaciones de la nave. Se explicarán en detalle los puntos siguientes:

.1 forma de ponerse los chalecos salvavidas o trajes de inmersión, según proceda;

.2 reunión en los puestos asignados;

.3 embarco, puesta a flote y separación de la embarcación de supervivencia y de los botes de rescate;

.4 método de puesta a flote de la embarcación de supervivencia desde su interior;

.5 suelta de los dispositivos de puesta a flote;

.6 métodos y utilización de dispositivos para la protección en las zonas de puesta a flote, cuando proceda;

.7 alumbrado de las zonas de puesta a flote;

.8 utilización de todo el equipo de supervivencia;

.9 utilización de todo el equipo de detección;

.10 utilización de los dispositivos radioeléctricos de salvamento, con ayuda de ilustraciones;

.11 utilización de anclas flotantes;

.12 utilización del motor y de sus accesorios;

.13 recuperación de las embarcaciones de supervivencia y de los botes de rescate, incluidas su estiba y fijación;

.14 riesgos de exposición a la intemperie y necesidad de utilizar indumentaria de abrigo;

.15 utilización correcta de los dispositivos de la embarcación de supervivencia para poder sobrevivir;

.16 métodos de recuperación, incluida la utilización de los instrumentos de rescate de los helicópteros (eslinga, canastas, camillas), de los pantalones salvavidas y los aparatos de salvamento en tierra y aparatos lanzacabos del buque;

.17 todas las demás funciones que figuran en el cuadro de obligaciones y las instrucciones de emergencia;

.18 instrucciones para efectuar reparaciones de emergencia de los dispositivos salvavidas;

.19 instrucciones para la utilización de los dispositivos y sistemas de protección y lucha contra incendios;

.20 directrices sobre la utilización en un incendio del equipo de bombero, en caso de que lo haya;

.21 utilización de alarmas y medios de comunicación relacionados con la seguridad contra incendios;

.22 métodos para la inspección de averías;

.23 utilización de dispositivos y sistemas para el control de averías, incluido el funcionamiento de las puertas estancas y de las bombas de sentinas; y

.24 para las naves de pasaje, supervisión de los pasajeros y comunicación con los mismos en casos de emergencia.

18.2.4 Manual/sistema de mantenimiento y servicio

El manual/sistema de mantenimiento y servicio de la nave contendrá como mínimo:

.1 una descripción detallada e ilustrada de todas las estructuras de la nave, sus instalaciones de máquinas y todo el equipo y sistemas instalados necesarios para el funcionamiento seguro de la nave;

.2 especificaciones y cantidades de los fluidos rellenables y de los materiales estructurales que se puedan necesitar para las reparaciones;

.3 limitaciones operacionales de las máquinas debidas a los valores de los parámetros, la vibración y el consumo de fluidos rellenables;

.4 limitaciones por desgaste de la estructura o de los componentes de las máquinas, incluida la duración de los componentes que necesiten sustituirse a fecha fija o por duración de funcionamiento;

.5 descripción detallada de los procedimientos para retirar o instalar las máquinas principales o auxiliares, las transmisiones, los dispositivos de propulsión y sustentación y los elementos de la estructura flexible, incluidos cualesquiera precauciones de seguridad que haya que adoptar o el equipo especial necesario;

.6 procedimientos de ensayo que se han de seguir como consecuencia de la sustitución de componentes en las máquinas o en los sistemas o para establecer el diagnóstico de un mal funcionamiento;

.7 procedimiento para izar o poner en dique seco la nave, incluidas cualesquiera limitaciones de peso o actitud;

.8 procedimiento para pesar la nave y determinar la posición longitudinal del centro de gravedad de la nave;

.9 cuando haya que desmantelar la nave para su transporte, se facilitarán instrucciones sobre su desmantelamiento, transporte y montaje;

.10 un programa de servicio incluido en el manual de mantenimiento o publicado por separado, en el que se den detalles sobre las operaciones de servicio y mantenimiento rutinarias que son necesarias para mantener la seguridad operacional de la nave y de sus máquinas y sistemas.

18.2.5 Información sobre los pasajeros

18.2.5.1 Todas las personas que haya a bordo de las naves de pasaje se contarán antes de la salida.

18.2.5.2 Se registrarán los pormenores de las personas que hayan declarado que precisan asistencia o cuidados especiales en situaciones de emergencia, y se dará parte al capitán antes de la salida.

18.2.5.3 Se llevará un registro en el que se hagan constar los nombres y el sexo de las personas a bordo, distinguiendo entre adultos, niños y lactantes.

18.2.5.4 La información prescrita en 18.2.5.1, 18.2.5.2 y 18.2.5.3 se conservará en tierra y se pondrá rápidamente a disposición de los servicios de búsqueda y salvamento cuando la necesiten.

18.2.5.5 La Administración podrá eximir del cumplimiento de las prescripciones de 18.2.5.3 a las naves de pasaje que efectúen travesías entre diferentes puertos de escala que sean de una duración igual o inferior a las dos horas.

18.3 Formación y cualificaciones

18.3.1 El nivel de competencia y formación que se estime necesario para el capitán y cada tripulante se establecerá y demostrará a la luz de las directrices siguientes, de forma que sea satisfactorio a juicio de la compañía por lo que respecta al tipo y modelo concreto de la nave de que se trate y del servicio previsto. Se dará formación a más de un miembro de la tripulación para desempeñar todas las tareas operacionales esenciales, tanto en situaciones normales como de emergencia.

18.3.2 La Administración especificará un periodo apropiado de formación operacional para el capitán y cada miembro de la tripulación y, si es necesario, los intervalos a que hay que actualizar dicha formación.

18.3.3 La Administración expedirá un certificado de formación especializada para el capitán y todos los oficiales que tengan a su cargo funciones operacionales, después de un periodo adecuado de formación operacional o mediante simulador y de haber pasado un examen en el que se incluya una prueba práctica adecuada a las tareas operacionales a bordo para el tipo y modelo concreto de la nave de que se trate y la ruta que se vaya a seguir. La formación especializada abarcará como mínimo los puntos siguientes:

.1 conocimiento de todos los sistemas de propulsión y control de a bordo, incluidos el equipo para comunicaciones y navegación y los sistemas de maniobra, eléctricos, hidráulicos y neumáticos, así como las bombas de sentina y contraincendios;

.2 modalidades de fallo de los sistemas de control, maniobra y propulsión, y respuesta adecuada en caso de que se produzcan tales fallos;

.3 características de manejo de la nave y condiciones operacionales límite;

.4 procedimientos de comunicación y navegación en el puente;

.5 estabilidad sin avería y con avería y flotabilidad de la nave en caso de avería;

.6 emplazamiento y utilización de los dispositivos de salvamento de la nave, incluido el equipo de las embarcaciones de supervivencia;

.7 emplazamiento y utilización de las vías de evacuación de la nave y evacuación de los pasajeros;

.8 emplazamiento y utilización de los dispositivos y sistemas de prevención y extinción de incendios en caso de incendio a bordo;

.9 emplazamiento y utilización de los dispositivos y sistemas de control de averías, incluido el funcionamiento de las puertas estancas y de las bombas de sentina;

.10 sistemas de estiba y sujeción de la carga y de los vehículos;

.11 métodos para la supervisión de los pasajeros y comunicación con los mismos en casos de emergencia; y

.12 emplazamiento y utilización de todos los demás elementos enumerados en el Manual de formación.

18.3.4 El certificado de formación especializada para cada tipo y modelo concreto de nave solamente será válido para el servicio que se preste en la ruta que se vaya a seguir cuando lo haya refrendado la Administración después de haberse efectuado un ensayo práctico en dicha ruta.

18.3.5 El certificado de formación especializada se renovará cada dos años y la Administración establecerá procedimientos para dicha renovación.

18.3.6 Todos los miembros de la tripulación recibirán la instrucción y formación que se especifica en 18.3.3.6 a 18.3.3.12.

18.3.7 La Administración especificará las normas de aptitud física y la frecuencia de los exámenes médicos, teniendo en cuenta la edad de los tripulantes y la ruta de la nave en cuestión.

18.3.8 La Administración del país en que vaya a operar la nave, si es diferente a la del Estado de abanderamiento, quedará satisfecha de la formación, experiencia y competencia del capitán y de cada miembro de la tripulación. Todo certificado de competencia válido o permiso válido debidamente refrendado de conformidad con el Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar (Convenio de Formación) 1978, en su forma enmendad, obtenido por el capitán y cada miembro de la tripulación se considerará aceptable como evidencia de una formación y cualificaciones satisfactorias para la Administración del país en que vaya a operar la nave

18.4 Dotación de la embarcación de supervivencia y supervisión

La compañía y el capitán se asegurarán de que:

.1 haya a bordo un número suficiente de personas con la formación necesaria para reunir y ayudar a las personas que carezcan de esa formación;

.2 haya a bordo un número suficiente de tripulantes, que pueden ser oficiales de puente o personas tituladas, para manejar las embarcaciones de supervivencia, los botes de rescate y los medios de puesta a flote que se necesiten para que todas las personas a bordo puedan abandonar la nave;

.3 de cada embarcación de supervivencia que vaya a utilizarse se encargue un oficial de puente o una persona titulada. No obstante, la Administración, teniendo debidamente en cuenta la naturaleza del viaje, el número de personas a bordo y las características de la nave, podrá permitir que se haga cargo de cada balsa salvavidas o grupo de balsas un oficial de puente, una persona titulada o personas adiestradas en el manejo y gobierno de las mismas;

.4 la persona encargada de una embarcación de supervivencia tenga una lista de sus tripulantes y se asegure que dichos tripulantes están familiarizados con sus obligaciones;

.5 a todo bote de rescate y bote salvavidas se le asigne una persona que sepa manejar el motor y realizar pequeños ajustes; y

.6 las personas a que se hace referencia en .1 a .3 se hallan equitativamente distribuidas entre las embarcaciones de supervivencia de la nave.

18.5 Instrucciones y ejercicios para casos de emergencia

18.5.1 La compañía se cerciorará de que se cumplen las instrucciones para casos de emergencia y se realizan los ejercicios que se especifican en 18.5.1 a 18.5.10, y el capitán será responsable del cumplimiento de las instrucciones y la realización de los ejercicios a bordo. Al hacerse a la mar, o antes, se darán instrucciones a los pasajeros acerca de la utilización de los chalecos salvavidas y de las medidas que se deben adoptar en caso de emergencia. Se señalarán a la atención de los pasajeros las instrucciones para casos de emergencia prescritas en 8.4.1 y 8.4.3.

18.5.2 Los ejercicios de lucha contra incendios y evacuación en caso de emergencia para la tripulación se realizarán a bordo de la nave a intervalos que no excedan de una semana en las naves de pasaje y de un mes en las naves de carga.

18.5.3 Cada miembro de la tripulación participará una vez al mes por lo menos en un ejercicio de evacuación, lucha contra incendios y control de averías.

18.5.4 En la medida de lo posible, los ejercicios a bordo se llevarán a cabo simulando una situación real de emergencia. Tales simulacros incluirán formación sobre los dispositivos y sistemas de evacuación de la nave, lucha contra incendios y control de averías y sobre su utilización.

18.5.5 La instrucción a bordo sobre los dispositivos y sistemas de evacuación, lucha contra incendios y control de averías y sobre su utilización, incluirá la formación polivalente adecuada de los miembros de la tripulación.

18.5.6 Las instrucciones para casos de emergencia, incluido un diagrama general de la nave en el que se muestre la ubicación de todas las salidas, las vías de evacuación, los puestos de reunión asignados, el equipo de emergencia, el equipo y los dispositivos de salvamento y una ilustración sobre la manera de ponerse los chalecos salvavidas, estarán a disposición de cada uno de los pasajeros y miembros de la tripulación en los idiomas adecuados. Dichas instrucciones estarán colocadas cerca del asiento de cada pasajero y tripulante y visiblemente expuestas en los puestos de reunión y en otros espacios para pasajeros.

18.5.7 Anotaciones

18.5.7.1 Se anotarán en el diario de navegación, según prescriba la Administración, las fechas en que se efectúen llamadas y los pormenores de los ejercicios de abandono del buque y de lucha contra incendios, de los ejercicios con otros dispositivos de salvamento y de la formación impartida a bordo. Si en el momento prefijado no se efectúa en su totalidad una llamada, un ejercicio o una sesión de formación, se hará constar esto en el diario de navegación, indicando las circunstancias que concurrieron y el alcance de la llamada, el ejercicio o la sesión de formación que se llevó a cabo. Se enviará una copia de dicha información a la administración de la compañía explotadora.

18.5.7.2 El capitán se asegurará de que antes de que la nave abandone el muelle para emprender cualquier viaje se anota la hora del último cierre de los accesos a que se hace referencia en 2.2.4.2 y 2.2.4.3.

18.5.8 Ejercicios de evacuación

18.5.8.1 El marco hipotético de los ejercicios de evacuación variará cada semana de modo que se simulen diferentes situaciones de emergencia.

18.5.8.2 Cada ejercicio de evacuación de la nave incluirá:

.1 convocar a la tripulación a los puestos de reunión mediante la alarma prescrita en 8.2.2.2 y comprobar de que queda enterada de la orden de abandono del buque que figura en el cuadro de obligaciones;

.2 presentarse en dichos puestos y prepararse para los cometidos indicados en el cuadro de obligaciones;

.3 comprobar de que la tripulación lleva una indumentaria adecuada;

.4 comprobar que se han puesto correctamente los chalecos salvavidas;

.5 hacer funcionar los pescantes, si existe alguno para poner a flote las balsas salvavidas;

.6 ponerse los miembros de la tripulación apropiados los trajes de inmersión o la indumentaria térmica protectora;

.7 someter a ensayo el alumbrado de emergencia necesario para las reuniones y el abandono; y

.8 dar instrucciones sobre la utilización de los dispositivos de salvamento de la nave y sobre la supervivencia en el mar.

18.5.8.3 Ejercicios con botes de rescate

.1 En la medida de lo razonable y posible, los botes de rescate se pondrán a flote todos los meses como parte del ejercicio de evacuación, llevando a bordo la dotación que tengan asignada, y se maniobrarán en el agua. En todo caso, se dará cumplimiento a esta prescripción al menos una vez cada tres meses.

.2 Si los ejercicios de puesta a flote de los botes de rescate se efectúan llevando la nave arrancada avante, por los peligros que ello entraña, sólo se realizarán tales ejercicios en aguas abrigadas y bajo la supervisión de un oficial que tenga experiencia en ellos.*

18.5.8.4 Podrán darse instrucciones por separado acerca de diferentes partes del sistema de salvamento de la nave, pero en cualquier periodo de un mes en las naves de pasaje o de dos meses en las naves de carga se abarcará la totalidad del equipo y de los dispositivos de

* Véanse las Directrices para la formación de tripulaciones en la puesta a flote de botes de salvavidas y botes de rescate llevando el buque arrancada avante respecto al agua, aprobadas por la Organización mediante la resolución A.624(15).

salvamento de la nave. Todo tripulante recibirá instrucciones, entre las que figurarán, sin que esta enumeración sea exhaustiva, las siguientes:

.1 el funcionamiento y la utilización de las balsas salvavidas inflables del buque;

.2 problemas planteados por la hipotermia, el tratamiento de primeros auxilios indicado en casos de hipotermia y otros procedimientos apropiados de administración de primeros auxilios; y

.3 las instrucciones especiales necesarias para utilizar los dispositivos de salvamento de la nave con mal tiempo y mala mar.

18.5.8.5 A intervalos que no excedan de cuatro meses se impartirá formación a bordo sobre la utilización de balsas salvavidas de pescante en toda nave provista de tales pescantes. Siempre que sea posible, esto comprenderá el inflado y el arriado de una balsa salvavidas. Esta podrá ser una balsa especial, destinada únicamente a la formación, que no forme parte del equipo de salvamento de la nave. Dicha balsa especial estará claramente marcada.

18.5.9 Ejercicios de lucha contra incendios

18.5.9.1 El marco hipotético de los ejercicios de lucha contra incendios variará cada semana de modo que se simulen situaciones de emergencia para diferentes compartimientos de la nave.

18.5.9.2 Cada ejercicio de lucha contra incendios incluirá:

.1 convocar a la tripulación a los puestos contra incendios;

.2 presentarse en dichos puestos contra incendios y prepararse para las tareas asignadas en el cuadro de obligaciones;

.3 ponerse los equipos de bombero;

.4 hacer funcionar las puertas contraincendios y las válvulas de mariposa contraincendios;

.5 hacer funcionar las bombas contraincendios y el equipo de lucha contraincendios;

.6 hacer funcionar el equipo de comunicaciones, las señales de emergencia y la alarma general;

.7 hacer funcionar el sistema de detección de incendios; y

.8 dar instrucción sobre la utilización del equipo de lucha contraincendios y de los sistemas de rociadores y grifos de aspersión, si están instalados.

18.5.10 Ejercicios de control de averías

18.5.10.1 Los marcos hipotéticos para los ejercicios de control de averías variarán cada semana de modo que se simulen situaciones de emergencia para diversas condiciones de avería.

18.5.10.2 Cada ejercicio de lucha contra averías incluirá:

.1 convocar a la tripulación a los puestos de control de averías;

.2 presentarse en dichos puestos y prepararse para las tareas descritas en el cuadro de obligaciones;

.3 hacer funcionar las puertas estancas y otros medios estancos de cierre;

.4 hacer funcionar las bombas de sentina y someter a ensayo las alarmas de sentina y los sistemas de funcionamiento automático de las bombas de sentina; y

.5 dar instrucción sobre la inspección de averías, la utilización de los sistemas de control de averías de la nave y la supervisión de los pasajeros en caso de emergencia.

PARTE B - PRESCRIPCIONES APLICABLES A LAS NAVES DE PASAJE

18.6 Formación especializada

18.6.1 La compañía se cerciorará de que se proporciona una formación especializada. La formación especializada para todos los miembros de la tripulación abarcará el control y la evacuación de los pasajeros, además de lo especificado en 18.3.5.

18.6.2 Cuando una nave transporte carga, cumplirá lo dispuesto en la Parte C del presente capítulo además de lo dispuesto en esta parte.

18.7 Instrucciones y ejercicios para casos de emergencia

18.7.1 La compañía se cerciorará de que se cumplen las instrucciones para casos de emergencia, y el capitán será responsable de informar a los pasajeros sobre las disposiciones de dichas instrucciones una vez que éstos han embarcado.

PARTE C - PRESCRIPCIONES APLICABLES A LAS NAVES DE CARGA

18.8 Formación especializada

La compañía se cerciorará de que se proporciona una formación especializada según se dispone en 18.3. La formación especializada para todos los miembros de la tripulación abarcará los sistemas de sujeción de la zona de almacenamiento de la carga y de los vehículos.

CAPÍTULO 19

PRESCRIPCIONES RELATIVAS A INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

19.1 La Administración quedará satisfecha de la organización establecida por la empresa explotadora para efectuar el mantenimiento de su nave o por cualquier otra empresa a la que haya encargado de ello, y especificará el alcance de las tareas de que se puede encargar cualquier parte de dicha empresa, habida cuenta de la cantidad y competencia de sus empleados, de los medios disponibles, de los arreglos existentes para obtener ayuda de especialistas si es necesario, del mantenimiento de registros, de las comunicaciones y de la asignación de responsabilidades.

19.2 La nave y su equipo se mantendrán de forma satisfactoria a juicio de la Administración, y en particular:

.1 la inspección y el mantenimiento preventivos ordinarios se llevarán a cabo conforme a un programa aprobado por la Administración, en el que se tenga en cuenta, al menos en principio, el programa propuesto por el constructor;

.2 en la realización de las tareas de mantenimiento se tendrán debidamente en cuenta los manuales de mantenimiento, los boletines de servicio aceptables para la Administración y cualquiera otra instrucción de la Administración al respecto;

.3 se llevará un registro de todas las modificaciones e investigarán sus aspectos de seguridad. Toda modificación, junto con su realización, cuando pueda tener repercusiones sobre la seguridad, será satisfactoria a juicio de la Administración;

.4 se establecerán medidas apropiadas para informar al capitán del estado en que se hallen la nave y su equipo;

.5 se definirán claramente las funciones de la dotación de gobierno por lo que respecta al mantenimiento y las reparaciones y al procedimiento que hay que seguir para obtener ayuda en las reparaciones cuando la nave no se encuentre en su puerto base;

.6 el capitán informará a la empresa encargada del mantenimiento sobre cualquier defecto y reparación que se hayan producido durante las operaciones;

.7 se llevará un registro de los defectos y de su corrección, y los defectos que sean recurrentes o que afecten de forma adversa a la seguridad de la nave o del personal se pondrán en conocimiento de la Administración.

19.3 La Administración quedará satisfecha de que se han tomado medidas para garantizar la inspección, el mantenimiento y el registro de todos los dispositivos de salvamento y de las señales de socorro existentes a bordo.

ANEXO 1

MODELO DE CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD E INVENTARIO DEL EQUIPO

CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD

El presente Certificado llevará como suplemento un Inventario del equipo

(Sello oficial) **(*Estado)***

Expedido en virtud de lo dispuesto en el

CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA NAVES
DE GRAN VELOCIDAD, 2000
(resolución MSC.97(73))

con la autoridad conferida por el Gobierno de

.....
(*nombre oficial completo del Estado)*

por.....
(título oficial completo de la persona u organización competente
autorizada por la Administración)

*Datos relativos a la nave**

Nombre de la nave.....…….....

Modelo del fabricante y número del casco..…….....

Número o letras distintivos.....…….....

Número OMI**.....…….....

Puerto de matrícula.....…….....

Arqueo bruto.....…….....

Zonas marítimas en que está autorizada a operar la nave (párrafo 14.2.1) …….....

Flotación de proyecto correspondiente a una altura de ……..... por debajo de la línea de referencia en la posición longitudinal del centro de flotación, y los calados en las marcas de calado de …….. a proa y ……. a popa

---

* Los datos relativos a la nave se pueden colocar también horizontalmente en recuadros.

** De conformidad con el Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, aprobado por la Organización mediante la resolución A.600(15).

El borde superior de la línea de referencia está …... a (…... mm por debajo de la cubierta superior en el costado)* (…... mm por encima de la cara inferior de la quilla)* en la posición longitudinal del centro de flotación.

Categoría nave de pasaje de categoría A/nave de pasaje de categoría B/nave de carga*

Tipo de nave aerodeslizador/buque de efecto superficie/hidroala/monocasco/multicasco/ otro tipo (indíquense los pormenores.....…….....)*

Fecha en que se colocó la quilla o en que la construcción de la nave se hallaba en una fase equivalente o en que se inició una transformación de carácter importante …….

SE CERTIFICA

1 Que la nave antedicha ha sido objeto del debido reconocimiento, de conformidad con las disposiciones aplicables del Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 2000.

2 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que la estructura, el equipo, los accesorios, la disposición de la estación radioeléctrica y los materiales de la nave y el estado en que todo ello se encuentra son satisfactorios en todos los aspectos y que la nave cumple las disposiciones pertinentes del Código.

3 Que se dispone de dispositivos de salvamento para un número total de personas que no exceda de …….. según se indica a continuación:
.....…….
……..……...

4 Que, de conformidad con el párrafo 1.11 del Código, se han concedido las siguientes equivalencias por lo que respecta a la nave:

párrafo.....…..……. medida equivalente.....……....
....…....

El presente certificado es válido hasta** el día... de..... de.....…….....

Expedido en: .....
(Lugar de expedición del certificado)

..... …….....
(Fecha de expedición) *(Firma del funcionario autorizada que expide el certificado)*

.....
(Sello o estampilla de la autoridad expedidora, según corresponda)

---

* Táchese según proceda.

** Insertar la fecha de expiración especificada por la Administración de conformidad con el párrafo 1.8.4 del Código. El día y el mes de esta fecha corresponden a la fecha de vencimiento anual definida en el párrafo 1.4.3 del Código, salvo que haya sido enmendada de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.8.12.1 del Código.

Refrendo de los reconocimientos periódicos

Se certifica que en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.5 del Código , se ha comprobado que la nave cumple las disposiciones pertinentes del mismo.

Reconocimiento periódico: Firmado: .....…….....
(Firma del funcionario autorizado)

Lugar.....…….....

Fecha: .....…….....

.....…….....
(Sello o estampilla de la autoridad, según corresponda)

Reconocimiento periódico: Firmado: .....…….....
(Firma del funcionario autorizado)

Lugar.....…….....

Fecha: .....…….....

.....…….....
(Sello o estampilla de la autoridad, según corresponda)

Reconocimiento periódico: Firmado: .....…….....
(Firma del funcionario autorizado)

Lugar.....…….....

Fecha: .....…….....

.....…….....
(Sello o estampilla de la autoridad, según corresponda)

Reconocimiento periódico: Firmado: .....…….....
(Firma del funcionario autorizado)

Lugar.....…….....

Fecha: .....…….....

.....…….....
(Sello o estampilla de la autoridad, según corresponda)

Refrendo para prorrogar la validez del Certificado, si ésta es inferior a cinco años, cuando sea aplicable el párrafo 1.8.8 del Código

La nave cumple las prescripciones pertinentes del Código y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con el párrafo 1.8.8 del Código, hasta.....

Firmado: .....…….....
(Firma del funcionario autorizado)

Lugar.....…….....

Fecha: .....…….....

.....…….....
(Sello o estampilla de la autoridad, según corresponda)

Refrendo cuando, habiéndose finalizado el reconocimiento de renovación, sea aplicable el párrafo 1.8.9 del Código

La nave cumple las prescripciones pertinentes del Código y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con el párrafo 1.8.9 del Código, hasta.....

Firmado: .....…….....
(Firma del funcionario autorizado)

Lugar.....…….....

Fecha: .....…….....

.....…….....
(Sello o estampilla de la autoridad, según corresponda)

Refrendo para prorrogar la validez del certificado hasta la llegada al puerto en que ha de hacerse el reconocimiento, cuando sea aplicable el párrafo 1.8.10 del Código

El presente Certificado se aceptará como válido, de conformidad con el párrafo 1.8.10 del Código, hasta.....…….....

Firmado: .....…….....
(Firma del funcionario autorizado)

Lugar.....…….....

Fecha: .....…….....

.....…….....
(Sello o estampilla de la autoridad, según corresponda)

Refrendo para adelantar la fecha de vencimiento anual cuando sea aplicable el párrafo 1.8.12 del Código

De conformidad con el párrafo 1.8.12 del Código, la nueva fecha de vencimiento anual es.....

Firmado: .....…….....
(Firma del funcionario autorizado)

Lugar.....…….....

Fecha: .....…….....

.....…….....
(Sello o estampilla de la autoridad, según corresponda)

De conformidad con el párrafo 1.8.13 del Código, la nueva fecha de vencimiento anual es.....

Firmado: .....…….....
(Firma del funcionario autorizado)

Lugar.....…….....

Fecha: .....…….....

.....…….....
(Sello o estampilla de la autoridad, según corresponda)

INVENTARIO DEL EQUIPO ADJUNTO AL CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD

El presente Inventario irá siempre unido al Certificado de seguridad para naves de gran velocidad

INVENTARIO DEL EQUIPO NECESARIO PARA CUMPLIR LO PRESCRITO EN EL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD, 2000

1 Datos relativos a la nave

Nombre de la nave … ……...….……

Modelo del fabricante y número del casco ... …….....

Número o letras distintivos ……...

Número IMO* ……...

Categoría: Nave de pasaje de categoría A/nave de pasaje de categoría B/nave de carga**

Tipo de nave: Aerodeslizador, buque de efecto superficie; hidroala, monocasco, multicasco, otros tipos (indíquense los pormenores …….…...)**

Número de pasajeros que está autorizada a llevar ……

Número mínimo de personas con la titulación requerida
para utilizar las instalaciones radioeléctricas ……..…….

---

* De conformidad con el Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, aprobado por la Organización mediante la resolución A.600(15).

** Táchese según proceda.

2 Pormenores relativos a los dispositivos de salvamento

1	Número total de personas para las que se han provisto dispositivos de salvamento	.....
2	Número total de botes salvavidas	.....
2.1	Número total de personas a las que se puede dar cabida	.....
2.2	Número de botes salvavidas parcialmente cerrados que cumplen lo dispuesto en la sección 4.5 del Código IDS	.....
2.3	Número de botes salvavidas totalmente cerrados que cumplen lo dispuesto en las secciones 4.6 y 4.7 del Código IDS	.....….....
2.4	Otros botes salvavidas	.....
2.4.1	Número	.....
2.4.2	Tipo	.....
3	Número de botes de rescate	.....
3.1	Número de botes de salvamento comprendidos en el total de botes salvavidas que acaba de indicarse	.....
4	Balsas salvavidas que cumplen lo dispuesto en las secciones 4.1 a 4.3 del Código IDS para las que se proveen dispositivos aprobados de puesta a flote	.....
4.1	Número de balsas salvavidas	.....
4.2	Número de personas a las que se puede dar cabida	.....
5	Balsas salvavidas abiertas reversibles (anexo 11 del Código)	.....
5.1	Número de balsas salvavidas	.....
5.2	Número de personas a las que se puede dar cabida	.....

6	Número de sistemas marítimos de evacuación (SME)	.....
6.1	Número de personas a las que se puede dar cabida	.....
7	Número de aros salvavidas	.....
8	Número de chalecos salvavidas	.....
8.1	Adecuados para adultos	.....
8.2	Adecuados para niños	.....
9	Trajes de inmersión	.....
9.1	Número total	.....
9.2	Número de trajes que cumplen las prescripciones aplicables a los chalecos salvavidas	.....
10	Número de trajes de protección contra la intemperie	.....…
10.1	Número total	.....
10.2	Número de trajes que cumplen las prescripciones aplicables a los chalecos salvavidas	.....
11	Instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento	.....
11.1	Número de respondedores de radar	.....
11.2	Número de aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas	.....

3 Pormenores relativos a los sistemas y equipos náuticos

1.1	Compás magnético	.....
1.2	Dispositivo transmisor del rumbo	.....
1.3	Girocompás	.....
2	Dispositivo indicador de la velocidad y de la distancia	.....
3	Ecosonda	.....
4.1	Radar de 9 GHz	.....
4.2	Segundo radar (3 GHz/9 GHz*)	.....
4.3	Ayuda de punteo radar automática (APRA)/ayuda de seguimiento automática (ATA)*	.....
5	Receptor del sistema mundial de navegación por satélite/Sistema de navegación terrenal/otros medios de determinación de la situación*, **	.....
6.1	Indicador de la velocidad de giro	.....
6.2	Indicador del ángulo del timón/indicador de la dirección del empuje de gobierno*	.....
7.1	Cartas náuticas/Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)*	.....
7.2	Dispositivo auxiliar para el SIVCE	.....
7.3	Publicaciones náuticas	.....
7.4	Dispositivo auxiliar para las publicaciones náuticas	.....
8	Proyector	.....
9	Lámpara de señales diurnas	.....
10	Equipo de visión nocturna	.....
11	Indicador para mostrar la modalidad de los sistemas de propulsión	.....
12	Ayuda para el gobierno automático (piloto automático)	.....
13	Reflector radar/Otros medios*, **	.....
14	Sistema de recepción de sonido	.....
15	Sistema de identificación automática (AIS)	.....
16	Registrador de datos de la travesía (RDT)	.....

* Táchese según corresponda.

** Cuando se trate de "otros medios" éstos deberán especificarse."

4 Pormenores de las instalaciones radioeléctricas

Elemento		Número a bordo
1	Sistemas primarios	.....
1.1	Instalación radioeléctrica de ondas métricas:	.....
1.1.1	Codificador de LSD	.....
1.1.2	Receptor de escucha de LSD	.....
1.1.3	Radiotelefonía	.....
1.2	Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas:	.....
1.2.1	Codificador de LSD	.....
1.2.2	Receptor de escucha de LSD	.....
1.2.3	Radiotelefonía	.....
1.3	Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas/decamétricas:	.....
1.3.1	Codificador de LSR	.....
1.3.2	Receptor de escucha de LSD	.....
1.3.3	Radiotelefonía	.....
1.3.4	Radiotelegrafía de impresión directa	.....
1.4	Estación terrena de buque de Inmarsat	.....
2	Medios secundarios para emitir el alerta	.....
3	Instalaciones para la recepción de información sobre seguridad marítima	.....
3.1	Receptor NAVTEX	.....
3.2	Receptor de LIG	.....
3.3	Receptor radiotelegráfico de impresión directa de ondas decamétricas	.....
4	RLS por satélite	.....
4.1	COSPAS-SARSAT	.....
4.2	Inmarsat	.....
5	RLS de ondas métricas	.....
6	Respondedor de radar del buque	.....

5 Métodos utilizados para garantizar la disponibilidad de las instalaciones radioeléctricas (párrafos 14.15.6, 14.15.7 y 14.15.8 del Código)

5.1 Duplicación del equipo.....

5.2 Mantenimiento en tierra.....

5.3 Capacidad de mantenimiento en la mar.....

SE CERTIFICA QUE este Inventario es correcto en su totalidad.

Expedido en.....
(Lugar de expedición del Inventario)

....…….....
(Fecha de expedición) *(Firma del funcionario debidamente autorizado que expida el Inventario)*

.....….....
(Sello o estampilla de la autoridad expedidora, según corresponda)

ANEXO 2

MODELO DE PERMISO DE EXPLOTACIÓN PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD

PERMISO DE EXPLOTACIÓN PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD

Expedido en virtud de lo dispuesto en el

CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD, 2000
(resolución MSC.97(73))

1 Nombre de la nave ……..……..……

2 Modelo del fabricante y número del casco ……..……..…...

3 Número o letras distintivos ……..…….

4 Número OMI* ……

5 Puerto de matrícula …….…….

6 Categoría de la nave nave de pasaje de categoría A/nave de pasaje de categoría B/nave de carga**

7 Nombre de la empresa explotadora …….

8 Zonas o rutas de servicio ……...……
……
……

9 Puerto(s) base

10 Distancia máxima desde el lugar de refugio …….
……

11 Cantidad

.1 máxima de pasajeros permitida ……...

.2 de dotación necesaria ……..

---

* De conformidad con el Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, aprobado por la Organización mediante la resolución A.600(15).

** Táchese según proceda.

12 Peores condiciones previstas ……
……
……

13 Otras restricciones operacionales ……..
……...
……...

El presente permiso confirma que el servicio mencionado anteriormente se ajusta a las prescripciones generales de los párrafos 1.2.2 a 1.2.7 del Código.

ESTE PERMISO se expide con la autoridad conferida por el Gobierno de …….
……...

ESTE PERMISO es válido hasta ……..
a reserva de que siga siendo válido el Certificado de seguridad para naves de gran velocidad

Expedido en.....
(Lugar de expedición del Inventario)

....…….....
(Fecha de expedición) *(Firma del funcionario debidamente autorizado que expida el Inventario)*

.....….....
(Sello o estampilla de la autoridad expedidora, según corresponda)

ANEXO 3

EMPLEO DEL CONCEPTO PROBABILISTA

1 Cuestiones generales

1.1 Ninguna actividad humana carece absolutamente de riesgos. Naturalmente, esto se tendrá en cuenta en la elaboración de prescripciones para la seguridad, lo cual significa que tales prescripciones no presuponen que la seguridad sea absoluta. En el caso de naves tradicionales, con frecuencia ha sido posible especificar con algún detalle determinados aspectos del proyecto o de la construcción en una forma que resultaba compatible con cierto grado de riesgo que, a lo largo de los años, se había aceptado intuitivamente sin haber tenido que definirlo.

1.2 Sin embargo, en el caso de naves de gran velocidad, la inclusión de especificaciones técnicas en el Código podría resultar a menudo excesivamente restrictiva. Así pues, (cuando surja el problema) habrá que redactar las prescripciones correspondientes dándoles el sentido de que "... la Administración se cerciorará, basándose en ensayos, investigaciones y la experiencia adquirida, de que la probabilidad de ... es (aceptablemente reducida)". Dado que distintos acontecimientos adversos pueden entrañar en general órdenes distintos de probabilidad admisible (por ejemplo, si se compara una anomalía temporal en la propulsión con un incendio incontenible), conviene establecer una serie de expresiones normalizadas que puedan utilizarse para reflejar el orden relativo de las probabilidades admisibles de sucesos diversos, es decir, realizar un proceso de ordenación cualitativa. A continuación se da un vocabulario que trata de armonizar las diversas prescripciones cuando hace falta señalar el grado de riesgo que no se excederá.

2 Términos relacionados con la probabilidad

Distintos sucesos adversos pueden llevar consigo órdenes distintos de probabilidad admisible. En relación con ello conviene establecer expresiones normalizadas que habrá que utilizar para reflejar las probabilidades relativamente admisibles de acaecimientos diversos, es decir, realizar un proceso de ordenación cualitativa.

2.1 Acaecimientos

2.1.1 "Acaecimiento": suceso que entraña una posible reducción del grado de seguridad.

2.1.2 "Fallo": acaecimiento en el que una o varias partes de la nave fallan o funcionan defectuosamente, por ejemplo, un embalamiento del motor. Los supuestos de fallo son:

.1 fallo único;

.2 fallos independientes combinados dentro de un mismo sistema;

.3 fallos independientes combinados que afecten a más de un sistema, teniendo en cuenta:

.3.1 todo fallo ya existente no detectado antes;

.3.2 los fallos posteriores* que razonablemente quepa esperar a raíz del fallo de que se trate; y

.4 fallo de causa común (fallo de más de un componente o sistema debido a la misma causa).

2.1.3 "Evento": acaecimiento originado fuera de la nave (por ejemplo, las olas).

2.1.4 "Error": acaecimiento provocado por la actuación incorrecta de la dotación de gobierno o del personal de mantenimiento.

2.2 Probabilidad de los acaecimientos

2.2.1 "Frecuente": susceptible de ocurrir a menudo durante la vida de servicio de una nave determinada.

2.2.2 "Razonablemente probable": improbable que ocurra a menudo, pero susceptible de acaecer varias veces durante la vida total de servicio de una nave determinada.

2.2.3 "Recurrente": término que abarca toda la gama de casos frecuentes y razonablemente probables.

2.2.4 "Remota": improbable que ocurra en todas las naves, pero susceptible de acaecer en unas cuantas de un tipo determinado durante la vida total de servicio de cierto número de naves de ese tipo.

2.2.5 "Sumamente remota": improbable que ocurra cuando se considera la vida total de servicio de cierto número de naves de un tipo determinado, pero que no obstante se considerará como posible.

2.2.6 "Sumamente improbable": tan sumamente remota que no se considerará como posible.

2.3 Efectos

2.3.1 "Efecto": situación que se produce como consecuencia de un acaecimiento.

2.3.2 "Efecto menor": efecto que puede provenir de un fallo, un evento o un error (según están definidos estos términos en los párrafos 2.1.2, 2.1.3 y 2.1.4) que pueden ser fácilmente contrarrestados por la dotación de gobierno. Esto puede entrañar:

.1 un ligero incremento de los deberes operacionales de la tripulación o de las dificultades que la tripulación encuentra en el cumplimiento de sus deberes; o

.2 un empeoramiento moderado de las características de manejo; o

.3 una modificación ligera de las condiciones operacionales admisibles.

---

* En la evaluación de fallos posteriores se tendrá en cuenta cualquier condición operacional más severa a que puedan verse sometidos otros elementos que hasta entonces hayan funcionado normalmente.

2.3.3 "Efecto mayor": el que produce:

.1 un incremento considerable de los deberes operacionales de la tripulación o de las dificultades que la tripulación encuentra en el cumplimiento de sus deberes, pero no excesivo para la aptitud de una tripulación competente, siempre que simultáneamente no se produzca otro efecto mayor; o

.2 un empeoramiento considerable de las características de manejo; o

.3 una modificación considerable de las condiciones operacionales admisibles, pero que no impide dar término seguro a un viaje sin exigir una pericia excepcional a la dotación de gobierno.

2.3.4 "Efecto peligroso": el que produce:

.1 un incremento peligroso de los deberes operacionales de la tripulación o de las dificultades que la tripulación encuentra en el cumplimiento de sus deberes, de tal magnitud que razonablemente no quepa esperar que la tripulación pueda hacer frente al problema y que probablemente tendrá que solicitar ayuda exterior; o

.2 un empeoramiento peligroso de las características de manejo; o

.3 una disminución peligrosa de la resistencia de la nave; o

.4 condiciones peligrosas para los ocupantes de la nave o lesiones a los mismos; o

.5 una necesidad esencial de recibir auxilio a través de operaciones exteriores de salvamento.

2.3.5 "Efecto catastrófico": el que tiene como resultado la pérdida de la nave y/o de vidas humanas.

2.4 Grado de seguridad

"Grado de seguridad": valor numérico que caracteriza la relación entre el comportamiento de la nave representado como amplitud de cresta de la aceleración horizontal (g) y la gravedad de los efectos de las cargas debidos a la aceleración que experimentan las personas de pie y sentadas.

El grado de seguridad y la correspondiente gravedad de los efectos que experimentan los pasajeros y los criterios de seguridad para el comportamiento de la nave serán los definidos en el cuadro 1.

3 Valores numéricos

Cuando para evaluar el cumplimiento de las prescripciones se utilicen probabilidades numéricas asociadas a términos análogos a los definidos anteriormente, los siguientes valores aproximados pueden servir de orientación para ayudar a establecer un punto común de referencia. Las probabilidades citadas se utilizarán sobre una base horaria o bien referidas al viaje, según convenga a la evaluación de que se trate.

Frecuente	Superior a 10^{-3}
Razonablemente probable	de 10^{-3} a 10^{-5}
Remota	de 10^{-5} a 10^{-7}
Sumamente remota	de 10^{-7} a 10^{-9}
Sumamente improbable	Aunque para este caso no se asigna ningún valor numérico aproximado a la probabilidad, las cifras utilizadas serán considerablemente inferiores a 10^{-9}.

Nota: Acaecimientos distintos pueden tener probabilidades admisibles distintas, de acuerdo con la gravedad de sus consecuencias. (Véase el cuadro 2).

Cuadro 1

EFECTO	CRITERIOS QUE NO SE HAN DE EXCEDER		OBSERVACIONES
	Tipo de carga	Valor	
GRADO 1 EFECTO MENOR Deterioro moderado de la seguridad	Máxima aceleración medida horizontalmente[1]	0,20 g[2]	0,08 g: Una persona anciana mantiene el equilibrio cuando esté asida 0,15 g: Una persona normal mantiene el equilibrio cuando esté asida 0,15 g: Una persona sentada comienza a asirse
GRADO 2 EFECTO MAYOR Deterioro importante de la seguridad	Máxima aceleración medida horizontalmente[1]	0,35 g	0,25 g: Máxima carga para una persona normal que mantenga el equilibrio cuando esté sujeta 0,45 g: Una persona normal se cae del asiento cuando no lleve cinturón de seguridad
GRADO 3 EFECTO PELIGROSO Deterioro considerablede la seguridad	Condición calculada en el proyecto de abordaje. Carga máxima estructural de proyecto basada en una aceleración vertical en el centro de gravedad.	Véase 4.3.3 Véase 4.3.1	Riesgo de lesión de los pasajeros, operación de emergencia segura después de abordaje. 1,0 g: Deterioro de la seguridad para los pasajeros.
GRADO 4 EFECTO CATASTRÓFICO			Pérdida de la nave y/o de vidas humanas.

1/ Los acelerómetros que se utilicen deberán tener un margen de error inferior al 5% del valor real y no tendrán una respuesta de frecuencia inferior a 20 Hz. La frecuencia de muestreo no deberá ser inferior a cinco veces la respuesta de frecuencia máxima. Si se utilizan filtros de supresión de componentes indeseados, éstos deberán tener una banda de paso igual a la respuesta de frecuencia.

2/ g = aceleración de la gravedad (9,81 m/s^2).

Cuadro 2

GRADO DE SEGURIDAD	1	1	1	2	3	4
EFECTO SOBRE LA NAVE Y SUS OCUPANTES	Normal	Molestias	Limitaciones operacionales	Procedimientos de emergencia; considerable reducción de los márgenes de seguridad; dificultades de la tripulación para hacer frente a las condiciones desfavorables; lesiones de los pasajeros	Gran reducción de los márgenes de seguridad; carga excesiva para la tripulación debido al volumen de trabajo o a las condiciones ambientales; lesiones graves de un pequeño número de ocupantes	Muertes, generalmente con pérdida de la nave.
PROBABILIDAD SEGÚN EL F.A.R.[1] (como referencia únicamente)	← PROBABLE →			← IMPROBABLE →		← SUMAMENTE IMPROBABLE →
PROBABILIDAD SEGÚN EL JAR-25[2]	← PROBABLE →			← IMPROBABLE →		← SUMAMENTE IMPROBABLE →
	← FRECUENTE →		← RAZONABLEMENTE PROBABLE →	← REMOTA →	← SUMAMENTE REMOTA →	
	10^{-0}	10^{-1} 10^{-2}	10^{-3-} 10^{-4}	10^{-5} 10^{-6}	10^{-7} 10^{-8}	10^{-9}
CATEGORÍA DEL EFECTO	← MENOR →			← MAYOR →	← PELIGROSO →	CATASTRÓFICO

1/ Reglamento Federal de los Estados Unidos para la Aviación (*United States Federal Aviation Regulations).*

2/ Reglamento Europeo conjunto sobre Aeronavegabilidad (*European Joint Airworthiness Regulations*).

ANEXO 4

PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS TIPOS DE FALLO Y DE SUS EFECTOS

1 Introducción

1.1 En las naves tradicionales era posible especificar determinados aspectos del proyecto y de la construcción con cierto detalle, de manera que fueran compatibles con el grado de riesgo que se había venido aceptando intuitivamente a lo largo de los años sin haberse definido.

1.2 Al aparecer las grandes naves de gran velocidad no se disponía de la amplia experiencia necesaria. Sin embargo, en vista de la gran aceptación por parte del sector naviero en general del enfoque probabilista para efectuar evaluaciones sobre la seguridad, se propone utilizar un análisis del comportamiento en caso de fallo para ayudar en la evaluación de la seguridad del funcionamiento de las naves de gran velocidad.

1.3 Se llevará a cabo una evaluación práctica, realista y bien documentada de las características de fallo de la nave y de sus sistemas con objeto de definir y estudiar las condiciones importantes de fallo que puedan existir.

1.4 En este anexo se describe el análisis de los tipos de fallo y de sus efectos (ATFE) y se proporciona orientación sobre cómo aplicarlo:

.1 explicando los principios básicos;

.2 indicando las etapas del procedimiento necesario para llevar a cabo el análisis;

.3 identificando las expresiones, las hipótesis, las medidas y los tipos de fallo que proceda; y

.4 proporcionando ejemplos sobre las hojas de trabajo necesarias.

1.5 El ATFE para naves de gran velocidad se basa en el principio de fallo único, según el cual se supone que en un momento dado sólo se produce el fallo de un sistema debido a una causa probable dentro de los diversos niveles de la jerarquía funcional de los sistemas. El efecto del fallo considerado se analiza y clasifica de acuerdo con su gravedad. Tal efecto puede incluir fallos secundarios (o fallos múltiples) a otro(s) nivel(es). Se evitará cualquier tipo de fallo que pueda tener un efecto catastrófico para la nave, mediante una duplicación del sistema o del equipo, a menos que la probabilidad de que se produzca ese fallo sea sumamente improbable (véase la sección 13). En los tipos de fallo que tengan efectos peligrosos, se podrá aceptar la utilización de medidas correctivas. Se establecerá un programa de pruebas para confirmar las conclusiones del ATFE.

1.6 Aunque se considera que el ATFE es una de las técnicas de análisis más flexibles, se admite que existen otros métodos aplicables que, en determinadas circunstancias, pueden ofrecer una visión igualmente detallada de las características de un fallo determinado.

2 Objetivos

2.1 El objetivo principal del ATFE es efectuar una investigación sistemática detallada y bien documentada que establezca las condiciones de un fallo importante de la nave y evalúe su importancia por lo que respecta a la seguridad de la nave, de sus ocupantes y del medio ambiente.

2.2 Los fines principales que se persiguen al realizar el análisis son:

.1 proporcionar a la Administración los resultados de un estudio sobre las características de fallo de la nave a fin de ayudar en la evaluación de los grados de seguridad propuestos para el funcionamiento de la nave;

.2 proporcionar datos a los armadores de la nave para que puedan preparar unos programas detallados de formación, funcionamiento y mantenimiento junto con la documentación correspondiente;

.3 proporcionar datos a los proyectistas de la nave y de los sistemas para que puedan verificar los proyectos propuestos.

3 Ámbito de aplicación

3.1 Se llevará a cabo un ATFE para cada nave de gran velocidad antes de su entrada en servicio por lo que respecta a los sistemas que estipulan las disposiciones de los párrafos 9.1.10, 2.1.1 y 16.2.6 del presente Código.

3.2 En el caso de naves de idéntico proyecto y equipo, un solo ATFE de la nave principal será suficiente, pero cada una de las naves se someterá a las mismas pruebas finales del ATFE.

4 Análisis de los tipos de fallo del sistema y de sus efectos

4.1 Antes de llevar a cabo un ATFE detallado acerca de los efectos de los fallos de los elementos de un sistema sobre sus características funcionales es necesario realizar un análisis funcional de los fallos de los sistemas importantes de la nave. De este modo sólo será necesario investigar los sistemas que no respondan al análisis funcional de los fallos mediante un ATFE más detallado.

4.2 Al efectuar el ATFE de un sistema deberán considerarse las modalidades operacionales típicas siguientes dentro de las condiciones ambientales normales de proyecto:

.1 condiciones normales de navegación a toda marcha;

.2 máxima velocidad de servicio admisible en aguas con mucho tráfico; y

.3 maniobras de atraque.

4.3 La interdependencia funcional de estos sistemas se detallará también mediante diagramas de bloques, o árboles de averías, o en forma descriptiva a fin de que se puedan comprender los efectos del fallo. Siempre que sea factible, se supondrá que cada uno de los sistemas que se vaya a analizar experimenta un fallo del tipo siguiente:

.1 pérdida total de la función;

.2 variación rápida a una salida máxima o mínima;

.3 salida incontrolada o variable;

.4 funcionamiento prematuro;

.5 fallo de funcionamiento en un momento determinado; y

.6 fallo en la interrupción del funcionamiento en un momento determinado.

Dependiendo del sistema que se esté considerando, tal vez haya que tener en cuenta otros tipos de fallos.

4.4 Si un sistema puede fallar sin que se produzcan efectos peligrosos o catastróficos, no hay necesidad de llevar a cabo un ATFE de la arquitectura del sistema. En los sistemas en que un fallo individual pueda dar lugar a efectos peligrosos o catastróficos y en que no se disponga de un sistema duplicado, se efectuará un ATFE detallado según se indica en los párrafos siguientes. Los resultados del análisis de los tipos de fallo funcionales del sistema se documentarán y confirmarán mediante un programa de pruebas prácticas establecido a partir de los análisis.

4.5 En los sistemas en que un fallo pueda dar lugar a efectos peligrosos o catastróficos y en que se disponga de un sistema duplicado, no será preciso efectuar un ATFE a condición de lo siguiente:

.1 el sistema duplicado puede ponerse en funcionamiento o puede sustituir al sistema en que se ha producido un fallo dentro del plazo que dicte la modalidad operacional más estricta indicada en 4.2 sin poner en peligro la nave;

.2 el sistema duplicado es completamente independiente del sistema y no comparte con éste ningún elemento común propio, ya que si fallara este elemento se produciría un fallo tanto del sistema como del sistema duplicado. Se permitirá que haya un elemento común del sistema si la probabilidad de fallo se ajusta a lo indicado en la sección 13; y

.3 el sistema duplicado podrá compartir la misma fuente de suministro de energía que el sistema. En este caso, se dispondrá fácilmente de otra fuente de energía por lo que respecta a lo prescrito en.1.

También se tendrá en cuenta la probabilidad y las consecuencias de que el operario cometa un error al poner en funcionamiento el sistema duplicado.

5 Análisis de los tipos de fallo del equipo y de sus efectos

Los sistemas que se vayan a someter a una investigación más detallada del ATFE en esta etapa comprenderán aquellos que hayan fallado el ATFE del sistema y podrán incluir los que tengan una influencia muy importante sobre la seguridad de la nave y sus ocupantes y que exijan una investigación más profunda que la realizada en el análisis del fallo funcional del sistema. Estos sistemas son a menudo los que se han proyectado o adaptado específicamente para la nave, tales como sus sistemas eléctricos e hidráulicos.

6 Procedimientos

Al llevar a cabo un ATFE deben seguirse los pasos siguientes:

.1 definir el sistema que se va a analizar;

.2 ilustrar las relaciones entre los diversos elementos funcionales del sistema mediante diagramas de bloques;

.3 identificar todos los tipos de fallo posibles y sus causas;

.4 evaluar los efectos que cada tipo de fallo tiene en el sistema;

.5 identificar los métodos de detección de los fallos;

.6 identificar las medidas correctivas para los tipos de fallo;

.7 evaluar la probabilidad de que los fallos tengan efectos peligrosos o catastróficos, cuando proceda;

.8 documentar el análisis;

.9 elaborar un programa de pruebas;

.10 preparar un informe sobre el ATFE.

7 Definición del sistema

El primer paso para realizar un ATFE es llevar a cabo un estudio detallado del sistema que se ha de analizar mediante el empleo de planos y manuales de equipo. Se preparará una descripción por escrito del sistema y de sus prescripciones funcionales, en la que se incluya la información siguiente:

.1 una descripción general del funcionamiento y de la estructura del sistema;

.2 la relación funcional entre los elementos del sistema;

.3 los límites aceptables del comportamiento funcional del sistema y de sus elementos constitutivos en cada una de las modalidades operacionales típicas; y

.4 las restricciones del sistema.

8 Elaboración de los diagramas de bloques del sistema

8.1 El paso siguiente consiste en elaborar un(os) diagrama(s) de bloques del sistema en el (los) que figure(n) la secuencia de su flujo funcional, tanto para una mayor comprensión a nivel técnico de las funciones del sistema y de su funcionamiento, como para los análisis subsiguientes. El diagrama de bloques contendrá como mínimo:

.1 la división del sistema en subsistemas o equipos principales;

.2 todas las entradas y salidas, indicadas de manera adecuada, así como los números de identificación empleados para denominar cada subsistema;

.3 todo tipo de duplicaciones, trayectos diversos de las señales y otros aspectos técnicos que proporcionen medidas "intrínsecamente seguras".

En el apéndice 1 se da un ejemplo del diagrama de bloques de un sistema.

8.2 Tal vez sea necesario disponer de diferentes diagramas de bloques para cada modalidad operacional.

9 Identificación de los tipos, causas y efectos del fallo

9.1 El tipo de fallo es la característica que permite detectarlo, y generalmente indica cómo ha sucedido y sus repercusiones en el equipo o sistema. En el cuadro 1 se proporciona, a título de ejemplo, una lista de tipos de fallo. Por medio de los tipos de fallo enumerados en el cuadro 1 se puede describir el fallo de cualquier elemento del sistema en términos suficientemente específicos. Cuando se utilizan junto con las especificaciones de funcionamiento por las que se rigen las entradas y salidas en el diagrama de bloques del sistema, es posible identificar y describir cualquier posible tipo de fallo. Así pues, se puede producir, por ejemplo, un tipo de fallo en el suministro eléctrico que se describirá como "pérdida de la salida" (29), siendo la causa del fallo un "circuito abierto (eléctrico)" (31).

9.2 El tipo de fallo de un elemento del sistema podría ser también la causa del fallo del sistema. Por ejemplo, la tubería hidráulica de un sistema de aparato de gobierno podría tener un tipo de fallo descrito como "fuga externa" (10). Este tipo de fallo de la tubería hidráulica podría constituir la causa del fallo del sistema de aparato de gobierno descrito por el tipo de fallo de "pérdida de la entrada" (29).

9.3 Cada sistema se examinará utilizando un enfoque descendente, comenzando por la salida funcional del sistema, y sólo se analizará una causa posible del fallo a la vez. Teniendo en cuenta que pueden existir varias causas que provoquen un tipo de fallo, se identificará por separado cada una de ellas para cada tipo de fallo.

9.4 Si se produce un fallo de los sistemas principales que no tenga efectos adversos, no será necesario seguir examinándolo, a menos que ningún operador lo detecte. Si se decide que un

fallo no tiene efectos adversos, no significa únicamente que se corrija mediante una duplicación del sistema. Se demostrará que la duplicación tiene un efecto inmediato o que se puede llevar a cabo sin que lleve demasiado tiempo. Además, si la secuencia es:

> "fallo-alarma-intervención del operador-accionamiento del sistema auxiliar-sistema auxiliar funcionando"

se tendrán en cuenta los efectos del retraso.

10 Efectos del fallo

10.1 Las consecuencias de un tipo de fallo en el funcionamiento, la función o el estado de un equipo o sistema se denomina "efecto del fallo". Los efectos del fallo de un subsistema o equipo específico se denominan "efectos del fallo a nivel local". La evaluación del efecto de un fallo a nivel local permitirá determinar la eficacia de cualquier duplicación del equipo o de las medidas correctivas adoptadas a este nivel del sistema. En ciertos casos, puede producirse un efecto a nivel local que sobrepase el tipo de fallo en sí.

10.2 Las consecuencias del fallo de un equipo o subsistema en la salida del sistema (funcionamiento del sistema) se denomina "efecto terminal". Los efectos terminales se evaluarán y clasificarán en función de su gravedad, de acuerdo con las siguientes categorías:

.1 catastróficos;

.2 peligrosos;

.3 mayores; y

.4 menores.

En el párrafo 2.3 del anexo 3 del presente Código figuran las definiciones de estas cuatro categorías de efectos del fallo.

10.3 Si el efecto terminal de un fallo se clasifica como peligroso o catastrófico, se necesitará normalmente un equipo de apoyo para evitar o reducir tal efecto. En el caso de efectos del fallo peligrosos se pueden admitir procedimientos correctivos operacionales.

11 Detección del fallo

11.1 En general, el ATFE estudia únicamente los efectos de un fallo suponiendo que sólo se produce uno en el sistema, y por consiguiente, se identificarán los medios de detección de fallos, tales como dispositivos de alarma visuales o acústicos, dispositivos sensores automáticos, instrumentos sensores u otras indicaciones específicas.

11.2 Cuando no sea posible detectar el fallo de un elemento del sistema (por ejemplo, un defecto oculto o cualquier fallo que no proporcione una indicación visual o acústica al operador) y el sistema pueda continuar desempeñando sus funciones específicas, se ampliará el análisis para determinar los efectos de un segundo fallo, que podría provocar, en combinación con el primer fallo que pasó inadvertido, un efecto más grave, como por ejemplo, un efecto peligroso o catastrófico.

12 Medidas correctivas

12.1 Asimismo, se identificará y evaluará la respuesta de cualquier equipo auxiliar o medida correctiva que se inicie en un nivel dado del sistema para prevenir o reducir el efecto del tipo de fallo de un elemento o equipo del sistema.

12.2 Se indicarán las medidas incluidas como características del proyecto para anular los efectos de un fallo o mal funcionamiento en cualquier nivel del sistema, tales como aparatos de control o desactivación del sistema para impedir la producción o propagación de los efectos del fallo, o los aparatos o sistemas de activación del sistema auxiliar o de interrupción. Entre dichas medidas correctivas del proyecto figuran:

.1 duplicaciones que permiten un funcionamiento continuo y seguro;

.2 dispositivos de seguridad y medidas de vigilancia o alarma que permiten mantener un funcionamiento restringido o limitar los daños; y

.3 otros tipos de funcionamiento.

12.3 Se describirán las medidas que exijan una intervención del operador para evitar o mitigar el efecto del fallo que se está analizando. Al evaluar los medios utilizados para eliminar el efecto de un fallo a nivel local, se tendrá en cuenta la posibilidad de un error del operador y sus efectos en el caso de que su intervención sea necesaria para aplicar las medidas correctivas o activar la duplicación.

12.4 Se tendrá en cuenta que es posible que algunas medidas correctivas que sean aceptables a cierto nivel en una situación operacional no sean aceptables a otro nivel. Por ejemplo, un elemento del sistema de duplicación cuya puesta en funcionamiento requiera un lapso considerable de tiempo que se adapte perfectamente a la situación operacional de "navegación a gran velocidad en condiciones normales" podría tener efectos catastróficos en otra situación como por ejemplo, en la de "velocidad máxima de funcionamiento permitida en aguas congestionadas".

13 Empleo del concepto probabilista

13.1 Si no se han provisto las medidas correctivas o la duplicación descritas en párrafos anteriores para ningún tipo de fallo, se considerará como alternativa que la probabilidad de que se produzca tal fallo debe satisfacer los siguientes criterios de aceptación:

.1 un tipo de fallo que produzca un efecto catastrófico se considerará sumamente improbable;

.2 un tipo de fallo que se considere sumamente remoto no debe tener peores consecuencias que un efecto peligroso; y

.3 un tipo de fallo que se considere frecuente o razonablemente probable no debe tener peores consecuencias que un efecto menor.

13.2 Los valores numéricos de los diversos niveles de probabilidad figuran en la sección 3 del anexo 3 del presente Código. En aquellas áreas en que no se disponga de datos sobre las naves para determinar el nivel de probabilidad del fallo se pueden utilizar otras fuentes, tales como:

.1 pruebas de taller; o

.2 historial de la fiabilidad utilizada para otras áreas en condiciones análogas de funcionamiento; o

.3 un modelo matemático, si es factible.

14 Documentación

14.1 Es conveniente realizar el ATFE en la(s) hoja(s) de trabajo que figura(n) en el apéndice 2.

14.2 La(s) hoja(s) de trabajo estará(n) organizadas de modo que figure en primer lugar el nivel más alto del sistema, pasando progresivamente a los niveles más bajos.

15 Programa de pruebas

15.1 Se elaborará un programa de pruebas del ATFE para demostrar sus conclusiones. Se recomienda que se incluyan en el programa de prueba todos los sistemas o elementos del sistema cuyo fallo podría provocar:

.1 efectos mayores, o incluso más graves;

.2 un funcionamiento restringido; y

.3 cualquier otra medida correctiva.

En el caso del equipo para el que sea difícil simular un fallo a bordo de la nave, se podrán utilizar los resultados de otras pruebas para determinar su efecto e influencia en los sistemas y la nave.

15.2 Las pruebas incluirán también investigaciones sobre:

.1 la disposición de los puestos de control, teniéndose especialmente en cuenta la posición relativa de los conmutadores y otros dispositivos de control a fin de garantizar que hay poca posibilidad de que la tripulación los utilice de forma involuntaria o incorrecta, especialmente durante casos de emergencia, y la provisión de dispositivos de enclavamiento para evitar que se activen involuntariamente los elementos importantes del sistema;

.2 la existencia y calidad de los documentos sobre las operaciones de la nave, teniendo especialmente en cuenta las listas de comprobación previas a la travesía. Es fundamental que en dichas comprobaciones se tengan en cuenta los tipos de fallo ocultos identificados en el análisis de los tipos de fallo; y

.3 los efectos de los tipos de fallo principales, según se prescribe en el análisis teórico.

15.3 Las pruebas del ATFE realizadas a bordo se llevarán a cabo de acuerdo con las disposiciones especificadas en 5.3, 16.4 y 17.4 del presente Código, antes de que la nave entre en servicio.

16 Informe sobre el ATFE

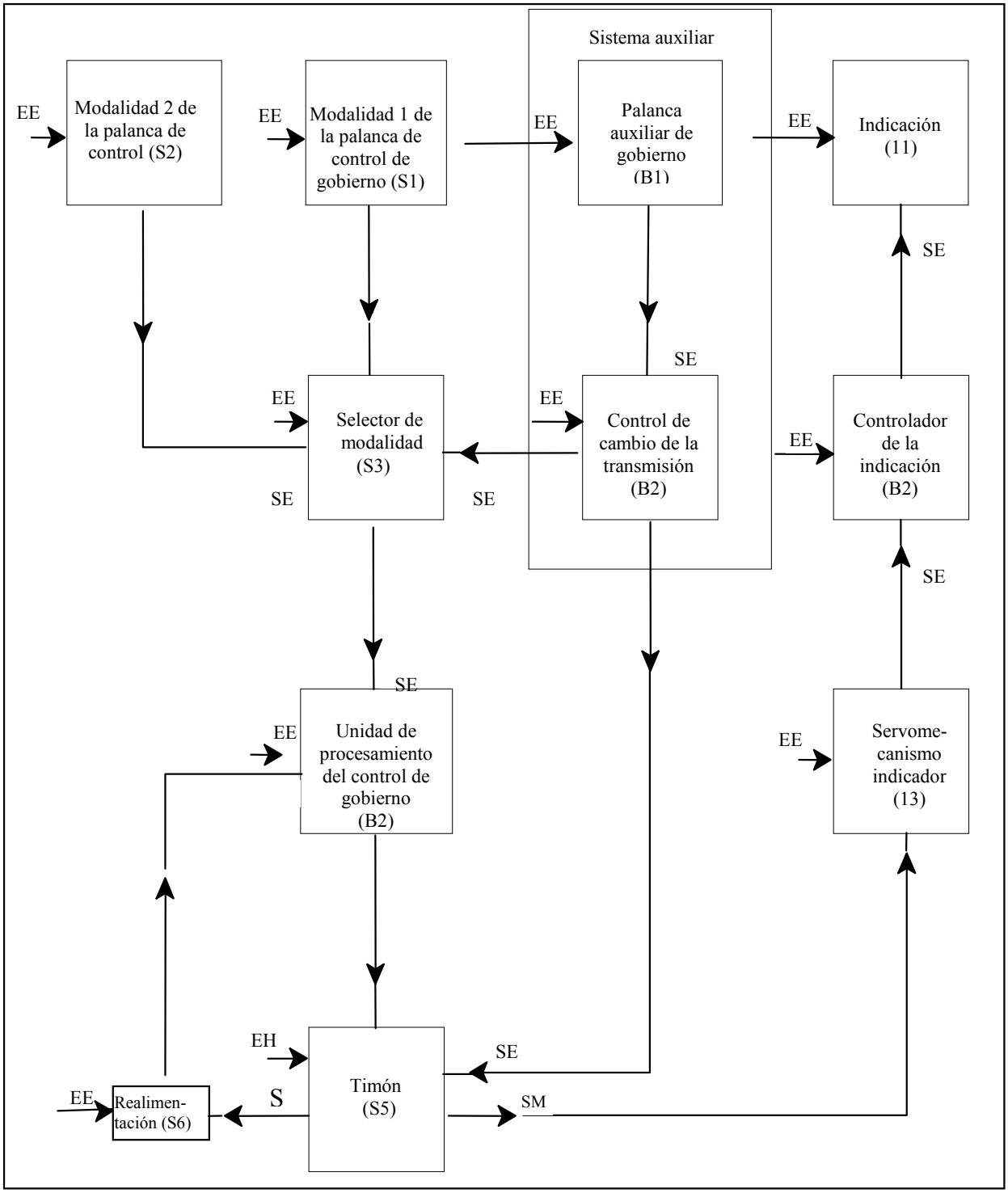
16.1 El informe sobre el ATFE será un documento independiente en el que figure una descripción detallada de la nave, de sus sistemas y de sus funciones, así como de las condiciones propuestas de funcionamiento y ambientales, de modo que los tipos, las causas y los efectos del fallo se comprendan sin necesidad de hacer referencia a otros planos y documentos que no figuren en el informe. Cuando proceda, contendrá las hipótesis del análisis y los diagramas de bloques del sistema. El informe incluirá un resumen de las conclusiones y recomendaciones para cada uno de los sistemas analizados. Asimismo, se enumerarán todos los fallos probables y su probabilidad de fallo, cuando proceda, así como las medidas correctivas o restricciones de funcionamiento de cada sistema en cada una de las situaciones operacionales que se estén analizando. El informe contendrá un programa de pruebas y hará referencia a cualquier otro informe sobre las pruebas y los ensayos del ATFE.

Apéndice 1

Ejemplo de un diagrama de bloques del sistema

Sistema de control de gobierno Fecha: ……..

Analista: ……..



donde: EE: energía eléctrica; SE: señal eléctrica; EH: energía hidráulica; SM: señal mecánica

Cuadro 1

Ejemplo de un conjunto de tipos de fallo

			Falsa intervención
2	Ligazón u obstrucción física	19	No se detiene
3	Vibración	20	No arranca
4	No se mantiene (en posición)	21	No se conecta
5	No se abre	22	Operación prematura
6	No se cierra	23	Operación retardada
7	Falla cuando está abierto	24	Entrada errónea (aumentada)
8	Falla cuando está cerrado	25	Entrada errónea (disminuida)
9	Fuga interna	26	Salida errónea (aumentada)
10	Fuga externa	27	Salida errónea (disminuida)
11	Se desvía de la tolerancia (alta)	28	Pérdida de la entrada
12	Desviación de la tolerancia (baja)	29	Pérdida de la salida
13	Operación involuntaria	30	Cortocircuito (eléctrico)
14	Operación intermitente	31	Circuito abierto (eléctrico)
15	Operación errática	32	Fuga (eléctrica)
16	Indicación errónea	33	Otras condiciones de fallo único aplicables a las características, prescripciones y limitaciones operacionales del sistema
17	Flujo restringido		

Véase la publicación de la CEI: IEC 812 (1985), *Analysis techniques for system reliability - procedure for failure mode and effects analysis (FMEA).*

Apéndice 2

Hoja de trabajo para el ATFE

Nombre del sistema.....
Tipo de operación.....
Hoja Nº.....
Fecha.....
Nombre del analista.....

Referencias .....
Diagramas de bloqueo del sistema .....
.....
.....
Planos.....

Nombre o número del equipo	Función	Número de identificación	Tipo del fallo	Causa del fallo	Efecto del fallo		Detección del fallo	Medidas correctivas	Gravedad del efecto del fallo	Probabilidad del fallo (si procede)	Observaciones
					Efecto local	Efecto terminal					

ANEXO 5

DISPOSICIONES SOBRE ACUMULACIÓN DE HIELO APLICABLES A TODOS LOS TIPOS DE NAVE

1 Márgenes de compensación por el engelamiento

1.1 Para las naves que operen en zonas en que sea probable que se produzca la acumulación de hielo, se considerarán en los cálculos de estabilidad los siguientes márgenes:

.1 30 kg/m^2 en cubiertas y pasarelas expuestas a la intemperie;

.2 7,5 kg/m^2 del área lateral proyectada a cada costado de la nave que quede por encima del plano de flotación;

.3 el área lateral proyectada de las superficies discontinuas de las barandillas, botalones diversos, arboladura (exceptuados los palos) y jarcia, así como el área lateral proyectada de otros pequeños objetos, se calcularán incrementando en un 5% el área total proyectada de las superficies continuas y en un 10% los momentos estáticos de esta área;

.4 la reducción de estabilidad debida a la acumulación asimétrica de hielo en la estructura transversal.

1.2 Para naves que operen en zonas en que se pueda producir acumulación de hielo:

.1 en las zonas definidas en 2.1, 2.3, 2.4 y 2.5 en que se sepa que existen condiciones de engelamiento claramente diferentes de las previstas en 1.1, las prescripciones relativas a la acumulación de hielo podrán oscilar, por lo que respecta a los márgenes exigidos entre la mitad y el doble de los valores admisibles;

.2 en la zona definida en 2.2 en que se pueda producir una acumulación de hielo superior al doble de los márgenes exigidos en 1.1, podrán aplicarse prescripciones más rigurosas que las indicadas en 1.1.

1.3 Se facilitará información acerca de las hipótesis que sirvan para calcular las condiciones de la nave en cada una de las circunstancias establecidas en el presente anexo con respecto a:

.1 duración del viaje, entendida como el tiempo que se tarde en llegar al punto de destino y regresar al puerto; y

.2 índices de consumo durante el viaje respecto de combustible, agua, provisiones y otras materias fungibles.

2 Zonas de engelamiento

En la aplicación del párrafo 1 se considerarán las siguientes zonas de engelamiento:

.1 la zona situada al norte de la latitud 65°30'N, entre la longitud 28°W y la costa occidental de Islandia; al norte de la costa septentrional de Islandia; al norte de la loxodrómica trazada desde la latitud 66°N, longitud 15°W, hasta la latitud 73°30'N, longitud 15° E; al norte de la latitud 73°30'N entre las longitudes 15° E y 35°E y al este de la longitud 35° E, así como al norte de la latitud 56°N en el Mar Báltico;

.2 la zona situada al norte de la latitud 43°N, limitada al oeste por la Costa de América del Norte y al este por la loxodrómica trazada desde la latitud 43°N, longitud 48°W, hasta la latitud 63°N, longitud 28°W, y, desde aquí, a lo largo de la longitud 28°W;

.3 todas las zonas marítimas situadas al norte del continente norteamericano y al oeste de las zonas definidas en los subpárrafos.1 y .2 del presente párrafo;

.4 los mares de Bering y Ojotsk y el Estrecho de Tartaria durante la temporada de formación de hielo;

.5 al sur de la latitud 60°S.

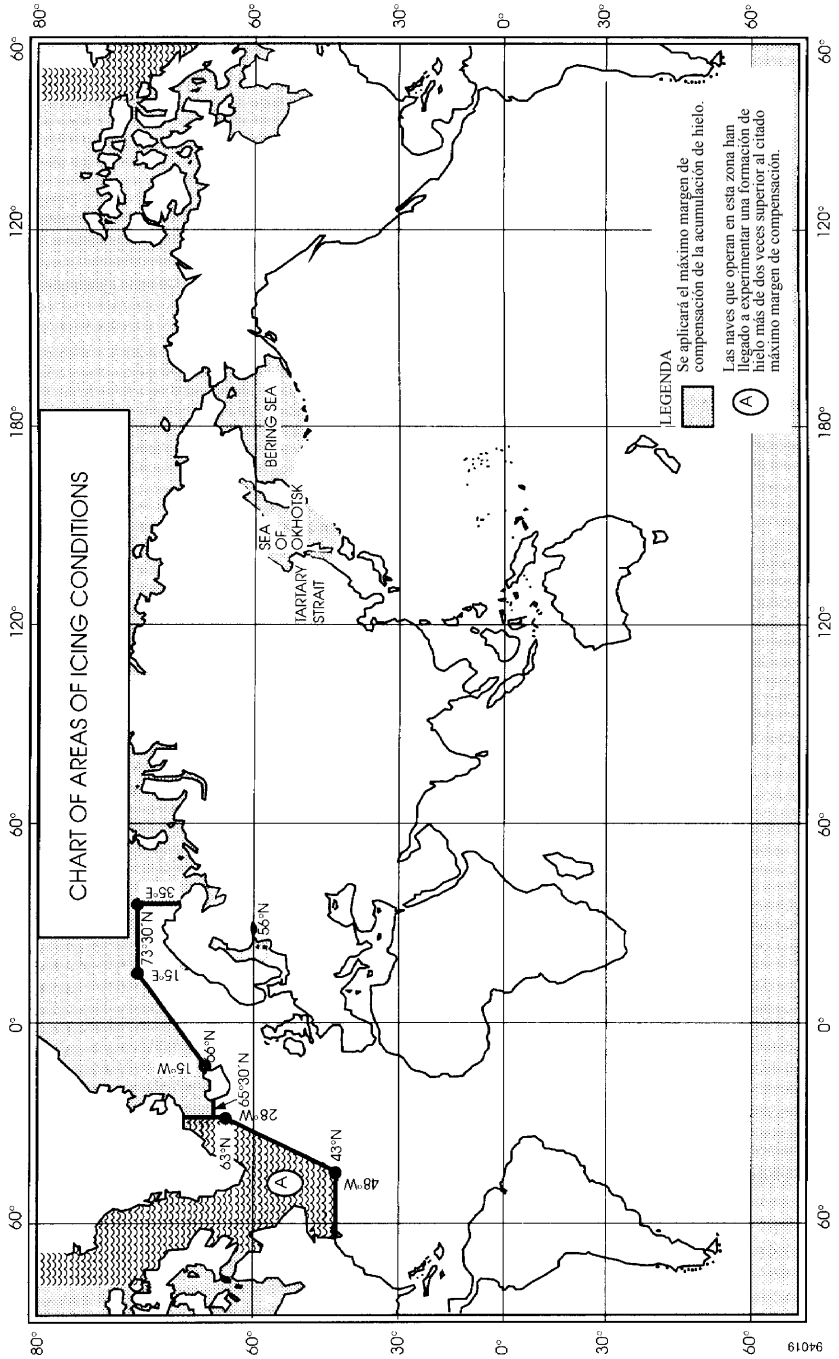
Se adjunta un mapa ilustrativo de esas zonas.

3 Prescripciones especiales

Las naves destinadas a operar en zonas en que se sabe que se produce la acumulación de hielo estarán:

.1 proyectadas de modo que esa acumulación sea mínima; y

.2 equipadas con los medios que la Administración considere necesarios para quitar el hielo.



MAPA DE LAS ZONAS DE FORMACIÓN DE HIELO

ANEXO 6

ESTABILIDAD DE LAS NAVES HIDROALA

La estabilidad de estas naves se examinará en sus modalidades de flotación sobre el casco, de transición y de soporte sobre aletas sustentadoras. En el estudio de la estabilidad se tendrán también en cuenta los efectos de fuerzas exteriores. Los procedimientos que siguen se exponen a título de orientación para la determinación de la estabilidad.

1 Hidroalas de aletas que atraviesan la superficie

1.1 Modalidad de flotación sobre el casco

1.1.1 La estabilidad será suficiente para satisfacer las disposiciones de 2.3, 2.4 y 2.6 del presente Código.

1.1.2 Momento escorante producido por el giro

El momento escorante que se produce durante la maniobra de la nave en la modalidad con desplazamiento puede deducirse de la fórmula siguiente:

$$M_R = 0{,}196 \ \frac{V_O^2}{L} . \Delta . \ KG \ (kN.m)$$

donde:

M_R = momento escorante;

V_o = velocidad de la nave durante el giro (m/s);

Δ = desplazamiento (t);

L = eslora de la nave medida en la flotación (m);

KG = alura del centro de gravedad por encima de la quilla (m).

Esta fórmula es aplicable cuando la relación entre el radio de la curva de giro y la eslora de la nave es de 2 a 4.

1.1.3 Relación establecida entre el momento de zozobra y el momento escorante con miras a satisfacer el criterio meteorológico

Se puede verificar la estabilidad del hidroala en la modalidad con desplazamiento para ver si satisface el criterio meteorológico K mediante la fórmula siguiente:

$$K = \frac{M_c}{M_v} \geq 1$$

donde:

M_c = momento mínimo de zozobra, determinado tras haber tomado en consideración el balance;
M_v = momento escorante dinámico producido por la presión del viento.

1.1.4 Momento escorante producido por la presión del viento

El momento escorante M_v se considerará constante con respecto a toda la gama de ángulos de escora y se calculará de conformidad con la siguiente expresión:

$$M_v = 0{,}001\ P_v A_v Z \ \text{(kN.m)}$$

donde:

P_v, = presión del viento = $750\ (V_w/26)^2\ (N/m^2)$

A_v = superficie expuesta al viento incluidas las proyecciones de las superficies laterales del casco, la superestructura y las estructuras diversas que estén por encima de la flotación (m^2)

Z = brazo de palanca de la superficie expuesta al viento = distancia vertical que hay hasta el centro geométrico de la superficie expuesta al viento desde la línea de flotación

V_w = velocidad del viento correspondiente a las peores condiciones previstas (m/s).

1.1.5 Evaluación del momento mínimo de zozobra M_c en la modalidad con desplazamiento

El momento mínimo de zozobra se determina partiendo de las curvas de estabilidad estática y dinámica, tomando en consideración el balance.

.1 Cuando se utiliza la curva de estabilidad estática, M_c se determina igualando las áreas situadas bajo las curvas de los momentos zozobrante y adrizante (o brazos de palanca), tomando en consideración el balance, como se indica en la figura 1, donde θ_z es la amplitud del balance y MK es una línea trazada paralelamente al eje de abscisas de manera que las áreas rayadas S_1 y S_2 sean iguales.

M_c = OM, si la escala de ordenadas representa momentos

M_c = OM x desplazamiento, si la escala de ordenadas representa brazos de palanca.

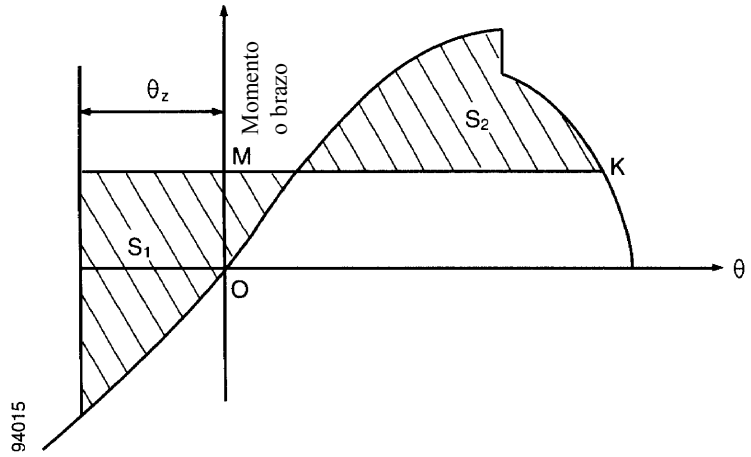


Figura 1 - Curva de estabilidad estática

.2 Cuando se utiliza la curva de estabilidad dinámica, primero se determinará un punto auxiliar A. A este fin se traza hacia la derecha la amplitud de la escora a lo largo del eje de abscisas, obteniéndose un punto A' (véase figura 2). Paralelamente al eje de abscisas se traza una línea AA' igual al doble de la amplitud de la escora ($AA' = 2\theta_z$), obteniéndose así el punto auxiliar A. Se traza la tangente AC a la curva de estabilidad dinámica. Desde el punto A se traza la recta AB paralela al eje de abscisas e igual a un radián (57,3°). Desde el punto B se traza una perpendicular que corte la tangente en el punto E. La distancia $\overline{BE}$ es igual al momento de zozobra si se mide a lo largo del eje de ordenadas de la curva de estabilidad dinámica. Sin embargo, si sobre el eje de ordenadas se trazan los brazos de palanca de estabilidad dinámica, $\overline{BE}$ será el brazo de palanca de zozobra y en tal caso el momento de zozobra M_c se obtendrá multiplicando la ordenada $\overline{BE}$ en metros por el correspondiente desplazamiento en toneladas

$$M_c = 9{,}81\ \Delta\ \overline{BE} \qquad \text{(kN.m).}$$

.3 La amplitud de balance θ_z se determina mediante ensayos con modelos y a escala natural, en mares irregulares, como la máxima amplitud de balance de 50 oscilaciones de una nave que navega perpendicularmente a la dirección de las olas en un estado de la mar que corresponda a las peores condiciones previstas en el proyecto. A falta de tales datos se supondrá una amplitud igual a 15°.

.4 La eficacia de las curvas de estabilidad estará limitada al ángulo de inundación.

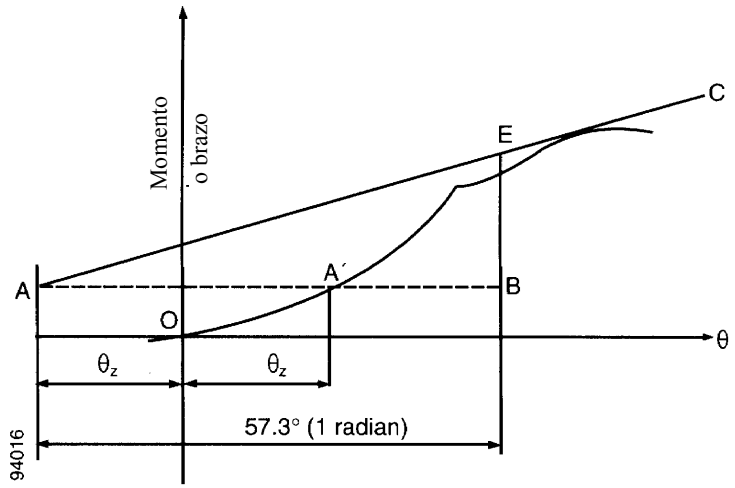


Figura 2 - Curva de estabilidad dinámica

1.2 Modalidades de transición y de soporte sobre aletas sustentadoras

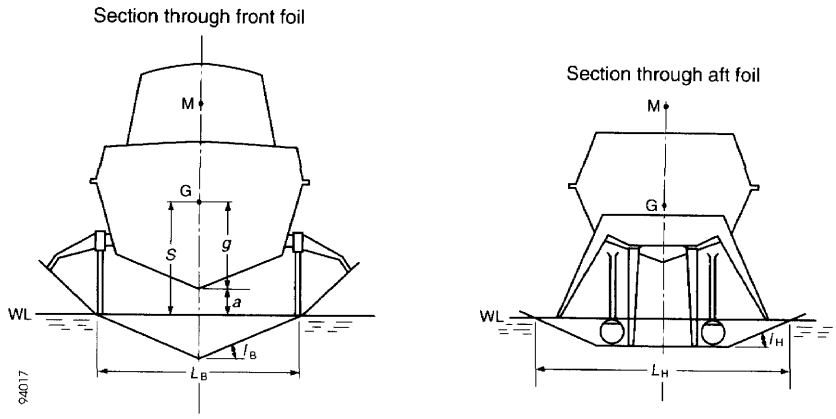
1.2.1 La estabilidad deberá satisfacer las disposiciones de 2.4 y 2.5 del presente Código.

1.2.2.1 Se deberá verificar la estabilidad correspondiente a las modalidades de transición y de soporte sobre aletas sustentadoras para todas las condiciones de carga, teniendo en cuenta el servicio a que esté destinada la nave.

1.2.2.2 La estabilidad correspondiente a las modalidades de transición y de soporte sobre aletas sustentadoras podrá determinarse por cálculo o bien sobre la base de los datos obtenidos en experimentos realizados con modelos y se verificará mediante pruebas a escala natural, sometiendo la nave a una serie de momentos escorantes conocidos logrados con pesos de lastre excéntricos y registrando los ángulos de escora producidos por tales momentos. Estos resultados, cuando se obtengan en las modalidades de flotación sobre el casco despegue, soporte continuo sobre aletas sustentadoras y retorno a la flotación sobre el casco, darán una indicación de los valores de la estabilidad en las diversas situaciones de la nave durante la fase de transición.

1.2.2.3 En la modalidad de soporte sobre aletas sustentadoras, el ángulo de escora originado por la concentración de pasajeros en una banda no excederá de 8°. En la modalidad de transición, el ángulo de escora debido a la concentración de pasajeros en una banda no deberá exceder de 12°. La concentración de pasajeros será determinada por la Administración, teniendo en cuenta la orientación que figura en el anexo 7 del presente Código.

1.2.3 En la figura 3 se muestra uno de los posibles métodos de determinación de la altura metacéntrica (GM) en la modalidad de soporte sobre aletas sustentadoras, en la fase de proyecto correspondiente a una determinada configuración de aletas.



Sección transversal por la aleta sustentadora anterior

Sección transversal por la aleta sustentadora posterior

Figura 3

$$GM = n_B \left(\frac{L_B}{2 \tan I_B} - S \right) + n_H \left(\frac{L_H}{2 \tan I_H} - S \right)$$

donde n_B = porcentaje de la carga del hidroala soportada por la aleta sustentadora anterior

n_H = porcentaje de la carga del hidroala soportada por la aleta sustentadora posterior

L_B = envergadura de la aleta sustentadora anterior

L_H = envergadura de la aleta sustentadora posterior

a = distancia libre entre la parte inferior de la quilla y el agua

g = altura del centro de gravedad por encima de la parte inferior de la quilla

1_B = ángulo de inclinación de la aleta sustentadora anterior con respecto a la horizontal

1_H = ángulo de inclinación de la aleta sustentadora posterior con respecto a la horizontal

S = altura del centro de gravedad por encima del agua

2 Hidroalas de aletas totalmente sumergidas

2.1 Modalidad de flotación sobre el casco

2.1.1 La estabilidad en la modalidad de flotación sobre el casco deberá ser será suficiente para satisfacer las disposiciones de 2.3 y 2.6 del presente Código.

2.1.2 Lo dispuesto en los párrafos 1.1.2 a 1.1.5 del presente anexo es adecuado para este tipo de nave en la modalidad de flotación sobre el casco.

2.2 Modalidad de transición

2.2.1 Se deberá examinar examinará la estabilidad con ayuda de simulaciones verificadas por computador, a fin de evaluar los movimientos, el comportamiento y las reacciones de la nave en condiciones operacionales normales y límite y bajo la influencia de un defecto de funcionamiento cualquiera.

2.2.2 Se deberán examinar examinarán las condiciones de estabilidad resultantes de cualquier posible fallo de los sistemas o de los procedimientos operacionales durante la fase de transición que pudieran resultar peligrosas para la integridad de estanquidad y la estabilidad de la nave.

2.3 Modalidad de soporte sobre aletas sustentadoras

La estabilidad de la nave en la modalidad de soporte sobre aletas sustentadoras deberá satisfacer las disposiciones de 2.4 del presente Código. Se aplicarán también las disposiciones del párrafo 2.2 del presente anexo.

2.4 Los párrafos 1.2.2.1, 1.2.2.2 y 1.2.2.3 del presente anexo se aplicarán a este tipo de nave, según proceda, y todas las simulaciones por computador o los cálculos del proyecto se deberán verificar mediante pruebas efectuadas a escala natural.

ANEXO 7

ESTABILIDAD DE LAS NAVES MULTICASCO

1 Criterios de estabilidad sin avería

Toda nave multicasco tendrá una estabilidad sin avería suficiente, con balance en mar encrespada, para resistir el efecto producido por la aglomeración de pasajeros o por las maniobras de giro a gran velocidad que se describen en 1.4. Se considerará que la estabilidad de la nave es suficiente si ésta cumple con lo dispuesto en el presente párrafo.

1.1 Área bajo la curva GZ

El área (A_1) bajo la curva GZ hasta el ángulo θ será como mínimo igual a:

$A_1 = 0{,}055 \times 30°/\Theta$ (m.rad)

donde:

Θ es el menor de los ángulos siguientes:

.1 ángulo de inundación descendente;

.2 ángulo al que se da el GZ máximo; o

.3 30°

1.2 GZ máximo

El valor máximo de GZ corresponderá a un ángulo de 10° como mínimo.

1.3 Escora producida por el viento

El brazo escorante producido por el viento se supondrá constante a todos los ángulos de inclinación y se calculará como se indica a continuación:

$$HL_1 = \frac{P_i.A.Z}{9800\,\Delta} \quad (m)$$

$HL_2 = 1{,}5\ HL_1$ (m) (Véase la figura 1)

donde:

$P_i = 500\,(V_w/26)^2$ (N/m^2)

siendo:

V_w = velocidad del viento correspondiente a las peores condiciones previstas

A = área lateral proyectada de la porción de la nave que se encuentra por encima de la flotación mínima de servicio (m^2)

Z = distancia vertical entre el centro de A y un punto situado en la mitad del calado mínimo de servicio (m)

Δ = desplazamiento (t).

1.4 Escora producida por la aglomeración de pasajeros o un giro a gran velocidad

La escora producida por la aglomeración de pasajeros en una banda de la nave o un giro a gran velocidad, tomándose de estos valores el mayor, se aplicará junto con el brazo escorante producido por el viento (HL_2).

1.4.1 Escora producida por la aglomeración de pasajeros

Cuando se calcule la magnitud de la escora producida por la aglomeración de pasajeros, el brazo se deberá determinar utilizando las hipótesis indicadas en 2.9 del presente Código.

1.4.2 Escora producida por un giro a gran velocidad

Cuando se calcule la magnitud de la escora producida por los efectos de un giro a gran velocidad, el brazo se determinará utilizando bien la fórmula siguiente o un método equivalente elaborado especialmente para el tipo de nave de que se trate o en ensayos o datos obtenidos en pruebas con modelos.

$$TL = \frac{1}{g}\frac{V_0^2}{R}\left(KG - \frac{d}{2}\right) \text{ (m)}$$

donde:

TL = brazo debido al giro (m)

Vo = velocidad de la nave en el giro (m/s)

R = radio de giro (m)

KG = altura del centro de gravedad por encima de la quilla (m)

d = calado medio (m)

g = aceleración debida a la gravedad

1.5 Balance producido por las olas (figura 1)

Se determinará matemáticamente el efecto sobre la seguridad de la nave del balance en mar encrespada. Al realizar los cálculos, el área residual bajo la curva GZ (A_2), es decir, más allá del ángulo de escora (Θ_h), será como mínimo de 0,028 m.rad hasta el ángulo de balance Θ_r. A falta de pruebas con modelos u otros datos, se tomará Θ_r como 15°, o un ángulo (Θ_d - Θ_h), si éste es menor.

2 Criterios sobre la estabilidad residual después de avería

2.1 El método de aplicación de los criterios a la curva de estabilidad residual es análogo al utilizado para la estabilidad sin avería, salvo que se considerará que la nave, en la condición final después de la avería, satisface unas normas adecuadas de estabilidad residual a reserva de que:

.1 el área prescrita A_2 no sea inferior a 0,028 m.rad (véase la figura 2); y

.2 no exista ninguna prescripción relativa al ángulo para el que se obtiene el valor máximo de GZ.

2.2 El brazo escorante producido por el viento que se utiliza en la curva de estabilidad residual se supondrá constante para todos los ángulos de inclinación y se calculará como sigue:

$$HL_3 = \frac{P_d .A.Z}{9800\Delta}$$

donde:

Pd = 120 $(Vw/26)^2$ (N/m^2)

Vw = velocidad del viento correspondiente a las peores condiciones previstas (m/s)

A = área lateral proyectada de la porción de la nave que se encuentra por encima de la flotación mínima de servicio (m^2)

Z = distancia vertical entre el centro de A y un punto situado en la mitad del calado mínimo servicio (m)

Δ = desplazamiento (t)

2.3 Se utilizarán los mismos valores del ángulo de balance que en el caso de estabilidad sin avería.

2.4 El punto de inundación descendente es importante y se considera que se encuentra al final de la curva de estabilidad residual, por lo que el área A2 deberá quedar truncada en el ángulo de inundación descendente.

2.5 Se examinará la estabilidad de la nave en la condición final después de la avería y se demostrará que se satisfacen los criterios cuando dicha avería se ajuste a lo dispuesto en 2.4 del presente Código.

2.6 En las etapas intermedias de inundación, el brazo adrizante máximo será de 0,05 m como mínimo y la gama de brazos adrizantes positivos será de 7° por lo menos. En todos los casos basta con suponer una sola brecha en el casco y una sola superficie libre.

3 Aplicación de los brazos escorantes

3.1 Al aplicar los brazos escorantes en las curvas sin avería y con avería se tendrá en cuenta lo siguiente:

3.1.1 en la condición sin avería:

.1 brazo escorante debido al viento (incluidos los efectos de las ráfagas) (HL_2); y

.2 brazo escorante debido al viento (incluidos los efectos de las ráfagas) más el brazo debido a la aglomeración de los pasajeros o a un giro efectuado a alta velocidad, tomándose de éstos el mayor (HTL);

3.1.2 en la condición con avería:

.1 brazo escorante debido al viento - viento constante (HL_3); y

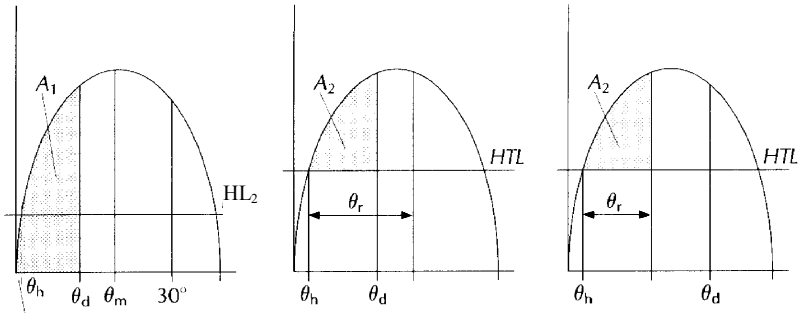
.2 brazo escorante debido al viento más brazo escorante debido a la aglomeración de los pasajeros (HL_4).

3.2 Ángulos de escora producidos por un viento constante

3.2.1 El ángulo de escora producido por una ráfaga de viento, cuando se aplica en la curva de estabilidad sin avería el brazo escorante HL_2 obtenido según se indica en 1.3, no excederá de 10º.

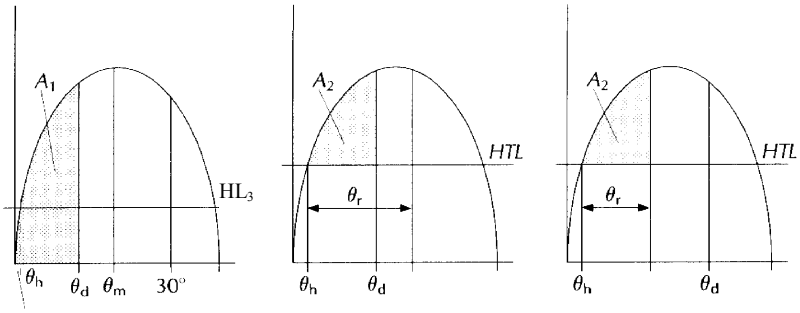
3.2.2 El ángulo de escora producido por un viento constante, cuando se aplica en la curva de estabilidad residual el brazo escorante HL_3 obtenido según se indica en 2.2, no excederá de 15º para las naves de pasaje y de 20º para las naves de carga.

CRITERIOS APLICABLES A LAS NAVES MULTICASCO



no superior a 10º

Figura 1 - Estabilidad sin avería



no superior a 15º para las naves de pasaje y 20º para las naves de carga

Figura 2 - Estabilidad con avería

Abreviaturas utilizadas en las figuras 1 y 2

HL_2 = Brazo escorante producido por el viento + ráfagas
HTL = Brazo escorante producido por el viento + ráfagas + (aglomeración de pasajeros o giro)
HL_3 = Brazo escorante producido por el viento
HL_4 = Brazo escorante producido por el viento + aglomeración de pasajeros
Θ_m = Angulo al que se da el GZ máximo
Θ_d = Angulo de inundación descendente
Θr = Angulo de balance
Θ_e = Angulo de equilibrio, ignorando los efectos del viento, la aglomeración de pasajeros o el giro
Θ_h = Angulo de escora debido a los brazos escorantes HL_2, HTL, HL_3 o HL_4
$A_1 \geq$ Area prescrita en 1.1
$A_2 \geq$ 0,028 m.rad

ANEXO 8

ESTABILIDAD DE LAS NAVES MONOCASCO

1 Criterios de estabilidad sin avería

1.1 Se aplicará el criterio meteorológico que figura en el párrafo 3.2 del Código de Estabilidad sin Avería[1]. Al aplicar el criterio meteorológico, se considerará que el valor de la presión del viento P (N/m^2) es igual a 500 $(V_w /26)^2$, donde V_w = velocidad del viento (m/s) correspondiente a las peores condiciones previstas. Al aplicar el criterio meteorológico, se tendrán en cuenta las características de amortiguación del balance de cada nave en particular al evaluar el ángulo supuesto de balance θ_1, el cual también puede deducirse de pruebas con modelos o a escala real. Es probable que el ángulo de balance de los cascos con características que aumenten notablemente la amortiguación, como cascos laterales inmersos, considerable variedad de aletas o faldas flexibles o cierres, sea notablemente más pequeño. Por lo tanto, en el caso de tales naves el ángulo de balance se deducirá de pruebas con modelos o a escala real, y si no se dispone de tales datos se adoptará un valor de 15º.

1.2 El área bajo la curva de brazos adrizantes (curva GZ) no será inferior a 0,07 m.rad hasta θ = 15º cuando el brazo adrizante máximo (GZ) corresponda a θ = 15º, y 0,055m.rad hasta θ = 30º cuando el brazo adrizante máximo corresponda a θ = 30º o más. Cuando el brazo adrizante máximo corresponda a ángulos comprendidos entre θ = 15º y θ = 30º, el área correspondiente bajo la curva de brazos adrizantes será:

$$A = 0{,}055 + 0{,}001\ (30^\circ - \theta_{max})\ \text{(m.rad)}$$

donde:

θ_{max} es el ángulo de escora, en grados, para el que la curva de brazos adrizantes alcanza su punto máximo.

1.3 El área bajo la curva de brazos adrizantes entre θ = 30º y θ = 40º, o entre θ = 30º y el ángulo de inundación θ_F[2], si este ángulo es inferior a 40º, no será inferior a 0,03 m.rad.

1.4 El brazo adrizante máximo GZ será como mínimo de 0,2 m para un ángulo de escora igual o superior a 30º.

1.5 El brazo adrizante máximo GZ corresponderá a un ángulo de escora no inferior a 15º.

1.6 La altura metacéntrica inicial GM_T no será inferior a 0,15m.

---

[1] Véase el Código de Estabilidad sin Avería para todos los buques regidos por los instrumentos de la OMI, aprobado por la Organización mediante la resolución A.749(18), en su forma enmendada por la resolución MSC.75(69).

[2] Al aplicar este criterio, no es preciso considerar que están abiertas determinadas aberturas a través de las cuales la inundación progresiva no puede tener lugar.

2 Criterios de estabilidad residual después de avería

2.1 La estabilidad requerida en la fase final de inundación después de avería, y después del equilibrado, cuando esté previsto, se determinará según se indica en 2.1.1 a 2.1.4.

2.1.1 La curva de brazos adrizantes residuales positivos tendrá una gama mínima de 15º más allá del ángulo de equilibrio. Este alcance se reducirá a un mínimo del 10º, en caso de que el área bajo la curva de brazos adrizantes sea la que se indica en 2.1.2, aumentada según la relación siguiente:

$$\frac{15}{\text{gama}}$$

donde la gama se expresa en grados.

2.1.2 El área bajo la curva de brazos adrizantes será como mínimo de 0,015 m.rad medidas desde el ángulo de equilibrio hasta el menor de los siguientes valores:

.1 el ángulo con el que se produce la inundación progresiva; y

.2 27º medidos desde la posición adrizado.

2.1.3 Se obtendrá un brazo adrizante residual dentro de la gama de estabilidad positiva, teniendo en cuenta el mayor de los siguientes momentos escorantes:

.1 el debido a la aglomeración de todos los pasajeros a una banda;

.2 el debido a la puesta a flote de todas las embarcaciones de supervivencia de pescante con su carga completa a una banda; y

.3 el debido a la presión del viento,

calculado mediante la fórmula siguiente:

$$GZ = \frac{\text{momento escorante}}{\text{desplazamiento}} + 0{,}04\ (\text{m})$$

No obstante, en ningún caso este brazo adrizante será inferior a 0,1 m.

2.1.4 Para el cálculo de los momentos escorantes mencionados en 2.1.3 se adoptarán las hipótesis siguientes:

.1 Momentos debidos a la aglomeración de pasajeros, que se calcularán con arreglo a lo indicado en el párrafo 2.10 del Código.

.2 Momentos debidos a la puesta a flote de todas las embarcaciones de supervivencia de pescante con su carga completa a una banda:

.2.1 se supondrá que todos los botes salvavidas y botes de rescate instalados en el costado hacia el que el buque ha escorado después de sufrir una avería están zallados con su carga completa y listos para ser arriados;

.2.2 en el caso de los botes salvavidas que estén dispuestos para ser puestos a flote con su carga completa desde su puesto de estiba, se tomará el momento escorante máximo durante la puesta a flote;

.2.3 se supondrá que en cada pescante del costado hacia el que el buque esté escorado después de haber sufrido una avería hay sujeta una balsa salvavidas de pescante con su carga completa, zallada y lista para ser arriada;

.2.4 las personas que no se encuentren a bordo de los dispositivos salvavidas zallados no causarán una escora ni un momento adrizante adicional; y

.2.5 se supondrá que los dispositivos salvavidas que se encuentran en el costado del buque opuesto al de la escora están en su puesto de estiba.

.3 Momentos debidos a la presión del viento:

.3.1 se supondrá una presión del viento de 120 $(V_W / 26)^2$ (N/m^2), donde Vw = velocidad del viento (m/s), correspondiente a la peor condición prevista;

.3.2 el área aplicable será el área lateral del buque proyectada por encima de la línea de flotación sin avería;

.3.3 el brazo del momento será la distancia vertical desde un punto situado en la mitad del calado medio sin avería al centro de gravedad del área lateral.

2.2 En las fases intermedias de la inundación, el brazo adrizante máximo será de 0,05 m como mínimo y la gama de brazos adrizantes positivos será de 7º como mínimo. En todos los casos, se supondrá que hay una sola brecha en el casco y una sola superficie libre.

ANEXO 9

DEFINICIONES, PRESCRIPCIONES Y CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO EN RELACIÓN CON EL COMPORTAMIENTO OPERACIONAL Y DE SEGURIDAD

El presente anexo es aplicable a todos los tipos de naves. Se llevarán a cabo pruebas para evaluar la seguridad operacional en el prototipo de una nave de nuevo proyecto o de un proyecto que incorpore nuevas características que puedan modificar los resultados de pruebas anteriores. Las pruebas se realizarán conforme a un programa acordado entre la Administración y el fabricante. Cuando las condiciones de servicio justifiquen la realización de ensayos adicionales (por ejemplo, de baja temperatura), la Administración o las autoridades del Estado rector del puerto, según proceda, podrán exigir demostraciones adicionales. Se dispondrá de descripciones funcionales y especificaciones técnicas y del sistema que sean pertinentes para comprender y evaluar el comportamiento de la nave.

El objetivo de estas pruebas es proporcionar una información y orientación básicas a fin de que se pueda utilizar la nave de forma segura en condiciones normales y de emergencia a la velocidad y en las condiciones ambientales de proyecto.

A continuación se exponen en líneas generales los procedimientos prescritos para verificar el comportamiento de la nave.

1 Comportamiento

1.1 Cuestiones generales

1.1.1 La nave cumplirá las prescripciones operacionales aplicables del capítulo 17 del presente Código y de este anexo en todos los casos extremos de configuración de pasajeros y de carga para los que se requiera un certificado. El estado límite de la mar en relación con las distintas modalidades de utilización se verificará mediante pruebas y análisis de una nave del tipo para el que se solicite la certificación.

1.1.2 El control operacional de la nave se ajustará a los procedimientos establecidos por el solicitante a efectos de utilización en condiciones de servicio. Tales procedimientos serán los de arranque, crucero, parada normal y de emergencia y maniobra.

1.1.3 Los procedimientos establecidos en virtud de 1.1.2 :

.1 demostrarán que las maniobras normales y la respuesta de la nave en caso de fallo producen un comportamiento coherente;

.2 harán uso de métodos o dispositivos que sean seguros y fiables; y

.3 preverán cualquier retraso en cuanto a su ejecución que sea razonable esperar en servicio.

1.1.4 Los procedimientos prescritos en este anexo se llevarán a cabo en aguas de profundidad suficiente para que no se vea afectado el comportamiento de la nave.

1.1.5 Las pruebas se llevarán a cabo con el peso mínimo viable y se efectuarán pruebas adicionales con un peso máximo suficiente para establecer la necesidad de imponer restricciones adicionales o de efectuar pruebas para estudiar el efecto del peso.

2 Parada

2.1 Esta prueba tiene por objeto establecer la aceleración que se experimenta al pararse la nave sin pasajeros o carga en aguas tranquilas en las condiciones siguientes:

.1 parada normal a partir de la máxima velocidad de servicio;

.2 parada de emergencia a partir de la máxima velocidad de servicio; y

.3 parada brusca a partir de la máxima velocidad de servicio y de cualquier velocidad en una modalidad de transición.

2.2 Las pruebas indicadas en 2.1.1 y 2.1.2 demostrará que las aceleraciones no exceden el grado 1 de seguridad que se indica en el anexo 3 cuando se utilicen las palancas de gobierno de conformidad con los procedimientos escritos que figuran en el manual de operaciones de la nave o en la modalidad automática. Si se excede el grado 1 de seguridad durante una parada normal, se modificarán los sistemas de control a fin de evitar tal exceso o se solicitará a los pasajeros que permanezcan sentados durante la parada normal. Si se excede el grado 1 de seguridad durante la parada de emergencia, los procedimientos escritos del manual de operaciones de la nave incluirán una información detallada sobre cómo evitar tal exceso o se modificarán los sistemas de control para evitar dicho exceso.

2.3 Las pruebas indicadas en 2.1.3 demostrarán que las aceleraciones no exceden el grado 2 de seguridad que se indica en el anexo 3 cuando se utilicen las palancas de gobierno en la modalidad automática de modo que se produzcan las máximas aceleraciones. Si se excede el grado 2 de seguridad, el manual de operaciones de la nave incluirá un aviso en el que se indique que existe el riesgo de que los pasajeros sufran lesiones si se efectúa una parada brusca.

2.4 Se repetirán otras pruebas cuando gire la nave a fin de establecer si es necesario o no imponer alguna restricción relacionada con la velocidad durante las maniobras.

3 Comportamiento en crucero

3.1 Esta prueba tiene por objeto establecer el comportamiento de la nave y las aceleraciones que se experimentan en las modalidades de crucero sin pasajeros o carga en las condiciones siguientes:

.1 condiciones normales de servicio son aquellas en las que la nave viaja en crucero de forma segura con cualquier rumbo cuando se gobierna manualmente, con ayuda del autopiloto o con cualquier sistema automático de control en la modalidad normal; y

.2 las peores condiciones previstas, indicadas en 1.4.57 del presente Código, son aquellas en que será posible mantener una navegación en crucero segura sin que se

requiera una habilidad excepcional. Sin embargo, tal vez no sea posible gobernar la nave en todos los rumbos en relación con el viento y las olas. En los tipos de nave en que se apliquen unas normas de comportamiento superiores en la modalidad sin desplazamiento, se establecerán el comportamiento y las aceleraciones en la modalidad con desplazamiento durante la navegación en las peores condiciones previstas.

3.2 Las condiciones de servicio definidas en 3.1 se establecerán y determinarán mediante pruebas a escala natural en dos estados de la mar como mínimo y con mares de proa, de través y de popa. . Se demostrará que el periodo de cada prueba (duración) y el número de series son suficientes para obtener unas mediciones fiables. En cada estado de la mar con respecto al cual se ha efectuado una prueba, el tiempo adicional en cada dirección no será inferior a 15 minutos.Se pueden utilizar pruebas con modelos y simulaciones matemáticas para verificar el comportamiento en las peores condiciones previstas.

Los límites de la condición normal de servicio se determinarán mediante mediciones de la velocidad de la nave, el rumbo en relación con las olas y la interpolación de las mediciones de las aceleraciones horizontales máximas de conformidad con 2.4 del anexo 3. La medición de la altura y del periodo de las olas se realizarán de forma tan exacta como sea posible.

Los límites de las peores condiciones previstas se determinarán mediante mediciones de la velocidad de la nave, la altura y el periodo de las olas, el rumbo en relación con las olas y el cálculo de los valores eficaces de las aceleraciones horizontales, de conformidad con 2.4 del anexo 3, y de las aceleraciones verticales en las proximidades del centro de gravedad longitudinal de la nave. Los valores eficaces se podrán utilizar para extrapolar los valores de cresta. Para obtener los valores de cresta previstos relativos a la carga de proyecto estructural y los grados de seguridad (uno por cada exceso de cinco minutos) multiplíquense los valores eficaces por 3,0 o por

$$C = \sqrt{2 \ln N}$$

donde:

N es el número de amplitudes sucesivas durante el periodo en cuestión.

Si no se efectúa una verificación mediante pruebas con modelos o cálculos matemáticos, se puede suponer una relación lineal entre la altura de las olas y las aceleraciones, basada en las mediciones en dos estados de la mar. Los límites para las peores condiciones previstas se determinarán tanto en relación con la seguridad de los pasajeros, de conformidad con 2.4 del anexo 3, como en relación con la carga real estructural de proyecto de la nave.

3.3 Las pruebas y el proceso de verificación indicarán las condiciones límite de la mar para el funcionamiento seguro de la nave:

.1 en funcionamiento normal a la máxima velocidad de servicio, la aceleración no excederá el grado 1 de seguridad indicado en el anexo 3, con un promedio de uno por cada periodo de cinco minutos. El manual de operaciones de la nave incluirá una descripción detallada de los efectos de la reducción de velocidad o del cambio del rumbo en relación con las olas a fin de evitar que se exceda de dicho grado;

.2 en las peores condiciones previstas, al reducirse la velocidad según sea necesario, las aceleraciones no excederán el grado 2 de seguridad indicado en el anexo 3, con un promedio de uno por cada periodo de cinco minutos, ni las demás características de movimiento de la nave, tales como cabeceo, balance o guiñada, excederán unos grados que pongan en peligro la seguridad de los pasajeros. En las peores condiciones previstas, al reducirse la velocidad según sea necesario, la nave podrá maniobrarse de forma segura y proporcionar una estabilidad adecuada a fin de que continúe navegando de forma segura hasta el lugar de refugio más cercano, siempre que se mantengan las precauciones necesarias en su manejo. Se exigirá que los pasajeros permanezcan sentados cuando se exceda el grado 1 de seguridad indicado en el anexo 3; y

.3 dentro de la carga real estructural de proyecto de la nave, con una velocidad reducida y modificando el rumbo según sea necesario.

3.4 Giro y maniobrabilidad

La nave se podrá gobernar y maniobrar de forma segura durante:

.1 las operaciones de flotación sobre el casco;

.2 las operaciones en la modalidad sin desplazamiento;

.3 el despegue y el aterrizaje;

.4 cualquier modalidad intermedia o de transición, según proceda; y

.5 las operaciones de atraque, según proceda.

4 Efectos de los fallos o de un funcionamiento defectuoso

4.1 Cuestiones generales

Los límites de la seguridad operacional, de los procedimientos de maniobra y de cualquier restricción operacional se estudiarán y elaborarán teniendo en cuenta los resultados de las pruebas a escala real que se realicen simulando los posibles fallos del equipo.

Los fallos que se han de examinar serán aquellos que produzcan efectos mayores o más graves, según se determine en la evaluación del ATFE o en análisis análogos.

Los fallos que se han de examinar serán los acordados entre el fabricante de la nave y la Administración, y cada fallo individual se examinará de forma progresiva.

4.2 Objetivos de las pruebas

El examen de cada fallo permitirá:

.1 determinar los límites seguros de funcionamiento de la nave en el momento del fallo, más allá de los cuales, dicho fallo ocasionará una degradación superior al grado de seguridad 2;

.2 determinar las medidas que han de tomar los miembros de la tripulación, en caso de que sean necesarias, para reducir o contrarrestar los efectos del fallo; y

.3 determinar las restricciones que se han de observar en la nave o en las máquinas para permitir que la nave pueda continuar hasta un lugar de refugio mientras dura el fallo.

4.3 Fallos que se han de examinar

Los fallos del equipo comprenderán los siguientes, si bien no se limitarán a ellos:

.1 pérdida total de la potencia de propulsión;

.2 pérdida total de la potencia de sustentación (en aerodeslizadores y naves de efecto de superficie);

.3 fallo total del control de un sistema de propulsión;

.4 aplicación involuntaria del empuje total de propulsión (positivo o negativo) en un sistema;

.5 fallo del control de un sistema de control direccional;

.6 deflexión total involuntaria de un sistema de control direccional;

.7 fallo del control de un sistema de control del asiento;

.8 deflexión total involuntaria de un elemento del sistema de control del asiento; y

.9 pérdida total de energía eléctrica.

Los fallos serán plenamente representativos de las condiciones de servicio y se simularán de forma tan precisa como sea posible en la maniobra más crítica de la nave para la que el fallo pueda tener las repercusiones más graves.

4.4 Prueba de "nave apagada"

Con objeto de establecer los movimientos y el desplazamiento de la nave cuando esté a merced del viento y de las olas, a fin de determinar sus condiciones de evacuación, se detendrá ésta y se apagarán todas las máquinas principales durante un tiempo suficiente que permita estabilizar el rumbo de la nave con respecto al viento y las olas. Esta prueba se llevará a cabo cuando las condiciones resulten adecuadas para establecer las características de comportamiento de proyecto de la "nave apagada" en diversas condiciones del viento y de la mar.

ANEXO 10

CRITERIOS PARA LA PRUEBA Y EVALUACIÓN DE LOS ASIENTOS DE LOS PASAJEROS Y DE LA TRIPULACIÓN

1 Objetivo y alcance

El objetivo de estos criterios es establecer prescripciones para los asientos de los pasajeros y de la tripulación, sus puntos de sujeción y accesorios y su instalación, a fin de reducir al mínimo las lesiones que puedan sufrir sus ocupantes sufran lesiones y/o las dificultades para salir/entrar si la nave sufre un abordaje.

2 Pruebas estáticas de los asientos

2.1 Las prescripciones de esta sección son aplicables a todos los asientos de los pasajeros y de la tripulación

2.2 Todos los asientos a que se aplica este párrafo, así como sus soportes y accesorios de fijación a la cubierta, estarán proyectados para resistir como mínimo las siguientes fuerzas estáticas aplicadas en la dirección de la nave:

.1 en dirección hacia proa: una fuerza de 2,25 kN;

.2 en dirección hacia popa: una fuerza de 1,5 kN;

.3 en dirección transversal: una fuerza de 1,5 kN;

.4 en dirección vertical descendente: una fuerza de 2,25 kN; y

.5 en dirección vertical ascendente: una fuerza de 1,5 kN.

Todo asiento estará constituido por un bastidor, asiento y respaldo. Las fuerzas aplicadas hacia proa o popa del asiento se aplicarán horizontalmente al respaldo, a una altura de 350 mm con respecto al asiento. Las fuerzas aplicadas en la dirección transversal del asiento, se aplicarán horizontalmente sobre el asiento. Las fuerzas verticales ascendentes se distribuirán uniformemente en los ángulos del bastidor del asiento. Las fuerzas verticales descendentes se distribuirán uniformemente sobre el asiento.

En las unidades de asiento de más de una plaza, estas fuerzas se aplicarán simultáneamente a cada una de las plazas en las pruebas.

2.3 Cuando se apliquen las fuerzas a un asiento, se tendrá en cuenta la orientación que va a tener dicho asiento en la nave. Por ejemplo, si el asiento está orientado hacia un costado, la fuerza transversal de la nave se aplicaría a proa y popa del asiento y la fuerza hacia proa de la nave se aplicaría transversalmente al asiento.

2.4 Cada asiento individual que vaya a someterse a prueba se fijará a su estructura de apoyo de la misma forma en que vaya a fijarse a la cubierta en la nave. Aunque para estas pruebas puede utilizarse una estructura de apoyo rígida, es preferible utilizar una que tenga la misma resistencia y rigidez que la utilizada en la nave.

2.5 Las fuerzas descritas en 2.2.1 a 2.2.3 se aplicarán al asiento a través de una superficie cilíndrica de 80 mm de radio y una anchura igual como mínimo a la anchura del asiento. La superficie estará provista como mínimo de un transductor de fuerzas que pueda medir las fuerzas aplicadas.

2.6 El asiento se considerará aceptable si:

.1 bajo la influencia de las fuerzas indicadas en 2.2.1 a 2.2.3, el desplazamiento permanente medido en el punto de aplicación de la fuerza no es superior a 400 mm;

.2 ninguna parte del asiento ni de sus soportes y accesorios se suelta completamente durante las pruebas;

.3 permanece firmemente sujeto, incluso aunque uno o más de sus puntos de sujeción se suelte parcialmente;

.4 todos los sistemas de enclavamiento permanecen cerrados durante toda la prueba aunque no es necesario que los sistemas de ajuste y enclavamiento funcionen después de las pruebas; y

.5 las partes rígidas del asiento con las que el ocupante pueda entrar en contacto presentan una superficie curva con un radio de 5 mm como mínimo.

2.7 Los prescrito en la sección 3 puede aceptarse en lugar de las prescripciones de la presente sección siempre que las aceleraciones utilizadas en las pruebas sean de 3 g como mínimo.

3 Pruebas dinámicas de los asientos

3.1 Las prescripciones de esta sección, además de las que figuran en el párrafo 2.1, son aplicables a los asientos de los pasajeros y de la tripulación de naves cuya carga de abordaje de proyecto sea igual o superior a 3 g.

3.2 Todos los asientos a que se aplica esta sección, así como sus estructuras de apoyo, accesorios de fijación a la estructura de la cubierta, cinturones abdominales, si los hay, y correajes para los hombros, si los hay, estarán proyectados de modo que puedan resistir la máxima fuerza de aceleración a la que puedan ser sometidos durante la prueba de abordaje. Se tendrá en cuenta la orientación del asiento en relación con la fuerza de aceleración (es decir, si el asiento está orientado hacia proa, hacia popa o hacia un costado).

3.3 El impulso de aceleración a que se someta al asiento será representativo de la cronología del abordaje de la nave. Si no se conoce dicha cronología o no puede simularse, se puede utilizar la envolvente cronológica de la aceleración que se muestra en la figura.

3.4 En el banco de prueba, cada unidad de asiento y sus accesorios (por ejemplo, los cinturones abdominales y los correajes para los hombros) se fijarán a la estructura de apoyo de la misma forma en que vayan a fijarse a la nave. La estructura de apoyo puede ser una superficie rígida, aunque es preferible que sea una que tenga la misma resistencia y rigidez que la utilizada en la nave. En el banco de prueba se incluirán otros asientos y/o mesas con los que pueda entrar en contacto el ocupante del asiento durante un abordaje, con la orientación y el método de sujeción que sean típicos de esa nave.

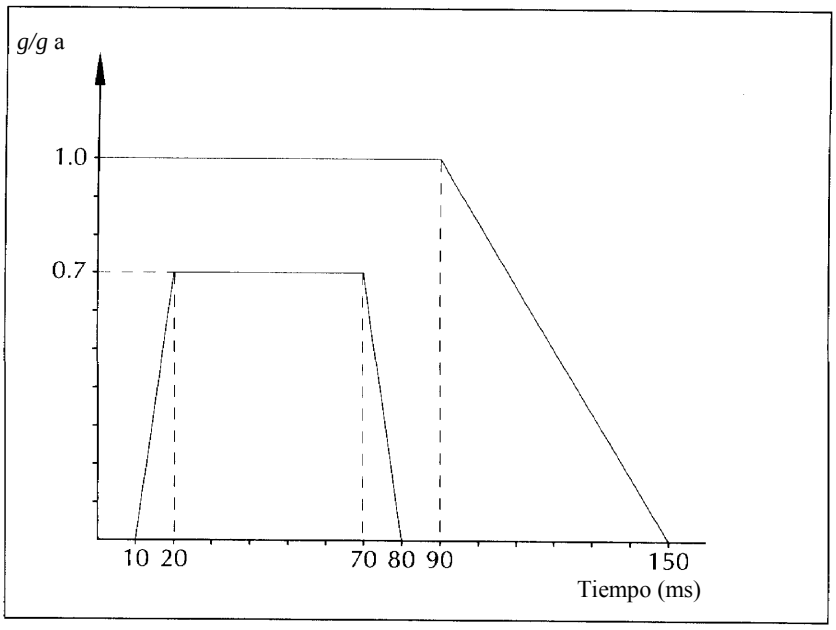


Figura - Envolvente cronológica de la aceleración

3.5 En la prueba dinámica de los asientos, se deberá colocar en el asiento, sentado en posición erecta, un maniquí antropomórfico de pruebas del percentil 50 apropiado para la prueba que se está llevando a cabo. Si una unidad de asiento típica tiene más de una plaza, en cada una de ellas se colocará un maniquí de prueba. El maniquí o los maniquíes se sujetarán al asiento de conformidad con los procedimientos de unas normas nacionales reconocidas,[1] utilizando únicamente el cinturón abdominal y el correaje para los hombros si los hay . Las mesas plegables y otros accesorios análogos se colocarán en la posición en que las posibilidades de que el ocupante del asiento resulte lesionado sean mayores.

3.6 El maniquí de prueba estará calibrado y provisto de instrumental de conformidad con lo prescrito en una norma nacional reconocida, de forma que permita, como mínimo, calcular el criterio de lesión cefálica, así como el índice de trauma torácico y medir la fuerza en el fémur, y si es posible, la extensión y flexión del cuello.

3.7 Si en las pruebas se utiliza más de un maniquí, se dotará del referido instrumental al maniquí que ocupe el asiento en el que el riesgo de que el ocupante resulte lesionado sea mayor. No es necesario dotar de ese instrumental al resto de los maniquíes.

[1] Véase la norma ECE 80, con la adición 79. También se podrán considerar aceptables otras normas nacionales.

3.8 Las pruebas y el muestreo de datos proporcionados por el instrumental se realizarán a intervalos suficientes para que la respuesta del maniquí sea fiable, de conformidad con lo prescrito en una norma nacional reconocida.[2]

3.9 La unidad de asiento sometida a prueba de conformidad con lo prescrito en esta sección se considerará aceptable si:

.1 el asiento individual y las mesas instaladas en la unidad o en sus proximidades no se desplazan de la estructura de apoyo en la cubierta y no sufren ninguna deformación que pudiera atrapar al ocupante o causarle lesiones;

.2 el cinturón abdominal, si lo hay, permanece en posición y sujetando la pelvis del maniquí de prueba durante el impacto y el correaje para los hombros, si lo hay, permanece en posición y muy cerca del hombro del maniquí de prueba durante el impacto. Después de éste, los mecanismos de suelta de todos los cinturones abdominales o correajes para los hombros que haya estarán en condición de ser utilizados;

.3 se cumplen los siguientes criterios de aceptabilidad:

.3.1 el criterio de lesión cefálica (HIC), calculado de conformidad con la siguiente fórmula, no es superior a 500

$$\mathrm{HIC} = (t_2 - t_1)\left[\frac{1}{t_2 - t_1}\int_{t_1}^{t_2} a(t)\,\mathrm{d}t\right]^{2,5}$$

donde:

t_1 y t_2 son los momentos inicial y final (en segundos) del intervalo en que el criterio de lesión cefálica alcanza su punto máximo. La variable a(t) es la aceleración resultante medida en la cabeza del maniquí en g;

[2] Véanse las especificaciones de la norma internacional ISO 6487 *(Technique of measurement in impact tests*) (1987) o de la norma SAE J211 (*Instrumentation*).

.3.2 el índice de trauma torácico (TTI), calculado de conformidad con la siguiente fórmula, no es superior a 30 g, salvo en periodos cuya duración no exceda de 3 ms

$$TTI = \frac{g_R + g_{LS}}{2} \text{ o aceleración en el centro de gravedad}$$

donde:

g_R = aceleración en g de la costilla superior o de la inferior; y

g_{LS} = aceleración en g de la parte inferior a la columna vertebral; y

.3.3 la fuerza en el fémur no es superior a 10 kN, con la salvedad de que no puede ser superior a 8 kN en periodos que sumen en total más de 20 ms; y

.4 las cargas sobre las correas de la parte superior del torso no son superiores a 7,8 kN, o a un total de 8,9 kN si se usan correas dobles.

ANEXO 11

BALSAS SALVAVIDAS ABIERTAS REVERSIBLES

1 Cuestiones generales

1.1 Todas las balsas salvavidas abiertas reversibles :

.1 estarán construidas con el cuidado y los materiales debidos;

.2 no sufrirán daños cuando se estiben a una gama de temperatura del aire de –18ºC a +65ºC;

.3 poder podrán funcionar a una gama de temperatura del aire de –18ºC a +65ºC y a una gama de temperatura del agua de –1ºC a +30ºC;

.4 serán imputrescibles, resistentes a la corrosión y no verse afectadas indebidamente por el agua de mar, los hidrocarburos o el moho;

.5 serán estables y conservarán su forma cuando estén infladas y con su plena carga; y

.6 estarán dotadas de material retrorreflectante donde pueda ayudar a su detección, de conformidad con las recomendaciones aprobadas por la Organización[1].

2 Construcción

2.1 Las balsas salvavidas abiertas reversibles estarán construidas de modo que cuando se dejen caer al agua en su envoltura desde una altura de 10 m, la balsa salvavidas y su equipo funcionen satisfactoriamente. Si la balsa salvavidas abierta reversible se ha de estibar a una altura superior a 10 m por encima de la flotación en la condición de calado mínimo de navegación marítima, serán de un tipo que haya pasado satisfactoriamente la prueba de caída desde esa altura como mínimo.

2.2 Las balsas salvavidas abiertas reversibles que estén flotando podrán resistir que se salte repetidamente a ellas desde una altura de 4,5 m como mínimo;

2.3 Las balsas salvavidas abiertas reversibles y sus accesorios estarán construidas de modo que se puedan remolcar a una velocidad de 3 nudos en aguas tranquilas cuando estén cargadas con su asignación completa de personas y equipo y con el ancla flotante desplegada.

2.4 Cuando estén totalmente infladas, se podrá subir a las balsas salvavidas abiertas reversibles desde el agua independientemente del lado hacia el que se inflen.

---

[1] Véase la Recomendación sobre la utilización y colocación de materiales retrorreflectantes en los dispositivos de salvamento, aprobada por la Organización mediante la resolución A.658(16).

2.5 La cámara principal de flotabilidad estará dividida en:

.1 dos compartimientos separados por lo menos, cada uno de los cuales se infle a través de una válvula de inflado de retención situada en cada compartimiento; y

.2 las cámaras de flotabilidad estarán dispuestas de modo que en caso de que uno de los compartimientos esté dañado o no se infle, el compartimiento intacto podrá soportar con un francobordo positivo en toda la periferia de la balsa salvavidas abierta reversible al número de personas que esté autorizada a llevar la balsa, cada una con una masa de 75 kg y sentada en su posición normal.

2.6 El piso de las balsas salvavidas abiertas reversibles será impermeable.

2.7 Las balsas salvavidas abiertas reversibles se inflarán con un gas atóxico mediante un sistema de inflado que cumpla lo prescrito en el párrafo 4.2.2 del Código IDS. El inflado se completará en un periodo de un minuto a una temperatura ambiente comprendida entre 18ºC y 20ºC y en un periodo de tres minutos a una temperatura ambiente de –18ºC. Después del inflado, la balsa salvavidas abierta reversible conservará su forma cuando esté cargada con su asignación completa de personas y equipo.

2.8 Cada compartimiento inflable podrá resistir una presión igual por lo menos a tres veces la presión de trabajo y se impedirá que llegue a una presión que exceda el doble de la presión de trabajo, ya sea mediante válvulas de desahogo o un suministro limitado de gas. Se proveerán medios para instalar una bomba o fuelle para completar el inflado.

2.9 La superficie de los tubos de flotabilidad será de material antideslizante. Un 25% como mínimo de dichos tubos será de un color claramente visible.

2.10 La cantidad de personas que se permitirá acomodar en una balsa salvavidas abierta reversible será igual a la menor de las cantidades siguientes:

.1 el máximo número entero obtenido al dividir por 0,096 al volumen en metros cúbicos de los tubos principales de flotabilidad (para este fin no se incluirán las bancadas, si las hay) cuando estén inflados; o

.2 el máximo número entero obtenido al dividir por 0,372 el área en metros cuadrados de la sección transversal horizontal interior de la balsa salvavidas abierta reversible (que para este fin puede incluir la bancada o bancadas, si las hay), medida hasta el borde más interior de los tubos de flotabilidad; o

.3 el número de personas de una masa media de 75 kg, llevando todas chalecos salvavidas, que se pueda sentar hacia el interior en los tubos de flotabilidad sin interferir con el funcionamiento de ningún equipo de la balsa salvavidas.

3 Accesorios de las balsas salvavidas abiertas reversibles

3.1 Los cabos salvavidas estarán bien sujetos formando una guirnalda alrededor del interior y del exterior de la balsa salvavidas abierta reversible.

3.2 Las balsas salvavidas abiertas reversibles tendrán una boza eficaz de longitud adecuada para permitir el inflado automático al llegar al agua. Las balsas salvavidas abiertas reversibles que permitan acomodar más de 30 personas tendrán también un cabo de acercamiento adicional.

3.3 La resistencia a la rotura del sistema formado por la boza y los medios que la sujetan a la balsa salvavidas abierta reversible, salvo por lo que respecta al enlace débil prescrito en el párrafo 4.1.6.2 del Código IDS, será de:

.1 7,5 kN para las balsas salvavidas abiertas reversibles que permitan acomodar hasta 8 personas;

.2 10,0 kN para las balsas salvavidas abiertas reversibles que permitan acomodar de 9 a 30 personas; y

.3 15,0 kN para las balsas salvavidas abiertas reversibles que permitan acomodar más de 30 personas.

3.4 Las balsas salvavidas abiertas reversibles dispondrán como mínimo de la cantidad siguiente de rampas infladas para ayudar a subir a bordo desde el agua, independientemente del lado hacia el que se inflen:

.1 una rampa de acceso para las balsas salvavidas abiertas reversibles que permitan acomodar hasta 30 personas; o

.2 dos rampas de acceso para las balsas salvavidas abiertas reversibles que permitan acomodar más de 30 personas, que estarán separadas 180º entre sí.

3.5 Las balsas salvavidas abiertas reversibles dispondrán de bolsas de agua que cumplan las prescripciones siguientes:

.1 la sección transversal de las bolsas tendrá la forma de un triángulo isósceles cuya base se encuentre fijada a los tubos de flotabilidad de la balsa salvavidas abierta reversible;

.2 su proyecto será tal que las bolsas se llenen al 60% aproximadamente de su capacidad en menos de 15-25 segundos después de haber sido desplegadas;

.3 las bolsas fijadas a cada tubo de flotabilidad tendrán normalmente una capacidad total comprendida entre 125 litros y 150 litros para las balsas salvavidas inflables abiertas reversibles cuyo tamaño sea tal que permitan llevar hasta 10 personas;

.4 las bolsas que se instalen en cada tubo de flotabilidad de las balsas salvavidas autorizadas a llevar más de 10 personas tendrán, en la medida de lo posible, una capacidad total de (12 x N) litros, donde N es el número de personas que puedan llevar;

.5 cada bolsa de un tubo de flotabilidad estará fijada de modo que cuando la bolsa se encuentre en su posición desplegada, quede fija a lo largo de toda la longitud de sus bordes superiores a la parte más baja del tubo de flotabilidad inferior, o a sus proximidades; y

.6 las bolsas estarán distribuidas simétricamente alrededor de la circunferencia de la balsa salvavidas con una separación suficiente entre sí que permita salir el aire fácilmente.

3.6 En las superficies superior e inferior de los tubos de flotabilidad se instalará por lo menos una lámpara de accionamiento manual que cumpla las prescripciones apropiadas.

3.7 En cada uno de los lados del piso de la balsa salvavidas se colocarán unos medios automáticos de drenaje adecuados, según se indica a continuación:

.1 uno para las balsas salvavidas abiertas reversibles que permitan acomodar hasta 30 personas; o

.2 dos para las balsas salvavidas abiertas reversibles que permitan acomodar más de 30 personas;

3.8 El equipo de toda balsa salvavidas abierta reversible constará de:

.1 un pequeño aro flotante sujeto a una rabiza flotante de longitud no inferior a 30 m, con una resistencia a la rotura de 1 kN como mínimo;

.2 dos cuchillos de seguridad de hoja fija que tengan un mango flotante, sujetos a la balsa salvavidas abierta reversible mediante unos cabos ligeros. Estarán estibados en unos bolsillos de modo que, independientemente del modo en que se infle la balsa salvavidas abierta reversible, uno de ellos se encuentre fácilmente disponible en la superficie de arriba del tubo de flotabilidad superior, en un lugar adecuado que permita cortar rápidamente la boza;

.3 un achicador flotante;

.4 dos esponjas;

.5 un ancla de mar fijada permanentemente a la balsa salvavidas abierta reversible de modo que se pueda desplegar fácilmente cuando se infle la balsa. La posición del ancla de mar estará claramente marcada en ambos tubos de flotabilidad;

.6 dos zaguales flotantes;

.7 un botiquín de primeros auxilios en un estuche impermeable que se pueda cerrar herméticamente después de haber sido utilizado;

.8 un silbato o dispositivo equivalente para emitir señales acústicas;

.9 dos bengalas de mano;

.10 una linterna eléctrica impermeable adecuada para efectuar señales morse, junto con un juego de pilas de respeto y una bombilla de respeto guardadas en un receptáculo impermeable;

.11 un equipo de reparación para reparar los pinchazos de los compartimientos flotantes; y

.12 una bomba o fuelle para completar el inflado.

3.9 El equipo especificado en 3.8 se denomina lote de la NGV.

3.10 Cuando proceda, el equipo se estibará en un receptáculo que si no forma parte integrante o está fijado permanentemente a la balsa salvavidas abierta reversible, estará estibado y sujeto a la balsa y flotará en el agua durante 30 minutos sin que su contenido sufra daños. Independientemente de que el receptáculo del equipo forme parte integrante o esté fijado permanentemente a la balsa salvavidas abierta reversible, el equipo será fácilmente accesible, sea cual sea el modo en que se infle la balsa salvavidas. La boza que sujeta el receptáculo del equipo a la balsa salvavidas abierta reversible tendrá una resistencia a la rotura de 2 kN o de 3:1, en función de la masa del conjunto completo del equipo, si este valor es mayor.

4 Envolturas de las balsas salvavidas inflables abiertas reversibles

4.1 Las balsas salvavidas abiertas reversibles estarán guardadas en una envoltura que:

.1 esté construida de modo que soporte las condiciones que se puedan encontrar en la mar;

.2 tenga flotabilidad propia suficiente, cuando contenga la balsa salvavidas y su equipo, para sacar la boza de su interior y activar el mecanismo de inflado en caso de que se hunda la nave; y

.3 sea estanca, en la medida de lo posible, salvo por los orificios de desagüe que haya en el fondo de la envoltura.

4.2 La envoltura estará marcada con:

.1 el nombre del fabricante o la marca comercial;

.2 el número de serie;

.3 el número de personas que está autorizada a llevar la balsa;

.4 No SOLAS, reversible;

.5 el tipo del equipo de emergencia que contiene;

.6 la fecha del último servicio;

.7 la longitud de la boza;

.8 la altura máxima de estiba admisible por encima de la flotación (dependiendo de la altura de la prueba de caída); y

.9 instrucciones para la puesta a flote.

5 Marcas de las balsas salvavidas inflables abiertas reversibles

5.1 Las balsas salvavidas abiertas reversibles estarán marcadas con:

.1 el nombre del fabricante o la marca comercial;

.2 el número de serie;

.3 la fecha de fabricación (mes y año);

.4 el nombre y lugar de la estación de servicio en que se efectuó el último servicio; y

.5 el número de personas que está autorizada a llevar sobre cada tubo de flotabilidad, en caracteres de altura no inferior a 100 mm y de un color que contraste con el del tubo.

6 Instrucciones e información

6.1 Las instrucciones e información que se han de incluir en el manual de formación de la nave y en las instrucciones para el mantenimiento a bordo tendrán la forma adecuada para que se incluyan en dicho manual de formación y contener instrucciones para el mantenimiento a bordo. Las instrucciones y la información estarán expuestas de forma clara y concisa e incluirán lo siguiente, según proceda:

.1 descripción general de las balsas salvavidas abiertas reversibles y de su equipo;

.2 características de la instalación;

.3 instrucciones operacionales, incluida la utilización del equipo de supervivencia conexo; y

.4 prescripciones relativas al servicio.

7 Prueba de las balsas salvavidas inflables abiertas reversibles

7.1 Cuando se sometan a prueba las balsas salvavidas inflables abiertas reversibles de conformidad con lo dispuesto en la parte 1 de la resolución MSC.81(70):

.1 se podrán omitir las pruebas de los párrafos 5.5, 5.12, 5.16, 5.17.2, 5.17.10, 5.17.11, 5.17.12, 5.18 y 5.20;

.2 se podrá omitir la prueba del párrafo 5.8 relativa al cierre;

.3 la temperatura de -30°C especificada para las pruebas de los párrafos 5.17.3 y 5.17.5 se podrá sustituir por -18°C; y

.4 la altura de la prueba de caída de 18 m especificada para la prueba del párrafo 5.1.2 se podrá sustituir por 10 m.

Las omisiones y los cambios indicados *supra* se hallarán reflejados en el certificado de homologación.

_____

ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL

OMI

S

COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA
73º periodo de sesiones
Punto 21 del orden del día

MSC 73/21/Add.2
14 diciembre 2000
Original: INGLÉS

INFORME DEL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA CORRESPONDIENTE A SU 73º PERIODO DE SESIONES

Se adjuntan al presente documento los anexos 6 a 17 del informe del Comité de Seguridad Marítima correspondiente a su 73º periodo de sesiones (MSC 73/21).

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 6 RESOLUCIÓN MSC.98(73) - ADOPCIÓN DEL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS (CÓDIGO SSCI)

ANEXO 7 RESOLUCIÓN MSC.99(73) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO

ANEXO 8 RESOLUCIÓN MSC.100(73) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974

ANEXO 9 RESOLUCIÓN MSC.101(73) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO DE EXPOSICIÓN AL FUEGO (CÓDIGO PEF)

ANEXO 10 RESOLUCIÓN MSC.102(73) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CIQ)

ANEXO 11 RESOLUCIÓN MSC.103(73) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL (CÓDIGO CIG)

ANEXO 12 RESOLUCIÓN MSC.104(73) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD (CÓDIGO IGS)

ANEXO 13 RESOLUCIÓN MSC.105(73) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS (RESOLUCIÓN A.744(18), ENMENDADA)

ANEXO 14 RESOLUCIÓN MSC.106(73) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CGrQ)

ANEXO 15 RESOLUCIÓN MSC.107(73) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL (CÓDIGO DE GASEROS)

ANEXO 16 RESOLUCIÓN MSC.108(73) - RECOMENDACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LO PRESCRITO EN EL PÁRRAFO 2.2.1.1 DEL ANEXO 12 DEL ANEXO B DE LA RESOLUCIÓN A.744(18)

ANEXO 17 RESOLUCIÓN MSC.109(73) - INSTALACIÓN DE REGISTRADORES DE DATOS DE LA TRAVESÍA (RDT) EN LOS BUQUES DE CARGA EXISTENTES

(Véase el documento MSC 73/21/Add.1 para los anexos 1 a 5 y el documento MSC 73/21/Add.3 para los anexos 18 a 37)

***

ANEXO 6

RESOLUCIÓN MSC.98(73)
(aprobada el 5 de diciembre de 2000)

ADOPCIÓN DEL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA**,**

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la revisión del capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, (en adelante llamado "el Convenio"),

RECONOCIENDO la necesidad de que la utilización de los sistemas de seguridad contra incendios prescritos en el capítulo II-2 revisado del Convenio siga siendo obligatoria,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.99(73), mediante la cual aprobó, entre otras cosas, enmiendas al capítulo II-2 del Convenio con el fin de que las disposiciones del Código internacional de sistemas de seguridad contra incendios (Código SSCI) sean de obligado cumplimiento en virtud de dicho Convenio,

HABIENDO EXAMINADO en su 73º periodo de sesiones el texto del Código SSCI propuesto,

1. ADOPTA el Código internacional de sistemas de seguridad contra incendios (Código SSCI), cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que el Código SSCI tendrá efecto, a partir del 1 de julio de 2002, cuando entren en vigor las enmiendas al capítulo II-2 del Convenio;

3. PIDE al Secretario General que envíe copias certificadas de la presente resolución y del texto del Código SSCI, que figura en el anexo, a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;

4. PIDE ADEMÁS al Secretario General que envíe copias de la presente resolución y de su anexo a todos los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

CÓDIGO INTERNACIONAL DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

Índice

Preámbulo

Capítulo	1	-	Generalidades
Capítulo	2	-	Conexiones internacionales a tierra
Capítulo	3	-	Protección del personal
Capítulo	4	-	Extintores de incendios
Capítulo	5	-	Sistemas fijos de extinción de incendios por gas
Capítulo	6	-	Sistemas fijos de extinción de incendios a base de espuma
Capítulo	7	-	Sistemas fijos de extinción de incendios por aspersión de agua a presión y por nebulización
Capítulo	8	-	Sistemas automáticos de rociadores, de detección de incendios y de alarma contraincendios
Capítulo	9	-	Sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios
Capítulo	10	-	Sistemas de detección de humo por extracción de muestras
Capítulo	11	-	Sistemas de alumbrado a baja altura
Capítulo	12	-	Bombas fijas de emergencia contraincendios
Capítulo	13	-	Disposición de los medios de evacuación en los buques de pasaje
Capítulo	14	-	Sistemas fijos a base de espuma instalados en cubierta
Capítulo	15	-	Sistemas de gas inerte

CÓDIGO INTERNACIONAL DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS
(Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios)

PREÁMBULO

1 El presente Código tiene por objeto proporcionar unas normas internacionales sobre determinadas especificaciones técnicas para los sistemas de seguridad contra incendios prescritos en el capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado.

2 A partir del 1 de julio de 2002, el presente Código será obligatorio respecto de los sistemas de seguridad contra incendios prescritos en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado. Toda enmienda futura al Código se adoptará y entrará en vigor de conformidad con los procedimientos establecidos en el artículo VIII del Convenio.

CAPÍTULO 1 - GENERALIDADES

1 Ámbito de aplicación

1.1 El presente Código es aplicable a los sistemas de seguridad contra incendios mencionados en el capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, enmendado.

1.2 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente Código es aplicable a los sistemas de seguridad contra incendios de los buques cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de julio de 2002 o posteriormente**.**

2 Definiciones

2.1 *Administración*: Gobierno del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque.

2.2 *Convenio*: Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, enmendado.

2.3 *Código de sistemas de seguridad contra incendios*: Código internacional de sistemas de seguridad contra incendios, según se define en el capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar.

2.4 A los efectos del presente Código, también son aplicables las definiciones del capítulo II-2 del Convenio.

3 Uso de equivalentes y de tecnologías modernas

A fin de facilitar la introducción de tecnologías modernas y el desarrollo de sistemas de seguridad contra incendios, las Administraciones podrán aprobar sistemas de seguridad contra incendios no especificados en el presente Código si los mismos satisfacen las prescripciones que figuran en la parte F del capítulo II-2 del Convenio.

4 Uso de agentes extintores tóxicos

No se permitirá el uso de un agente extintor tóxico que, a juicio de la Administración, por sí mismo o en las condiciones previstas de utilización, desprenda gases**,** líquidos u otras sustancias de naturaleza tóxica en cantidades tales que puedan poner en peligro a las personas.

CAPÍTULO 2 - CONEXIONES INTERNACIONALES A TIERRA

1 Ámbito de aplicación

El presente capítulo establece las especificaciones de las conexiones internacionales a tierra prescritas en el capítulo II-2 del Convenio.

2 Especificaciones técnicas

2.1 Dimensiones normalizadas

Las dimensiones normalizadas de las bridas de las conexiones internacionales a tierra serán las indicadas en el cuadro siguiente:

Cuadro 2.1 – Dimensiones normalizadas de las conexiones internacionales a tierra

Descripción	Dimensiones
Diámetro exterior	178 mm
Diámetro interior	64 mm
Diámetro del círculo de pernos	132 mm
Ranuras en las bridas	4 agujeros de 19 mm de diámetro espaciados de forma equidistante en el círculo de pernos del diámetro citado y prolongados por una ranura hasta la periferia de la brida
Espesor de las bridas	14,5 mm como mínimo
Pernos y tuercas	4 juegos de 16 mm de diámetro y 50 mm de longitud

2.2 Materiales y accesorios

La conexión internacional a tierra será de acero u otro material equivalente y estará proyectada para una presión de 1 N/mm^2. La brida será plana por un lado y en el otro llevará permanentemente unido un acoplamiento que se adapte a las bocas contraincendios y las mangueras del buque. La conexión se guardará a bordo con una junta de cualquier material adecuado para una presión de 1 N/mm^2, y con cuatro pernos de 16 mm de diámetro y 50 mm de longitud, cuatro tuercas de 16 mm y ocho arandelas.

CAPÍTULO 3 - PROTECCIÓN DEL PERSONAL

1 Ámbito de aplicación

El presente capítulo establece las especificaciones relativas a la protección del personal prescrita en el capítulo II-2 del Convenio.

2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.1 Equipo de bombero

El equipo de bombero comprenderá un equipo individual y un aparato respiratorio.

2.1.1 Equipo individual

El equipo individual constará de:

.1 indumentaria protectora, de un material que proteja la piel del calor irradiado por el fuego y contra las quemaduras y escaldaduras que pueda causar el vapor. Su superficie exterior será impermeable;

.2 botas de goma o de otro material que no sea electroconductor;

.3 un casco rígido que proteja eficazmente contra los golpes;

.4 una lámpara eléctrica de seguridad (linterna de mano) de un tipo aprobado, que tenga un periodo mínimo de funcionamiento de tres horas. Las lámparas eléctricas de seguridad para los buques tanque y las previstas para ser utilizadas en zonas peligrosas serán de tipo antideflagrante; y

.5 un hacha con el mango provisto de aislamiento contra la alta tensión.

2.1.2 Aparato respiratorio

El aparato respiratorio será de tipo autónomo accionado por aire comprimido, con cilindros de una capacidad de 1 200 *l* de aire por lo menos, u otro aparato respiratorio autónomo que pueda funcionar durante 30 minutos como mínimo. Todos los cilindros de aire de los aparatos respiratorios serán intercambiables.

2.1.3 Cable de seguridad

Cada aparato respiratorio estará provisto de un cable de seguridad ignífugo de 30 metros de longitud por lo menos. El cable de seguridad se someterá a una prueba de carga estática de 3,5 kN durante cinco minutos sin que falle, y se podrá sujetar mediante un gancho con muelle al arnés del aparato o a un cinturón separado, con objeto de impedir que el aparato se suelte cuando se manipula el cable de seguridad.

2.2 Aparato respiratorio de evacuación de emergencia (AREE)

2.2.1 Generalidades

2.2.1.1 Un AREE es un aparato de suministro de aire u oxígeno que se utiliza únicamente durante la evacuación de un compartimiento que contenga una atmósfera peligrosa y que debe ser de un tipo aprobado**.**

2.2.1.2 Los AREE no serán utilizados para extinguir incendios, entrar en espacios perdidos o tanques que no contengan suficiente oxígeno, ni por los bomberos. En estos casos se utilizará un aparato respiratorio autónomo especialmente concebido para tales situaciones.

2.2.2 Definiciones

2.2.2.1 *Máscara*: protección facial proyectada de modo que se ajuste herméticamente alrededor de los ojos, la nariz y la boca, y que se sujeta en la posición correcta con medios apropiados.

2.2.2.2 *Capucha*: protección que cubre por completo la cabeza y el cuello y que también puede cubrir parte de los hombros.

2.2.2.3 *Atmósfera peligrosa*: cualquier tipo de atmósfera que presente un peligro inmediato para la vida o la salud humanas.

2.2.3 Especificaciones

2.2.3.1 Los AREE se podrán utilizar durante 10 minutos como mínimo.

2.2.3.2 Los AREE tendrán una capucha o una máscara completa, según proceda, que proteja los ojos, la nariz y la boca durante la evacuación. Las capuchas y las máscaras estarán fabricadas con materiales pirorresistentes y tendrán una abertura despejada para que el usuario pueda ver.

2.2.3.3 Un AREE desactivado se podrá transportar sin utilizar las manos.

2.2.3.4 Cuando estén almacenados, los AREE estarán debidamente protegidos del medio ambiente.

2.2.3.5 Los AREE tendrán impresas unas breves instrucciones o diagramas que expliquen claramente su utilización. El procedimiento para ponerse un AREE será rápido y sencillo, en previsión de situaciones en las que se disponga de poco tiempo para escapar de una atmósfera peligrosa.

2.2.4 Marcado

Todo AREE tendrá impresos los requisitos de mantenimiento, la marca del fabricante y el número de serie, su vida útil y la fecha de fabricación, así como el nombre de la autoridad que lo haya aprobado. Todas las unidades de AREE destinadas a la formación estarán claramente marcadas.

CAPÍTULO 4 - EXTINTORES DE INCENDIOS

1 Ámbito de aplicación

El presente capítulo establece las especificaciones de los extintores de incendios prescritos en el capítulo II-2 del Convenio.

1.2 Homologación

Todos los extintores de incendios serán de un tipo y un proyecto aprobados con arreglo a las directrices elaboradas por la Organización.*

2 Especificaciones técnicas

2.1 Extintores de incendios

2.1.1 Cantidad de agente extintor

2.1.1.1 Todo extintor de polvo seco o de anhídrido carbónico tendrá una capacidad mínima de 5 kg y todo extintor de espuma, una capacidad mínima de 9 *l*. La masa de los extintores portátiles de incendios no será superior a 23 kg y su capacidad de extinción será al menos equivalente a la de un extintor de carga líquida de 9 *l*.

2.1.1.2 La Administración determinará las equivalencias entre los extintores.

2.1.2 Recarga

Sólo podrán utilizarse cargas aprobadas al efecto para recargar un extintor de incendios.

2.2 Dispositivos lanzaespuma portátiles

Un dispositivo lanzaespuma portátil constará de una lanza para espuma de tipo eductor que se pueda conectar al colector contraincendios mediante una manguera contraincendios, de un recipiente portátil que contenga como mínimo 20 *l* de líquido espumógeno y de un recipiente de respeto de líquido espumógeno. La lanza producirá espuma suficiente para combatir un incendio de hidrocarburos, a razón de 1,5 m^3/min por lo menos.

---

* Véanse las Directrices revisadas aplicables a los extintores portátiles de incendios para usos marinos, aprobadas por la Organización mediante la resolución A.602(15).

CAPÍTULO 5 - SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS POR GAS

1 Ámbito de aplicación

El presente capítulo establece las especificaciones de los sistemas fijos de extinción de incendios por gas, prescritos en el capítulo II-2 del Convenio.

2 Especificaciones técnicas

2.1 Generalidades

2.1.1 Agente extintor de incendios

2.1.1.1 Cuando se necesite que el agente extintor proteja más de un espacio, no hará falta que la cantidad del agente extintor disponible sea mayor que la máxima prescrita para cualquiera de los espacios así protegidos.

2.1.1.2 El volumen inicial de aire de los recipientes, convertido en volumen de aire libre, se agregará al volumen total del espacio de máquinas al calcular la cantidad necesaria de agente extintor de incendios. También se podrá instalar una tubería de descarga desde las válvulas de seguridad que conduzca directamente al aire libre.

2.1.1.3 Se proveerán medios para que la tripulación pueda comprobar sin riesgos la cantidad de agente extintor de incendios que hay en los recipientes.

2.1.1.4 Los recipientes de almacenamiento del agente extintor de incendios y los correspondientes accesorios sometidos a presión se proyectarán de conformidad con códigos de prácticas que la Administración juzgue aceptables, habida cuenta de su ubicación y de la temperatura ambiente máxima que quepa esperar en servicio.

2.1.2 Prescripciones relativas a la instalación

2.1.2.1 La disposición del sistema de tuberías de distribución del agente extintor de incendios y el emplazamiento de las boquillas de descarga serán tales que se logre una distribución uniforme del agente extintor.

2.1.2.2 Salvo cuando la Administración autorice otra cosa, los recipientes a presión prescritos para el almacenamiento de un agente extintor de incendios que no sea vapor estarán situados fuera de los espacios protegidos, de conformidad con lo dispuesto en la regla II-2/10.4.3 del Convenio.

2.1.2.3 Las piezas de respeto para el sistema estarán almacenadas a bordo y serán satisfactorias a juicio de la Administración.

2.1.3 Prescripciones relativas al control del sistema

2.1.3.1 Las tuberías que hayan de conducir el agente extintor de incendios a los espacios protegidos llevarán válvulas de control marcadas de modo que indiquen claramente los espacios a que llegan las tuberías. Se tomarán las medidas necesarias para impedir que el agente extintor se descargue involuntariamente en estos espacios. Cuando un espacio de carga provisto de un sistema de extinción de incendios por gas se utilice como espacio para pasajeros, la conexión de gas quedará bloqueada mientras se haga tal uso del espacio. Las tuberías podrán atravesar espacios de alojamiento a condición de que tengan un espesor considerable y se haya verificado su estanquidad mediante una prueba con una carga estática no inferior a 5 N/mm después de haber sido instaladas. Además, las tuberías que atraviesen zonas de alojamiento estarán unidas únicamente por soldadura y no tendrán desagües u otras aberturas dentro de tales espacios. Las tuberías no atravesarán espacios refrigerados.

2.1.3.2 Se proveerán los medios necesarios para que una señal acústica automática indique la descarga del agente extintor de incendios en cualquier espacio en el que habitualmente haya personal trabajando o al que éste tenga acceso. La alarma previa a la descarga se activará automáticamente, por ejemplo, al abrir la puerta del dispositivo de descarga. La alarma sonará durante un tiempo suficiente para evacuar el espacio, y en cualquier caso, 20 segundos por lo menos antes de que se produzca la descarga del agente extintor. No obstante, en los espacios de carga habituales y en los espacios pequeños (tales como cámaras del compresor, pañoles de pinturas, etc.) en que sólo se vaya a producir una descarga local, no es necesario contar con tal alarma automática.

2.1.3.3 Los medios de control de todo sistema fijo de extinción de incendios por gas serán fácilmente accesibles, de accionamiento sencillo, y estarán agrupados en el menor número posible de puntos y en emplazamientos no expuestos a quedar aislados por un incendio que se declare en el espacio protegido. En cada uno de estos puntos habrá instrucciones claras relativas al funcionamiento del sistema, en las que se tenga presente la seguridad del personal.

2.1.3.4 No se permitirá la descarga automática del agente extintor de incendios, salvo que la autorice la Administración.

2.2 Sistemas de anhídrido carbónico

2.2.1 Cantidad de agente extintor de incendios

2.2.1.1 En los espacios de carga, la cantidad disponible de anhídrido carbónico será suficiente, salvo que se disponga otra cosa, para liberar un volumen mínimo de gas igual al 30% del volumen bruto del mayor de los espacios de carga que se deba proteger en el buque.

2.2.1.2 En los espacios de máquinas, la cantidad disponible de anhídrido carbónico será suficiente para liberar un volumen mínimo de gas igual al mayor de los volúmenes siguientes:

.1 el 40% del volumen bruto del mayor espacio de máquinas así protegido, excluido el volumen de la parte del guardacalor situada encima del nivel en que el área horizontal del guardacalor es igual o inferior al 40% de la zona horizontal del espacio considerado, medida a la mitad de la distancia entre la parte superior del tanque y la parte más baja del guardacalor; o

.2 el 35% del volumen bruto del mayor espacio de máquinas así protegido, comprendido el guardacalor.

2.2.1.3 Los porcentajes especificados en el párrafo 2.2.1.2 *supra* se podrán reducir al 35% y 30% respectivamente en los buques de carga de menos de 2 000 toneladas de arqueo bruto cuando se considere que dos o más espacios de máquinas que no estén completamente separados entre sí constituyen un solo espacio.

2.2.1.4 A los efectos del presente párrafo, el volumen de anhídrido carbónico libre se calculará a razón de 0,56 m^3/kg.

2.2.1.5 En los espacios de máquinas, el sistema fijo de tuberías será tal que en un plazo de 2 min pueda descargar el 85% del gas dentro del espacio considerado.

2.2.2 Mandos

Los sistemas de anhídrido carbónico cumplirán las prescripciones siguientes:

.1 se instalarán dos mandos separados para la descarga de anhídrido carbónico en un espacio protegido y para garantizar la activación de la alarma. Un mando se utilizará para abrir la válvula de las tuberías que conducen el gas hacia el espacio protegido y el otro se utilizará para descargar el gas de las botellas;

.2 los dos mandos estarán situados dentro de una caja de descarga que indique claramente el espacio de que se trate. Si la caja que contiene los mandos debe estar cerrada con llave, ésta se dejará en un receptáculo con tapa de vidrio que pueda romperse, colocado de manera bien visible junto a la caja.

2.3 Prescripciones relativas a los sistemas de vapor

La caldera o las calderas disponibles para suministrar vapor producirán una evaporación de 1 kg de vapor por hora como mínimo por cada 0,75 m^3 del volumen total del mayor de los espacios así protegidos. Además de cumplir las prescripciones anteriores, los sistemas se ajustarán en todos los aspectos a lo que determine la Administración y del modo que ésta juzgue satisfactorio.

2.4 Sistemas a base de productos gaseosos procedentes del combustible utilizado

2.4.1 Generalidades

Si en el buque se produce un gas distinto del anhídrido carbónico o del vapor, según se establece en el párrafo 2.3, y si dicho gas se utiliza como agente extintor, el sistema cumplirá lo prescrito en el párrafo 2.4.2.

2.4.2 Prescripciones relativas a los sistemas

2.4.2.1 Productos gaseosos

El gas será un producto gaseoso procedente del combustible utilizado, cuyo contenido de oxígeno, monóxido de carbono, elementos corrosivos y elementos combustibles sólidos no exceda del límite admisible.

2.4.2.2 Capacidad de los sistemas de extinción de incendios

2.4.2.2.1 Cuando se utilice este gas como agente extintor en un sistema fijo de extinción de incendios para proteger espacios de máquinas, la protección que proporcione será equivalente a la de un sistema fijo que utilice anhídrido carbónico como agente.

2.4.2.2.2 Cuando se utilice este gas como agente extintor en un sistema fijo de extinción de incendios para proteger espacios de carga, la cantidad disponible de dicho gas será suficiente para liberar, cada hora, y durante un periodo de 72 h, un volumen igual al 25% como mínimo del volumen bruto del mayor de los espacios así protegidos.

2.5 Sistemas fijos de extinción de incendios por gas equivalentes, para los espacios de máquinas y las cámaras de bombas de carga

Los sistemas fijos de extinción de incendios por gas equivalentes a los especificados en los párrafos 2.2 a 2.4 serán aprobados por la Administración teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.*

CAPÍTULO 6 - SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE ESPUMA

1 Ámbito de aplicación

El presente capítulo establece las especificaciones de los sistemas fijos de extinción de incendios a base de espuma, prescritos en el capítulo II-2 del Convenio.

---

* Véanse las Directrices revisadas para la aprobación de sistemas fijos de extinción de incendios por gas equivalentes a los indicados en el Convenio SOLAS 1974 para los espacios de máquinas y las cámaras de bombas de carga. (MSC/Circ.848)

2 Especificaciones técnicas

2.1 Generalidades

Los sistemas fijos de extinción de incendios a base de espuma deberán poder producir una espuma apropiada para extinguir incendios de hidrocarburos.

2.2 Sistemas fijos de extinción de incendios a base de espuma de alta expansión

2.2.1 Cantidad y eficacia de los concentrados de espuma

2.2.1.1 Los concentrados de espuma de los sistemas de extinción de incendios a base de espuma de alta expansión serán aprobados por la Administración teniendo en cuenta las directrices adoptadas por la Organización.*

2.2.1.2 Todo sistema fijo de extinción de incendios por espuma de alta expansión prescrito para los espacios de máquinas podrá descargar rápidamente, a través de orificios de descarga, una cantidad de espuma suficiente para llenar el mayor de los espacios protegidos a razón de 1 metro de espesor por minuto como mínimo. La cantidad de líquido espumógeno disponible será suficiente para producir un volumen de espuma cinco veces mayor que el volumen del mayor de los espacios protegidos. La relación de expansión de la espuma no excederá de 1 000 a 1.

2.2.1.3 La Administración podrá autorizar instalaciones y regímenes de descarga distintos si estima que proporcionan un grado de protección equivalente.

2.2.2 Prescripciones relativas a la instalación

2.2.2.1 Los conductos de entrega de espuma, las tomas de aire del generador de espuma y el número de unidades productoras de espuma serán tales que, a juicio de la Administración, aseguren una producción y distribución eficaces de la espuma.

2.2.2.2 La disposición de los conductos de entrega de espuma del generador será tal que si se declara un incendio en el espacio protegido, no afectará al equipo productor de espuma. Si los generadores de espuma están adyacentes al espacio protegido, los conductos de entrega de espuma irán instalados de modo que haya una distancia de 450 mm por lo menos entre los generadores y el espacio protegido. Los conductos estarán construidos de acero y tendrán un espesor no inferior a 5 mm. Además, en las aberturas de los mamparos límite o de las cubiertas que se encuentren entre los generadores de espuma y el espacio protegido, se instalarán válvulas de mariposa de acero inoxidable (de una o varias secciones) de un espesor no inferior a 3 mm. Dichas válvulas de mariposa se activarán automáticamente (por medios eléctricos, neumáticos o hidráulicos) mediante el telemando del generador de espuma conexo.

---

* Véanse las Directrices para la aplicación de criterios de eficacia y ensayo y para la verificación de los concentrados de espuma de alta expansión empleados en los sistemas fijos de extinción de incendios (MSC/Circ.670).

2.2.2.3 El generador de espuma, sus fuentes de energía, el líquido espumógeno y los medios de control del sistema serán fácilmente accesibles y de accionamiento sencillo y estarán agrupados en el menor número posible de emplazamientos, en lugares que no corran el riesgo de quedar aislados por un incendio que se declare en el espacio protegido.

2.3 Sistemas fijos de extinción de incendios a base de espuma de baja expansión

2.3.1 Cantidad y eficacia de los concentrados de espuma

2.3.1.1 Los concentrados de espuma de los sistemas de extinción de incendios por espuma de baja expansión serán aprobados por la Administración teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.*

2.3.1.2 El sistema podrá descargar a través de orificios fijos de descarga, en no más de 5 min, una cantidad de espuma suficiente para cubrir con una capa de 150 mm de espesor la mayor de las superficies en que haya riesgo de que se derrame combustible líquido. La relación de expansión de la espuma no excederá de 12 a 1.

2.3.2 Prescripciones relativas a la instalación

2.3.2.1 Se proveerán los medios necesarios para distribuir eficazmente la espuma a través de un sistema permanente de tuberías y válvulas o grifos de control a los orificios de descarga apropiados, y para dirigir eficazmente la espuma mediante rociadores fijos hacia los puntos en que haya grave riesgo de incendio dentro del espacio protegido. Los medios de distribución de la espuma serán aceptables para la Administración si se ha demostrado que son eficaces mediante cálculos o ensayos.

2.3.2.2 Los medios de control de todo sistema de este tipo serán fácilmente accesibles y de accionamiento sencillo y estarán agrupados en el menor número posible de emplazamientos, en lugares que no corran el riesgo de quedar aislados por un incendio que se declare en el espacio protegido.

CAPÍTULO 7 - SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS POR ASPERSIÓN DE AGUA A PRESIÓN Y POR NEBULIZACIÓN

1 Ámbito de aplicación

El presente capítulo establece las especificaciones de los sistemas fijos de extinción de incendios por aspersión de agua a presión y por nebulización, prescritos en el capítulo II-2 del Convenio.

---

* Véanse las Directrices para la aplicación de criterios de eficacia y ensayo y para la verificación de los concentrados de espuma de baja expansión empleados en los sistemas fijos de extinción de incendios (MSC/Circ.582 y Corr.1).

2 Especificaciones técnicas

2.1 Sistemas fijos de extinción de incendios por aspersión de agua a presión

2.1.1 Boquillas y bombas

2.1.1.1 Todo sistema fijo de extinción de incendios por aspersión de agua a presión prescrito para los espacios de máquinas estará provisto de boquillas aspersoras de un tipo aprobado.

2.1.1.2 El número y la disposición de las boquillas habrán de ser satisfactorios a juicio de la Administración y asegurarán que el promedio de la distribución eficaz de agua es de 5 $l/m^2/min$ como mínimo en los espacios protegidos. Si se considera necesario utilizar regímenes de aplicación mayores, éstos habrán de ser satisfactorios a juicio de la Administración.

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

2.1.1.4 La bomba alimentará simultáneamente, a la presión necesaria, todas las secciones del sistema en cualquier compartimiento protegido.

2.1.1.5 La bomba podrá estar accionada por un motor independiente de combustión interna, pero si su funcionamiento depende de la energía suministrada por el generador de emergencia instalado en cumplimiento de lo dispuesto en la regla II-1/44 o en la regla II-1/45, según proceda, dicho generador podrá arrancar automáticamente en caso de que falle la energía principal, de modo que se disponga en el acto de la energía necesaria para la bomba prescrita en el párrafo 2.1.1.4. El motor de combustión interna independiente para hacer funcionar la bomba estará situado de modo que si se declara un incendio en el espacio o los espacios que se desea proteger, el suministro de aire para el motor no se vea afectado.

2.1.2 Prescripciones relativas a la instalación

2.1.2.1 Se instalarán boquillas que dominen las sentinas, los techos de los tanques y otras zonas en que haya riesgo de que se derrame combustible líquido, así como otros puntos de los espacios de máquinas en que existan peligros concretos de incendio.

2.1.2.2 El sistema podrá dividirse en secciones cuyas válvulas de distribución se puedan manejar desde puntos de fácil acceso situados fuera de los espacios protegidos, de modo que no esté expuesto a quedar aislado por un incendio declarado en el espacio protegido.

2.1.2.3 La bomba y sus mandos estarán instalados fuera del espacio o los espacios protegidos. No debe existir la posibilidad de que en el espacio o los espacios protegidos por el sistema de aspersión de agua, dicho sistema quede inutilizado por un incendio.

2.1.3 Prescripciones relativas al control del sistema

El sistema se mantendrá cargado a la presión correcta y la bomba de suministro de agua comenzará a funcionar automáticamente cuando se produzca un descenso de presión en el sistema.

2.2 Sistemas equivalentes de extinción de incendios por nebulización

Los sistemas de extinción de incendios por nebulización para espacios de máquinas y cámaras de bombas de carga serán aprobados por la Administración teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.*

CAPÍTULO 8 - SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE ROCIADORES, DE DETECCIÓN DE INCENDIOS Y DE ALARMA CONTRAINCENDIOS

1 Ámbito de aplicación

El presente capítulo establece las especificaciones de los sistemas automáticos de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios, prescritos en el capítulo II-2 del Convenio.

2 Especificaciones técnicas

2.1 Generalidades

2.1.1 Tipos de sistemas de rociadores

Los sistemas automáticos de rociadores serán del tipo de tuberías llenas, aunque pequeñas secciones no protegidas podrán ser del tipo de tuberías vacías si la Administración estima necesaria esta precaución. Las saunas se instalarán con un sistema de rociadores de tuberías vacías y la temperatura de funcionamiento de los cabezales rociadores podrá llegar a ser de hasta 140ºC.

2.1.2 Sistemas de rociadores equivalentes a los especificados en los párrafos 2.2 a 2.4

Los sistemas automáticos de rociadores equivalentes a los especificados en los párrafos 2.2 a 2.4 serán aprobados por la Administración teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.**

---

* Véanse las Alternativas para los sistemas de extinción de incendios a base de halones en los espacios de máquinas y en las cámaras de bombas (MSC/Circ.668) y la Revisión de los métodos de prueba de los sistemas equivalentes de extinción de incendios a base de agua para los espacios de máquinas de categoría A y las cámaras de bombas de carga (MSC/Circ.728).

** Véanse las Directrices revisadas para la aprobación de sistemas de rociadores equivalentes a los especificados en la regla II-2/12 del Convenio SOLAS, aprobadas por la Organización mediante la resolución A.800(19).

2.2 Fuentes de suministro de energía

2.2.1 Buques de pasaje

Habrá por lo menos dos fuentes de suministro de energía para la bomba de agua de mar y el sistema automático de alarma y detección. Cuando las fuentes de energía para la bomba sean eléctricas, consistirán en un generador principal y una fuente de energía de emergencia. Para abastecer la bomba habrá una conexión con el cuadro de distribución principal y otra con el cuadro de distribución de emergencia, establecidas mediante alimentadores independientes reservados exclusivamente para este fin. Los alimentadores no atravesarán cocinas, espacios de máquinas ni otros espacios cerrados que presenten un elevado riesgo de incendio, salvo en la medida en que sea necesario para llegar a los cuadros de distribución correspondientes, y terminarán en un conmutador inversor automático situado cerca de la bomba de los rociadores. Este conmutador permitirá el suministro de energía desde el cuadro principal mientras se disponga de dicha energía, y estará proyectado de modo que, si falla ese suministro, cambie automáticamente al procedente del cuadro de emergencia. Los conmutadores de los cuadros principal y de emergencia serán claramente designados por placas indicadoras y estarán normalmente cerrados. No se permitirá ningún otro conmutador en estos alimentadores. Una de las fuentes de suministro de energía para el sistema de alarma y detección será una fuente de emergencia. Si una de las fuentes de energía para accionar la bomba es un motor de combustión interna éste, además de cumplir lo dispuesto en el párrafo 2.4.3, estará situado de modo que un incendio en un espacio protegido no dificulte el suministro de aire.

2.2.2 Buques de carga

Habrá por lo menos dos fuentes de suministro de energía para la bomba de agua de mar y el sistema fijo de detección de incendios y de alarma. Si la bomba es de accionamiento eléctrico, estará conectada a la fuente de energía eléctrica principal, que podrá estar alimentada, como mínimo, por dos generadores. Los alimentadores no atravesarán cocinas, espacios de máquinas ni otros espacios cerrados que presenten un elevado riesgo de incendio, salvo en la medida en que sea necesario para llegar a los cuadros de distribución correspondientes. Una de las fuentes de suministro de energía para el sistema de alarma y detección será una fuente de emergencia. Si una de las fuentes de energía para accionar la bomba es un motor de combustión interna éste, además de cumplir lo dispuesto en el párrafo 2.4.3, estará situado de modo que un incendio en un espacio protegido no dificulte el suministro de aire.

2.3 Prescripciones relativas a los componentes

2.3.1 Rociadores

2.3.1.1 Los rociadores serán resistentes a la corrosión del aire marino. En los espacios de alojamiento y de servicio empezarán a funcionar cuando se alcance una temperatura comprendida entre 68ºC y 79ºC, pero en los lugares tales como cuartos de secado, en los que cabe esperar una alta temperatura ambiente, la temperatura a la cual empezarán a funcionar los rociadores se podrá aumentar hasta 30ºC por encima de la máxima prevista para la parte superior del local de que se trate.

2.3.1.2 Se proveerán cabezales rociadores de respeto para todos los tipos y regímenes que haya instalados en el buque, según se indica a continuación:

Cantidad total de cabezales	Número de cabezales de respeto
< 300	6
de 300 a 1000	12
>1000	24

El número de cabezales rociadores de respeto de cualquier tipo no excederá del número instalado correspondiente a ese tipo.

2.3.2 Tanques de presión

2.3.2.1 Se instalará un tanque de presión que tenga como mínimo un volumen igual al doble de la carga de agua especificada en el presente párrafo. Dicho tanque contendrá permanentemente una carga de agua dulce equivalente a la que descargaría en un minuto la bomba indicada en el párrafo 2.3.3.2, y la instalación será tal que en el tanque se mantenga una presión de aire suficiente para asegurar que, cuando se haya utilizado el agua dulce almacenada en él, la presión no sea menor en el sistema que la presión de trabajo del rociador más la presión ejercida por una columna de agua medida desde el fondo del tanque hasta el rociador más alto del sistema. Existirán medios adecuados para reponer el aire a presión y la carga de agua dulce del tanque. Se instalará un indicador de nivel, de vidrio, que muestre el nivel correcto del agua en el tanque.

2.3.2.2 Se proveerán medios que impidan la entrada de agua de mar en el tanque.

2.3.3 Bombas de los rociadores

2.3.3.1 Se instalará una bomba motorizada independiente, destinada exclusivamente a mantener automáticamente la descarga continua de agua de los rociadores. La bomba comenzará a funcionar automáticamente al producirse un descenso de presión en el sistema, antes de que la carga permanente de agua dulce del tanque a presión se haya agotado completamente.

2.3.3.2 La bomba y el sistema de tuberías tendrán la capacidad adecuada para mantener la presión necesaria al nivel del rociador más alto, de modo que se asegure un suministro continuo de agua en cantidad suficiente para cubrir un área mínima de 280 m^2 al régimen de aplicación especificado en el párrafo 2.5.2.3. Habrá que confirmar la capacidad hidráulica del sistema mediante un examen de los cálculos hidráulicos y, acto seguido, una prueba del sistema, si la Administración lo juzga necesario.

2.3.3.3 La bomba tendrá en el lado de descarga una válvula de prueba con un tubo corto de extremo abierto. El área efectiva de la sección de la válvula y del tubo permitirá la descarga del caudal prescrito de la bomba, sin que cese la presión del sistema especificada en el párrafo 2.3.2.1.

2.4 Prescripciones relativas a la instalación

2.4.1 Generalidades

Toda parte del sistema que durante el servicio pueda ser sometida a temperaturas de congelación estará adecuadamente protegida.

2.4.2 Disposición de las tuberías

2.4.2.1 Los rociadores estarán agrupados en secciones separadas, con un máximo de 200 rociadores por sección. En los buques de pasaje ninguna sección de rociadores servirá a más de dos cubiertas ni estará situada en más de una zona vertical principal. No obstante, la Administración podrá permitir que la misma sección de rociadores sirva a más de dos cubiertas o esté situada en más de una zona vertical principal si estima que con ello no se reduce la protección contra incendios del buque.

2.4.2.2 Cada sección de rociadores será susceptible de quedar aislada mediante una sola válvula de cierre. La válvula de cierre de cada sección será fácilmente accesible, y estará situada fuera de la sección conexa o en taquillas ubicadas en los troncos de escalera, y su ubicación estará indicada de modo claro y permanente. Se dispondrá de los medios necesarios para impedir el accionamiento de las válvulas de cierre por personas no autorizadas.

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

2.4.2.4 El sistema de rociadores estará conectado al colector contraincendios del buque por medio de una válvula de retención con cierre de rosca, colocada en la conexión, que impida el retorno del agua desde el sistema hacia el colector.

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

2.4.2.6 La toma de agua de mar de la bomba estará situada, siempre que sea posible, en el mismo espacio que la bomba y dispuesta de modo que cuando el buque esté a flote no sea necesario cortar el abastecimiento de agua de mar para la bomba, como no sea a fines de inspección o reparación de ésta.

2.4.3 Emplazamiento de los sistemas

La bomba de los rociadores y el tanque correspondiente estarán situados en un lugar suficientemente alejado de cualquier espacio de máquinas de categoría A y fuera de todo espacio que haya de estar protegido por el sistema de rociadores.

2.5 Prescripciones relativas al control del sistema

2.5.1 Disponibilidad

2.5.1.1 Todo sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios prescrito podrá entrar en acción en cualquier momento sin necesidad de que la tripulación lo ponga en funcionamiento.

2.5.1.2 Se mantendrá el sistema automático de rociadores a la presión necesaria y se tomarán las medidas que aseguren un suministro continuo de agua, tal como se prescribe en el presente capítulo.

2.5.2 Alarma e indicadores

2.5.2.1 Cada sección de rociadores contará con los medios necesarios para dar automáticamente señales de alarma visuales y acústicas en uno o más indicadores cuando un rociador entre en acción. Los sistemas de alarma serán tales que indiquen cualquier fallo producido en el sistema. Dichos indicadores señalarán en qué sección servida por el sistema se ha declarado el incendio, y estarán centralizados en el puente de navegación o en el puesto central de control con dotación permanente, y además, se instalará también un indicador que dé alarmas visuales y acústicas en un punto que no se encuentre en los espacios antedichos, a fin de asegurar que la señal de incendio es recibida inmediatamente por la tripulación.

2.5.2.2 En el emplazamiento correspondiente a uno de los indicadores mencionados en el párrafo 2.5.2.1 habrá interruptores para comprobar la alarma y los indicadores de cada sección de rociadores.

2.5.2.3 Los rociadores irán colocados en la parte superior y espaciados según una disposición apropiada para mantener un régimen medio de aplicación de 5 $l/m^2/min$, como mínimo, sobre el área nominal de la zona protegida. Sin embargo, la Administración podrá permitir el uso de rociadores cuyo caudal de agua, siendo distinto, esté distribuido de modo que a su juicio no sea menos eficaz.

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

2.5.3 Pruebas

Se proveerán medios para comprobar el funcionamiento automático de la bomba si se produce un descenso en la presión del sistema.

CAPÍTULO 9 - SISTEMAS FIJOS DE DETECCIÓN DE INCENDIOS Y DE ALARMA CONTRAINCENDIOS

1 Ámbito de aplicación

El presente capítulo establece las especificaciones de los sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios prescritos en el capítulo II-2 del Convenio.

2 Especificaciones técnicas

2.1 Prescripciones generales

2.1.1 Cuando se haya prescrito un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios provisto de avisadores de accionamiento manual, dicho sistema estará en condiciones de funciona inmediatamente en cualquier momento.

2.1.2 El sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios no se utilizará para ningún otro fin, pero podrá permitirse el cierre de puertas contraincendios o funciones análogas desde el cuadro de control.

2.1.3 El sistema y el equipo estarán proyectados de modo que resistan las variaciones de tensión y corrientes transitorias, los cambios de temperatura ambiente, las vibraciones, la humedad, los choques, los golpes y la corrosión que normalmente se dan a bordo de los buques.

2.1.4 Dispositivo de localización de zona

Los sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios dotados de dispositivos de localización de zona estarán dispuestos de modo que:

.1 se provean medios que garanticen que cualquier avería (por ejemplo, un fallo de energía, un corto circuito, una puesta a tierra) que ocurra en un bucle no deje a todo el bucle fuera de servicio;

.2 dispongan de todos los medios necesarios que permitan restablecer la configuración inicial del sistema en caso de fallo (por ej. eléctrico, electrónico, informático, etc.);

.3 la primera alarma contraincendios que se produzca no impida que otro detector inicie nuevas alarmas contraincendios;

.4 un bucle no atraviese dos veces un mismo espacio. Cuando ello no sea posible (por ejemplo, en espacios públicos de grandes dimensiones), la parte del bucle que tenga que atravesar por segunda vez un espacio estará instalada a la mayor distancia posible de las demás partes del mismo bucle.

2.2 Fuentes de suministro de energía

El equipo eléctrico que se utilice para hacer funcionar el sistema de detección de incendios y de alarma contraincendios tendrá al menos dos fuentes de suministro de energía, una de las cuales será de emergencia. Para el suministro de energía habrá alimentadores distintos, destinados exclusivamente a este fin. Estos alimentadores llegarán hasta un conmutador inversor automático situado en el cuadro de control correspondiente al sistema de detección o junto al mismo.

2.3 Prescripciones relativas a los componentes

2.3.1 Detectores

2.3.1.1 Los detectores entrarán en acción por efecto del calor, el humo u otros productos de la combustión, o cualquier combinación de estos factores. Los detectores accionados por otros factores que indiquen un comienzo de incendio podrán ser tomados en consideración por la Administración, a condición de que no sean menos sensibles que aquéllos. Los detectores de llamas sólo se utilizarán como complemento de los detectores de humo o de calor.

2.3.1.2 Se certificará que los detectores de humo prescritos para todas las escaleras, corredores y vías de evacuación de los espacios de alojamiento comienzan a funcionar antes de que la densidad del humo exceda del 12,5% de oscurecimiento por metro, pero no hasta que haya excedido del 2%. Los detectores de humo que se instalen en otros espacios funcionarán dentro de unos límites de sensibilidad que sean satisfactorios a juicio de la Administración, teniendo en cuenta la necesidad de evitar tanto la insensibilidad como la sensibilidad excesiva de los detectores.

2.3.1.3 Se certificará que los detectores de calor comienzan a funcionar antes de que la temperatura exceda de 78ºC, pero no hasta que haya excedido de 54ºC, cuando la temperatura se eleve a esos límites a razón de menos de 1ºC por minuto. A regímenes superiores de elevación de la temperatura, el detector de calor entrará en acción dentro de los límites de temperatura que sean satisfactorios a juicio de la Administración, teniendo en cuenta la necesidad de evitar tanto la insensibilidad como la sensibilidad excesiva de los detectores.

2.3.1.4 En los espacios de secado y análogos cuya temperatura ambiente sea normalmente alta, la temperatura de funcionamiento de los detectores de calor podrá ser de hasta 130ºC, y de hasta 140ºC en las saunas.

2.3.1.5 Todos los detectores serán de un tipo tal que se pueda comprobar su correcto funcionamiento y dejarlos de nuevo en su posición normal de detección sin cambiar ningún componente.

2.4 Prescripciones relativas a la instalación

2.4.1 Secciones

2.4.1.1 Los detectores y avisadores de accionamiento manual estarán agrupados por secciones.

2.4.1.2 Una sección de detectores de incendios que dé servicio a un puesto de control, un espacio de servicio o un espacio de alojamiento, no comprenderá un espacio de categoría A para máquinas. En los sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios provistos de detectores que puedan ser identificados individualmente por telemando, un bucle que abarque secciones de detectores de incendios en espacios de alojamiento, de servicio y puestos de control, no contendrá secciones de detectores de incendios de los espacios de máquinas de categoría A.

2.4.1.3 Cuando el sistema de detección de incendios no cuente con medios de identificación individual por telemando de cada detector, no se autorizará normalmente que ninguna sección que dé servicio a más de una cubierta esté instalada en espacios de alojamiento o de servicio ni en puestos de control, salvo cuando dicha sección comprenda una escalera cerrada. A fin de evitar retrasos en la identificación del foco del incendio, el número de espacios cerrados que comprenda cada sección estará limitado según determine la Administración. En ningún caso se autorizará que en una sección cualquiera haya más de 50 espacios cerrados. Si el sistema está provisto de detectores de incendio que puedan identificarse individualmente por telemando, las secciones pueden abarcar varias cubiertas y dar servicio a cualquier número de espacios cerrados.

2.4.1.4 En los buques de pasaje, cuando no haya un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios por telemando que permita identificar individualmente cada detector, ninguna sección de detectores dará servicio a espacios situados en ambas bandas ni en más de una cubierta, ni tampoco estará instalada en más de una zona vertical principal. No obstante, la misma sección de detectores podrá dar servicio a espacios en más de una cubierta si tales espacios están situados en el extremo proel o popel del buque o están dispuestos de manera que protejan espacios comunes en distintas cubiertas (por ejemplo, cámaras de ventiladores, cocinas, espacios públicos, etc.). En buques de manga inferior a 20 m, la misma sección de detectores podrá dar servicio a espacios situados en ambas bandas del buque. En los buques de pasaje provistos de detectores de incendios identificables individualmente, una misma sección puede dar servicio a espacios situados en ambas bandas y en varias cubiertas, pero no abarcará más de una zona vertical principal.

2.4.2 Disposición de los detectores

2.4.2.1 Los detectores estarán situados de modo que funcionen con una eficacia óptima. Se evitará colocarlos próximos a baos o conductos de ventilación o en otros puntos en que la circulación del aire pueda influir desfavorablemente en su eficacia o donde estén expuestos a recibir golpes o a sufrir daños. Los detectores colocados en posiciones elevadas quedarán a una distancia mínima de 0,5 m de los mamparos, salvo en pasillos, taquillas y escaleras.

2.4.2.2 La separación máxima entre los detectores será la indicada en el siguiente cuadro:

Cuadro 9.1 – Separación entre detectores

Tipo de detector	Superficie máxima de piso por detector	Distancia máxima entre centros	Distancia máxima respecto de los mamparos
Calor	37 m^2	9 m	4,5 m
Humo	74 m^2	11 m	5,5 m

La Administración podrá prescribir o autorizar separaciones distintas de las especificadas en el cuadro anterior si están basadas en datos de pruebas que determinen las características de los detectores.

2.4.3 Disposición de la instalación eléctrica

2.4.3.1 Los cables eléctricos que formen parte del sistema estarán tendidos de modo que no atraviesen cocinas, espacios de máquinas de categoría A ni otros espacios cerrados que presenten un elevado riesgo de incendio, salvo cuando sea necesario disponer en ellos de medios de detección de incendios o de alarma contraincendios o efectuar conexiones con la fuente de energía apropiada.

2.4.3.2 Un bucle de los sistemas de detección de incendios con dispositivo de localización de zona no deberá ser dañado por un incendio en más de un punto.

2.5 Prescripciones relativas al control del sistema

2.5.1 Señales de incendio visuales y acústicas*

2.5.1.1 La activación de uno cualquiera de los detectores o avisadores de accionamiento manual iniciará una señal de incendio visual y acústica en el cuadro de control y en los indicadores. Si las señales no han sido atendidas al cabo de dos minutos, sonará automáticamente una señal de alarma en todos los espacios de alojamiento y de servicio de la tripulación, puestos de control y espacios de máquinas de categoría A. No es necesario que este sistema de alarma sonora sea parte integrante del sistema de detección.

2.5.1.2 El cuadro de control estará situado en el puente de navegación o en el puesto principal de control con dotación permanente.

2.5.1.3 Los indicadores señalarán, como mínimo, la sección en la que haya entrado en acción un detector o un puesto de llamada de accionamiento manual. Al menos un indicador estará situado de modo que sea fácilmente accesible en todo momento para los tripulantes responsables. Si el cuadro de control se encuentra en el puesto principal de control contraincendios, habrá un indicador situado en el puente de navegación.

* Véase el Código de alarmas e indicadores aprobado por la Organización mediante la resolución A.830(19).

2.5.1.4 En cada indicador o a proximidad del mismo habrá información clara que indique los espacios protegidos y el emplazamiento de las secciones.

2.5.1.5 Las fuentes de energía y los circuitos eléctricos necesarios para que funcione el sistema estarán sometidos a vigilancia a fin de detectar pérdidas de energía o fallos, según proceda. Si se produce un fallo, en el cuadro de control se iniciará una señal visual y acústica de fallo, distinta de la señal de incendio.

2.5.2 Pruebas

Se dispondrá de instrucciones adecuadas y de componentes de respeto para las pruebas y operaciones de mantenimiento.

CAPÍTULO 10 - SISTEMAS DE DETECCIÓN DE HUMO POR EXTRACCIÓN DE MUESTRAS

1 Ámbito de aplicación

El presente capítulo establece las especificaciones de los sistemas de detección de humo por extracción de muestras prescritos en el capítulo II-2 del Convenio.

2 Especificaciones técnicas

2.1 Prescripciones generales

2.1.1 Por "sistema", siempre que aparezca este término en el texto del presente capítulo, se entenderá "sistema de detección de humo por extracción de muestras".

2.1.2 Todo sistema prescrito podrá funcionar continuamente en todo momento, si bien se podrán aceptar sistemas que funcionen conforme al principio de exploración secuencial, a condición de que el intervalo entre dos exploraciones de un mismo emplazamiento garantice un tiempo de respuesta total que sea satisfactorio a juicio de la Administración.

2.1.3 El sistema estará proyectado, construido e instalado de modo que impida la filtración de cualquier sustancia tóxica o inflamable o de agentes extintores al interior de cualquier espacio de alojamiento o de servicio, puesto de control o espacio de máquinas.

2.1.4 El sistema y el equipo estarán proyectados de modo que resistan las variaciones de tensión y las corrientes transitorias, los cambios de temperatura ambiente, las vibraciones, la humedad, los choques, los golpes y la corrosión que se dan normalmente a bordo de los buques, y se evite la posibilidad de ignición de una mezcla inflamable de gas y aire.

2.1.5 El sistema será de un tipo que permita comprobar su correcto funcionamiento y dejarlo de nuevo en su estado normal de vigilancia sin cambiar ningún componente.

2.1.6 Se proveerá una fuente sustitutiva de energía para el equipo eléctrico destinado a hacer funcionar el sistema.

2.2 Prescripciones relativas a los componentes

2.2.1 El sensor estará homologado para garantizar que entre en acción antes de que la densidad del humo dentro de la cámara de detección exceda del 6,65% de oscurecimiento por metro.

2.2.2 Los ventiladores extractores de muestras se instalarán por duplicado. Su capacidad será suficiente para funcionar en condiciones normales de ventilación en la zona protegida y su tiempo total de respuesta será satisfactorio a juicio de la Administración.

2.2.3 En el cuadro de control se podrá observar el humo en la tubería de muestreo de que se trate.

2.2.4 Se proveerán medios para supervisar el flujo de aire a través de las tuberías de muestreo y para garantizar que, en la medida de lo posible, se extraigan cantidades idénticas de cada acumulador interconectado.

2.2.5 Las tuberías de muestreo tendrán como mínimo 12 mm de diámetro interior, salvo cuando se utilicen en combinación con sistemas fijos de extinción de incendios por gas, en cuyo caso, el diámetro mínimo de la tubería habrá de ser suficiente para permitir la descarga del gas extintor al régimen apropiado.

2.2.6 Las tuberías de muestreo irán provistas de un dispositivo para purgarlas periódicamente con aire comprimido.

2.3 Prescripciones relativas a la instalación

2.3.1 Acumuladores de humo

2.3.1.1 En todo espacio cerrado para el que se prescriba la detección de humo habrá por lo menos un acumulador de humo. No obstante, cuando se trate de espacios proyectados para el transporte de hidrocarburos o de carga refrigerada, alternando con cargas para las cuales se requiera un sistema de extracción de muestras de humo, se podrán instalar medios para que en tales compartimientos los acumuladores de humo queden aislados del sistema. Dichos medios habrán de ser satisfactorios a juicio de la Administración.

2.3.1.2 Los acumuladores de humo estarán situados de modo que su eficacia sea óptima y espaciados de modo que ningún punto de la superficie del techo diste más de 12 m en sentido horizontal de un acumulador. Cuando los sistemas se utilicen en espacios que puedan ser ventilados mecánicamente, se estudiará la ubicación de los acumuladores de humo teniendo en cuenta los efectos de la ventilación.

2.3.1.3 Los acumuladores de humo se instalarán en lugares en que sea improbable que reciban golpes o sufran daños materiales.

2.3.1.4 No se conectarán más de cuatro acumuladores a cada punto de muestreo.

2.3.1.5 No se conectarán al mismo punto de muestreo acumuladores de humo de distintos espacios cerrados.

2.3.2 Tuberías de muestreo

2.3.2.1 Las tuberías de muestreo estarán dispuestas de modo que se pueda identificar rápidamente el lugar del incendio.

2.3.2.2 Las tuberías de muestreo serán de drenaje automático y estarán adecuadamente protegidas contra los golpes y los daños que puedan ocasionar las operaciones de carga.

2.4 Prescripciones relativas al control del sistema

2.4.1 Señales de incendio visuales y acústicas

2.4.1.1 El cuadro de control estará situado en el puente de navegación o en el puesto central de control con dotación permanente.

2.4.1.2 En el cuadro de control o junto a él habrá información clara que indique los espacios protegidos.

2.4.1.3 La detección de humo o de otros productos de la combustión producirá una señal visual y acústica en el cuadro de control y en el puente de navegación o en el puesto central de control con dotación permanente.

2.4.1.4 Las fuentes de energía necesarias para que funcione el sistema tendrán dispositivos que indiquen la posible pérdida de energía. Toda pérdida de energía producirá en el cuadro de control y en el puente de navegación una señal visual y acústica, distinta de la señal que indica la presencia de humo.

2.4.2 Pruebas

Se facilitarán instrucciones adecuadas y componentes de respeto para las pruebas y operaciones de mantenimiento del sistema.

CAPÍTULO 11 - SISTEMAS DE ALUMBRADO A BAJA ALTURA

1 Ámbito de aplicación

El presente capítulo establece las especificaciones de los sistemas de alumbrado a baja altura, prescritos en el capítulo II-2 del Convenio.

2 Especificaciones técnicas

2.1 Prescripciones generales

Todo sistema de alumbrado a baja altura prescrito estará aprobado por la Administración teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización* o una norma internacional aceptable para la Organización.**

CAPÍTULO 12 - BOMBAS FIJAS CONTRAINCENDIOS DE EMERGENCIA

1 Ámbito de aplicación

El presente capítulo establece las especificaciones de las bombas contraincendios prescritas en el capítulo II-2 del Convenio. El presente capítulo no es aplicable a los buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 1 000. Véanse las prescripciones de la regla II-2/10.2.2.3.1.1 del Convenio aplicables a dichos buques.

2 Prescripciones técnicas

2.1 Generalidades

Las bombas contraincendios de emergencia tendrán un suministro eléctrico independiente.

2.2 Prescripciones relativas a los componentes

2.2.1 Bombas contraincendios de emergencia

2.2.1.1 Capacidad de las bombas

La capacidad de las bombas no será inferior al 40% de la capacidad total de las bombas contraincendios prescritas en la regla II-2/10.2.2.4.1 del Convenio ni, en ningún caso, inferior a:

.1 25 m^3/h, para los buques de pasaje de arqueo bruto inferior a 1 000 y para los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 2 000; y

.2 15 m^3/h, para los buques de carga de arqueo bruto inferior a 2 000.

---

* Véanse las Directrices para la evaluación, el ensayo y la aplicación del alumbrado a baja altura de los buques de pasaje, aprobadas por la Organización mediante la resolución A.752(18).

** Véanse las recomendaciones de la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 15370:2001 sobre Alumbrado a baja altura de los buques de pasaje

2.2.1.2 Presión de las bocas contraincendios

Cuando la bomba esté descargando la cantidad de agua prescrita en el párrafo 2.2.1.1, la presión en cualquiera de las bocas contraincendios no será inferior a la presión mínima prescrita en el capítulo II-2 del Convenio.

2.2.1.3 Altura de aspiración

La altura de aspiración total y la altura de aspiración neta positiva de la bomba se determinarán teniendo debidamente en cuenta las prescripciones del Convenio y del presente capítulo respecto de la capacidad de la bomba y la presión de las bocas contraincendios, cualesquiera que sean las condiciones de escora, asiento, balance y cabeceo que se puedan dar en servicio. No es necesario considerar que la condición en lastre, de un buque que entre o salga de un dique seco, es una condición de servicio.

2.2.2 Motores diesel y tanques de combustible

2.2.2.1 Arranque del motor diesel

Toda fuente de energía accionada por un motor diesel para el funcionamiento de la bomba podrá arrancar fácilmente en frío, a una temperatura de 0ºC, por medio de una manivela (manualmente). Si esto no es factible, o si es probable que se den temperaturas más bajas, se considerará la conveniencia de instalar y mantener dispositivos calefactores que sean aceptables a juicio de la Administración y aseguren un pronto arranque. Cuando no resulte factible utilizar el arranque manual, la Administración podrá autorizar el empleo de otros medios de arranque que permitan poner en funcionamiento la fuente de energía accionada por un motor diesel seis veces como mínimo durante un periodo de 30 minutos, y al menos dos veces en los primeros 10 minutos.

2.2.2.2 Capacidad del tanque de combustible

Todo tanque de combustible de servicio contendrá una cantidad suficiente de combustible para que la bomba pueda funcionar a plena carga durante tres horas como mínimo, y fuera del espacio de máquinas de categoría A se dispondrá de una reserva suficiente de combustible para que la bomba pueda funcionar a plena carga durante otras 15 horas.

CAPÍTULO 13 - DISPOSICIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

1 Ámbito de aplicación

El presente capítulo establece las especificaciones de los medios de evacuación, prescritos en el capítulo II-2 del Convenio.

2 Buques de pasaje

2.1 Anchura de las escaleras

2.1.1 Prescripciones básicas relativas a la anchura de las escaleras

La anchura libre de las escaleras no será inferior a 900 mm. La anchura libre mínima de las escaleras se aumentará en 10 mm por cada persona que sobrepase las 90. Se supondrá que el número total de personas que serán evacuadas por dichas escaleras será igual a dos tercios de la tripulación más el número total de pasajeros que haya en las zonas en que se encuentren las escaleras. La anchura de las escaleras no será inferior a la establecida en el párrafo 2.1.2.

2.1.2 Método para calcular la anchura de las escaleras

2.1.2.1 Principios básicos para el cálculo

2.1.2.1.1 Este método de cálculo permite establecer la anchura mínima de las escaleras de cada nivel de cubierta, teniendo en cuenta las escaleras sucesivas que conducen a la escalera considerada.

2.1.2.1.2 En el método de cálculo se considerará la evacuación de los espacios cerrados que haya dentro de cada zona vertical principal y se tendrán en cuenta todas las personas que utilicen los troncos de escalera de cada zona, aun cuando utilicen la escalera a partir de otra zona vertical.

2.1.2.1.3 Para cada zona vertical principal, se efectuarán los cálculos correspondientes a las horas nocturnas (caso 1) y a las diurnas (caso 2), y para determinar la anchura de las escaleras de cada cubierta considerada se utilizará la mayor de las dimensiones obtenidas.

2.1.2.1.4 El cálculo de la anchura de las escaleras se basará en el número de tripulantes y pasajeros de cada cubierta. El número de ocupantes será el indicado por el proyectista para los espacios de alojamiento de los pasajeros y de la tripulación, los espacios de servicio, de gobierno y de máquinas. A efectos del cálculo, la capacidad máxima de un espacio público estará dada por uno de los dos valores siguientes: el número de asientos o de plazas análogas, o el número obtenido asignando 2 m^2 de superficie bruta de cubierta a cada persona.

2.1.2.2 Método para calcular el valor mínimo

2.1.2.2.1 Fórmula básica

Para determinar en cada caso particular la anchura de la escalera, de modo que permita la evacuación en tiempo oportuno de las personas que se dirijan hacia los puestos de reunión desde cubiertas adyacentes situadas por encima y por debajo, se utilizarán los métodos de cálculo siguientes (véanse las figuras 1 y 2):

si une dos cubiertas: $W=(N_1+N_2) \times 10$ mm;
si une tres cubiertas: $W=(N_1+N_2+0.5N_3) \times 10$ mm;
si une cuatro cubiertas: $W=(N_1+N_2+0,5N_3+0,25N_4) \times 10$ mm;

si une cinco o más cubiertas, la anchura de la escalera se determinará aplicando a la cubierta considerada y a la cubierta consecutiva la fórmula anterior correspondiente a cuatro cubiertas.

siendo:

W = anchura requerida del escalón entre los pasamanos de la escalera.

El valor calculado de W se podrá reducir cuando se disponga de una zona de rellano S en la escalera, a nivel de la cubierta, sustrayendo P de Z, siendo:

$P = S \times 3{,}0$ personas/m^2 ; y $P_{max} = 0{,}25Z$

donde:

Z = número total de personas que está previsto evacuar de la cubierta en cuestión;

P = número de personas que se refugian temporalmente en el rellano de la escalera, el cual se puede sustraer de Z hasta un valor máximo de P = 0,25Z (se redondeará al número entero inferior más próximo);

S = área (m^2) de la superficie del rellano, menos el área de la superficie necesaria para abrir las puertas, menos el área de la superficie necesaria para unirse al flujo de la escalera (véase la figura 1);

N = número total de personas que está previsto que utilicen la escalera procedentes de cada cubierta sucesiva considerada; N_1 es el valor que corresponde a la cubierta con el mayor número de personas que vayan a utilizar dicha escalera; N_2 es el valor que corresponde a la cubierta con el segundo mayor número de personas que se unen directamente al flujo de la escalera, de modo que cuando se calcule la anchura de la escalera para cada nivel de cubierta, $N_1 > N_2 > N_3 > N_4$ (véase la figura 2). Se supone que tales cubiertas se encuentran al nivel o por encima (es decir, alejadas de la cubierta de embarco) de la cubierta considerada.

FIGURA 1

CÁLCULO DEL RELLANO PARA LA REDUCCIÓN DE LA ANCHURA DE LA ESCALERA

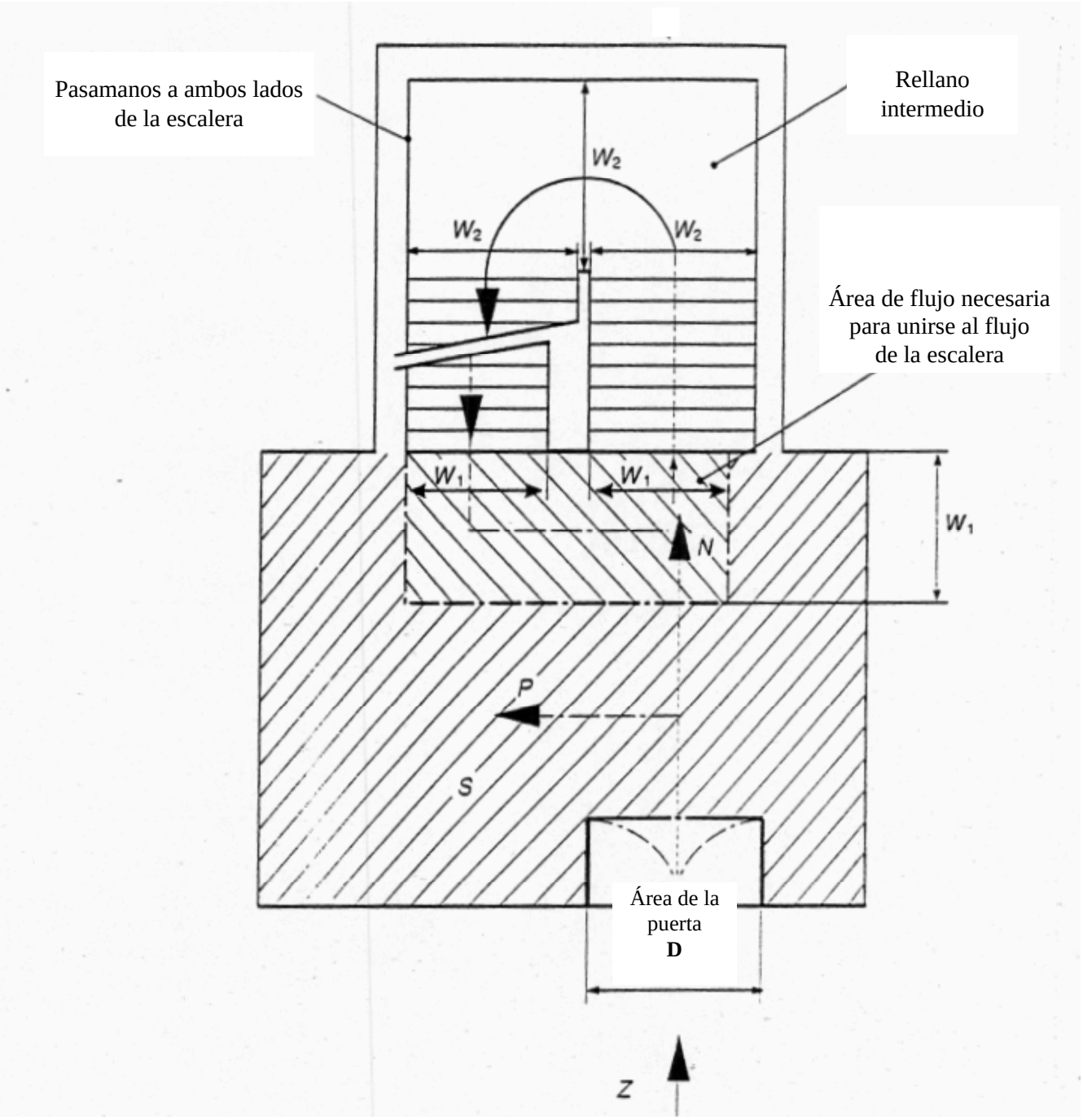
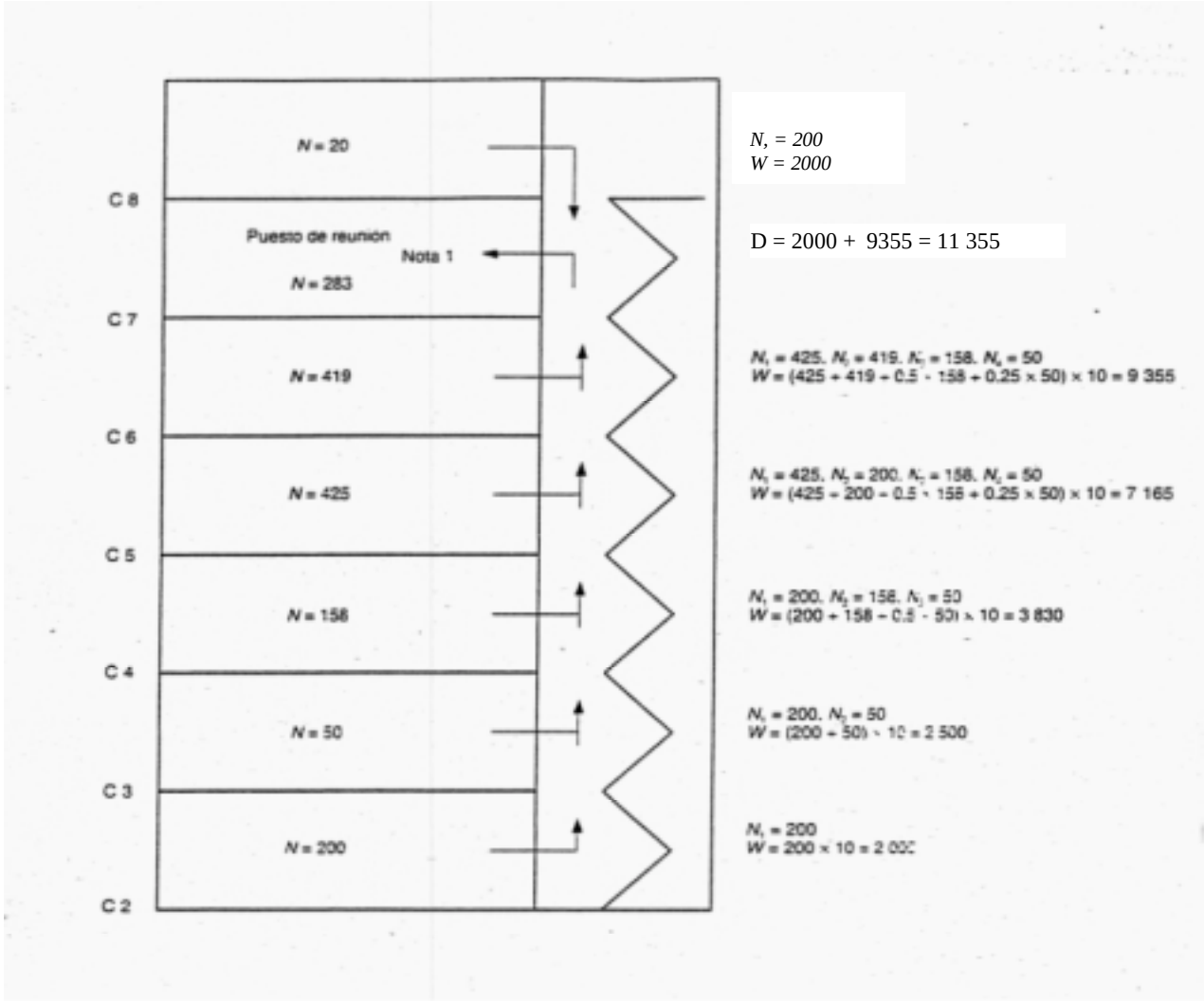


FIGURA 2

EJEMPLO DE CÁLCULO DE LA ANCHURA MÍNIMA DE LA ESCALERA (W)



Z (pers)	=	número de personas que se prevé evacuar por la escalera
N (pers)	=	número de personas que entran directamente en la escalera desde una cubierta
W (mm)	=	$(N_1 + N_2 + 0{,}5 \times N_3 + 0{,}25 \times N_4) \times 10$ = anchura calculada de la escalera
D (mm)	=	anchura de las puertas de salida

$N_1 > N_2 > N_3 > N_4$ siendo:

N_1 (pers)	=	la cubierta con el mayor número N de personas que entran directamente en la escalera
N_2 (pers)	=	la cubierta con el segundo mayor número N de personas que entran directamente en la escalera, etc.

Nota 1: Las puertas que dan al puesto de reunión tendrán una anchura total de 10 255 mm.

2.1.2.2.2 Distribución de las personas

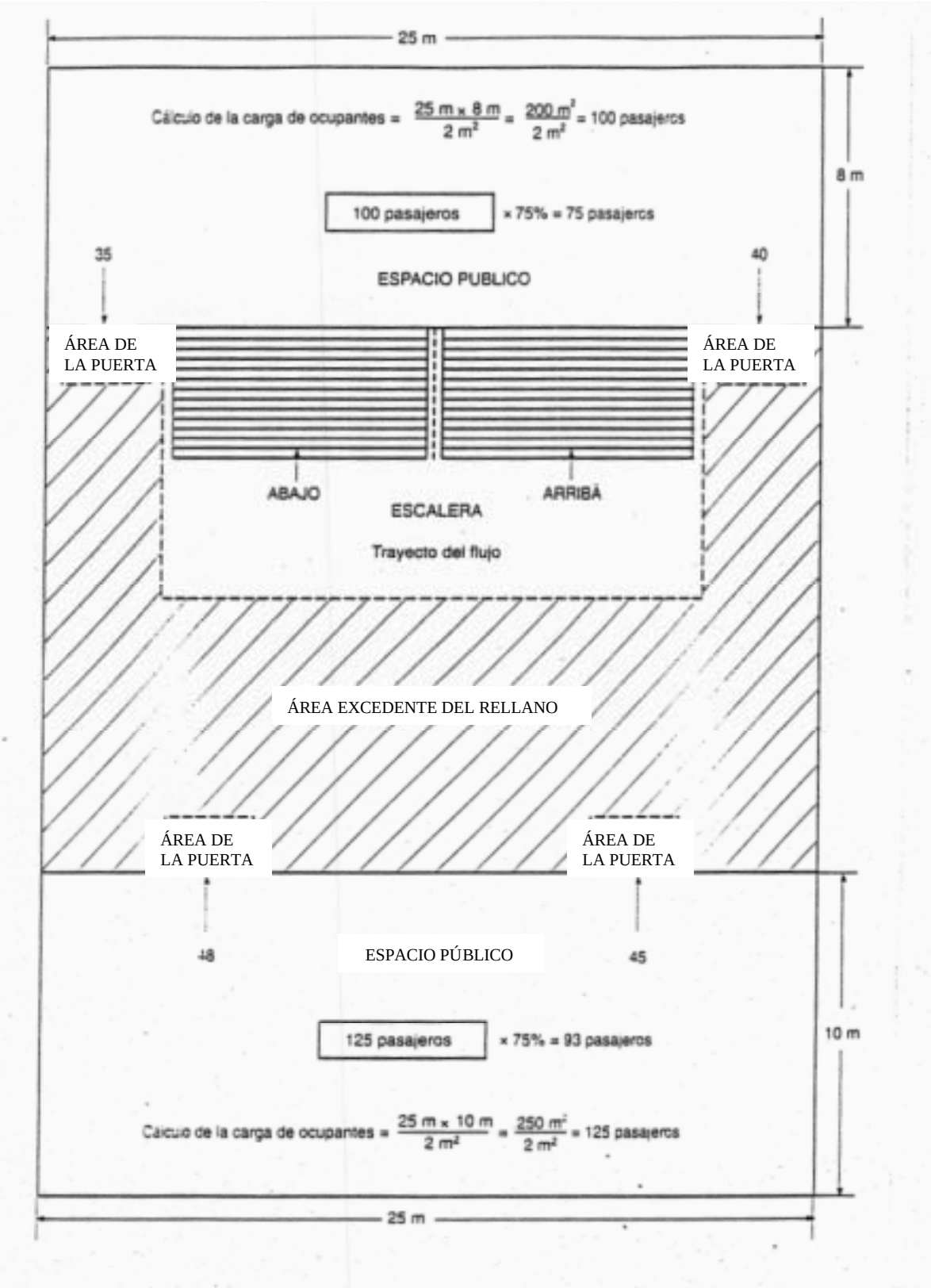
2.1.2.2.2.1 Las dimensiones de las vías de evacuación se calcularán basándose en el número total de personas que esté previsto evacuar por la escalera y a través de puertas, pasillos y rellanos (véase la figura 3). Se harán cálculos por separado para los dos casos de ocupación de los espacios indicados a continuación. La dimensión escogida para cada elemento de la vía de evacuación no será inferior a la mayor de las dimensiones calculadas para cada caso:

Caso 1: Pasajeros en camarotes con todas las literas ocupadas; tripulantes en camarotes ocupando 2/3 del número total de literas; y espacios de servicio ocupados por un 1/3 de la tripulación.

Caso 2: Pasajeros en espacios públicos ocupando 3/4 de su capacidad máxima; tripulantes en espacios públicos ocupando 1/3 de su capacidad máxima; espacios de servicio ocupados por 1/3 de los tripulantes; y alojamientos de la tripulación ocupados por 1/3 de ésta.

FIGURA 3

EJEMPLO DEL CÁLCULO DE LA CARGA DE OCUPANTES



2.1.2.2.2.2 Por lo que respecta solamente al cálculo de la anchura de las escaleras, no se debe suponer que el número máximo de personas que hay en una zona vertical, incluidas las personas que lleguen a la escalera procedentes de otra zona vertical principal, es superior al número máximo de personas que el buque esté autorizado a llevar a bordo.

2.1.3 Prohibición de reducir la anchura en la dirección que conduce al puesto de reunión*

La anchura de la escalera no se reducirá en la dirección de evacuación hacia el puesto de reunión, a menos que haya varios puestos de reunión en una zona vertical principal en cuyo caso sólo no podrá reducirse la anchura de la escalera en la dirección de evacuación hacia el puesto de reunión más alejado.

2.2 Pormenores de las escaleras

2.2.1 Pasamanos

Las escaleras irán provistas de pasamanos a cada lado. La anchura libre máxima entre pasamanos será de 1 800 mm.

2.2.2 Alineación de las escaleras

Todas las escaleras previstas para más de 90 personas irán alineadas en sentido longitudinal.

2.2.3 Elevación vertical e inclinación

Las escaleras no tendrán una elevación vertical superior a 3,5 m sin disponer de un rellano, y su ángulo de inclinación no será superior a 45º.

2.2.4 Rellanos

Los rellanos a nivel de cada cubierta no tendrán una superficie inferior a 2 m^2, la cual se aumentará en 1 m^2 por cada 10 personas previstas que sobrepasen las 20, aunque no es necesario que excedan de 16 m^2, salvo cuando se trate de rellanos utilizados en los espacios públicos que tengan acceso directo al tronco de escalera.

2.3 Puertas y pasillos

2.3.1 Las puertas, los pasillos y los rellanos intermedios incluidos en los medios de evacuación tendrán unas dimensiones análogas a las de las escaleras.

2.3.2 La anchura total de las puertas de salida de las escaleras que conducen a los puestos de reunión no será inferior a la anchura total de las escaleras que conduzcan a esa cubierta.

---

* Véase la Indicación de los "puestos de reunión" en los buques de pasaje (MSC/Circ.777).

2.4 Vías de evacuación hacia la cubierta de embarco

2.4.1 Puesto de reunión

Se debe tener presente que las vías de evacuación que conducen a la cubierta de embarco pueden incluir un puesto de reunión. En tal caso, habrá que tomar en consideración las prescripciones sobre prevención de incendios y las dimensiones de pasillos y puertas que conduzcan del tronco de escalera al puesto de reunión y de este último a la cubierta de embarco, habida cuenta de que la evacuación de las personas desde los puestos de reunión a los lugares de embarco se efectuará en pequeños grupos supervisados.

2.4.2 Vías de evacuación entre el puesto de reunión y el lugar de embarco en las embarcaciones de supervivencia

Cuando se reúna a los pasajeros y la tripulación en un puesto de reunión que no sea el lugar de embarco en las embarcaciones de supervivencia, la anchura de la escalera y las dimensiones de las puertas que conduzcan del puesto de reunión a dicho lugar se calculará en función del número de personas que haya en los grupos supervisados. No es necesario que la anchura de dichas escaleras y puertas sea superior a 1 500 mm, a menos que se requieran dimensiones mayores para la evacuación de esos espacios en condiciones normales.

2.5 Planos de los medios de evacuación

2.5.1 Se proporcionarán planos de los medios de evacuación en los que se indique:

.1 el número de tripulantes y pasajeros en todos los espacios normalmente ocupados;

.2 el número de tripulantes y pasajeros que se prevea evacuar por las escaleras, las puertas, los pasillos y los rellanos;

.3 los puestos de reunión y lugares de embarco en las embarcaciones de supervivencia;

.4 las vías de evacuación principales y secundarias; y

.5 la anchura de las escaleras, las puertas, los pasillos y las zonas de los rellanos.

2.5.2 Los planos de los medios de evacuación irán acompañados de cálculos detallados que determinen la anchura de las escaleras, las puertas, los pasillos y las zonas de los rellanos que se utilicen para la evacuación.

3 Buques de carga

Las escaleras y los pasillos que se utilicen como vías de evacuación tendrán una anchura libre mínima de 700 mm y un pasamanos en uno de los lados. Las escaleras y los pasillos cuya anchura libre sea igual o superior a 1800 mm tendrán pasamanos a ambos lados. La "anchura libre" es la distancia entre el pasamanos y el mamparo del otro lado o entre los pasamanos. El ángulo de inclinación de las escaleras será, en general, de 45º, pero no excederá de 50º, y en los espacios de máquinas y espacios reducidos no será superior a 60º. Las puertas que den acceso a una escalera tendrán la misma anchura que la escalera.

CAPÍTULO 14 - SISTEMAS FIJOS A BASE DE ESPUMA INSTALADOS EN CUBIERTA

1 Ámbito de aplicación

El presente capítulo establece las especificaciones de los sistemas fijos a base de espuma instalados en cubierta, prescritos en el capítulo II-2 del Convenio.

2 Especificaciones técnicas

2.1 Generalidades

2.1.1 Los dispositivos de producción de espuma podrán lanzar ésta sobre toda la superficie de la cubierta correspondiente a los tanques de carga, así como en el interior de cualquiera de los tanques correspondientes a la parte de cubierta que haya sufrido daños.

2.1.2 El sistema de espuma instalado en cubierta podrá utilizarse fácilmente y con rapidez.

2.1.3 El funcionamiento, al régimen prescrito, del sistema a base de espuma instalado en cubierta, permitirá la utilización simultánea del número mínimo de chorros de agua exigido, a la presión prescrita, proporcionados por el colector contraincendios.

2.2 Prescripciones relativas a los componentes

2.2.1 Soluciones espumosas y concentrados de espuma

2.2.1.1 El régimen de suministro de solución espumosa no será inferior al mayor de los valores siguientes.

.1 0,6 *l*/min por m^2 de la superficie de cubierta correspondiente a los tanques de carga, entendiéndose por superficie de cubierta correspondiente a los tanques de carga la manga máxima del buque multiplicada por la extensión longitudinal total de los espacios destinados a los tanques de carga;

.2 6 *l*/min por m^2 de la superficie horizontal del tanque que tenga la sección horizontal de mayor área; o

.3 3 *l*/min por m^2 de la superficie protegida por el mayor cañón lanzador, encontrándose toda esa superficie a proa de dicho cañón, y sin que la descarga pueda ser inferior a 1 250 *l*/min.

2.2.1.2 Se suministrará concentrado de espuma en cantidad suficiente para asegurar que, como mínimo, se produce espuma durante 20 min en los buques tanque provistos de un sistema de gas inerte, o durante 30 min en los buques tanque que no estén provistos de dicho sistema, cuando se utilice el mayor de los regímenes estipulados en el párrafo 2.2.1. La relación de expansión de la espuma (es decir, la relación entre el volumen de espuma producida y el volumen de la mezcla de agua y concentrado espumógeno suministrado) no excederá en general de 12 a 1. Cuando los sistemas produzcan esencialmente espuma de baja expansión, pero con una relación de expansión ligeramente superior a la de 12 a 1, la cantidad de solución espumosa disponible se calculará como si se fuera a utilizar en sistemas con una relación de expansión de 12 a 1.* Si se emplea una relación media de expansión de espuma** (entre 50 a 1 y 150 a 1), el régimen de aplicación de la espuma y la capacidad de la instalación de cañones lanzadores serán satisfactorios a juicio de la Administración.

2.2.2 Cañones y lanzaespumas

2.2.2.1 La espuma procedente del sistema será proyectada por cañones y lanzaespumas. Cada uno de los cañones podrá abastecer el 50% como mínimo del caudal correspondiente a los regímenes señalados en los párrafos 2.2.1.1.1 y 2.2.1.1.2. En buques tanque de peso muerto inferior a 4 000, la Administración podrá no exigir instalaciones de cañones y aceptar lanzaespumas únicamente. Sin embargo, en este caso, cada lanzaespuma tendrá una capacidad equivalente al 25% por lo menos de los regímenes de suministro señalados en los párrafos 2.2.1.1.1 ó 2.2.1.1.2.

2.2.2.2 La capacidad de un cañón será, como mínimo, de 3 *l*/min de solución espumosa por m^2 de superficie de la cubierta protegida por el cañón de que se trate, encontrándose toda esa superficie a proa de dicho cañón. Dicha capacidad no será inferior a 1 250 *l*/min.

2.2.2.3 La capacidad de un lanzaespuma no será inferior a 400 *l*/min, y su alcance, con el aire totalmente en reposo, no será inferior a 15 m.

---

* Véanse las Directrices para la aplicación de criterios de eficacia y ensayo y para la verificación de los concentrados de espuma de baja expansión empleados en los sistemas fijos de extinción de incendios. (MSC/Circ.582 y Corr.1).

** Véanse lasDirectrices para la aplicación de criterios de comportamiento y ensayo y para la verificación de los concentrados de espuma de media expansión utilizados en los sistemas fijos de extinción de incendios. (MSC/Circ.798).

2.3 Prescripciones relativas a la instalación

2.3.1 Puesto principal de control

El puesto principal de control estará en una posición convenientemente situada fuera de la zona de carga, adyacente a los espacios de alojamiento, y se podrá acceder a él y hacerlo funcionar fácilmente si se declara un incendio en las zonas protegidas.

2.3.2 Cañones

2.3.2.1 El número y el emplazamiento de los cañones cumplirán lo dispuesto en el párrafo 2.1.1.

2.3.2.2 La distancia desde el cañón hasta el extremo más alejado de la zona protegida por delante del mismo, no será superior al 75% del alcance del cañón con el aire totalmente en reposo.

2.3.2.3 Se instalarán un cañón y una conexión de manguera para el lanzaespuma a babor y a estribor, en la fachada de la toldilla o de los espacios de alojamiento encarados a la cubierta correspondiente a los tanques de carga. En los buques tanque de peso muerto inferior a 4 000 se instalará una conexión de manguera para el lanzaespuma a babor y a estribor de la fachada de la toldilla o de los espacios de alojamiento que den a la cubierta correspondiente a los tanques de carga.

2.3.3 Lanzaespumas

2.3.3.1 Se proveerán como mínimo cuatro lanzaespumas. El número y el emplazamiento de los orificios de descarga del colector de espuma serán tales que al menos con dos de los lanzaespumas se pueda dirigir la espuma hacia cualquier parte de la superficie de la cubierta correspondiente a los tanques de carga.

2.3.3.2 Los lanzaespumas estarán dispuestos de modo que aseguren flexibilidad de las operaciones de lucha contra incendios y cubran las zonas que no pueden alcanzar los cañones.

2.3.4 Válvulas de aislamiento

Se instalarán válvulas en el colector de espuma, así como en el colector contraincendios cuando éste sea parte integrante del sistema a base de espuma instalado en cubierta, inmediatamente por delante de cada cañón, a fin de poder aislar cualquier sección averiada de dichos colectores.

CAPÍTULO 15 - SISTEMAS DE GAS INERTE

1 Ámbito de aplicación

El presente capítulo establece las especificaciones de los sistemas de gas inerte, prescritos en el capítulo II-2 del Convenio.

2 Especificaciones técnicas

2.1 Generalidades

2.1.1 En el presente capítulo, la expresión "tanques de carga" incluye también los "tanques de decantación".

2.1.2 El sistema de gas inerte a que se hace referencia en el capítulo II-2 del Convenio se proyectará, construirá y someterá prueba de un modo que la Administración juzgue satisfactorio. Dicho sistema estará proyectado* y será utilizado de tal manera que la atmósfera de los tanques de carga no sea ininflamable en ningún momento, salvo cuando sea necesario que tales tanques estén desgasificados. Cuando el sistema de gas inerte no pueda satisfacer la prescripción operacional anterior y se haya considerado impracticable efectuar una reparación, no se reanudará la descarga, el deslastrado o la limpieza necesaria de los tanques hasta que se hayan cumplido las "condiciones de emergencia" estipuladas en las Directrices sobre sistemas de gas inerte.**

2.1.3 Funciones exigidas

El sistema podrá:

.1 inertizar tanques de carga vacíos por reducción del contenido de oxígeno de la atmósfera de cada tanque a un nivel en que la combustión no sea posible;

.2 mantener la atmósfera en cualquier parte de cualquier tanque de carga con un contenido de oxígeno que no exceda del 8% del volumen total y a una presión positiva en todo momento, tanto en puerto como en la mar, salvo cuando sea necesario que el tanque esté desgasificado;

.3 eliminar la necesidad de introducir aire en un tanque durante las operaciones normales, salvo cuando sea necesario que el tanque esté desgasificado; y

---

* Véanse las Normas revisadas para el proyecto, la prueba y el emplazamiento de los dispositivos destinados a impedir el paso de las llamas a los tanques de carga de los buques tanque (MSC/Circ.677) y los Factores revisados que procede tener en cuenta al proyectar los medios de respiración y desgasificación de los tanques de carga (MSC/Circ.450/Rev.1).

** Véanse la Aclaración de las prescripciones sobre sistemas de gas inerte del SOLAS 1974, (MSC/Circ.485) y las Directrices revisadas sobre sistemas de gas inerte (MSC/Circ.353), enmendada por la circular MSC/Circ.387.

.4 purgar de gases hidrocarbúricos, los tanques de carga vacíos de modo que las ulteriores operaciones de desgasificación no creen en ningún momento una atmósfera inflamable dentro del tanque.

2.2 Prescripciones relativas a los componentes

2.2.1 Suministro de gas inerte

2.2.1.1 El gas inerte suministrado podrá ser gas de combustión tratado, procedente de las calderas principales o auxiliares. La Administración podrá aceptar sistemas que utilicen gas de combustión de uno o más generadores de gas distintos o de otras fuentes, o de una combinación de ambas posibilidades, siempre que se obtenga un grado de seguridad equivalente. Dichos sistemas cumplirán en la medida de lo posible con lo prescrito en el presente capítulo. No se admitirán sistemas que utilicen anhídrido carbónico almacenado a menos que, a juicio de la Administración, el riesgo de ignición debido a la electricidad estática que pueda generar el sistema, sea mínimo.

2.2.1.2 El sistema podrá suministrar gas inerte a los tanques de carga a razón de un 125% por lo menos, del régimen máximo de la capacidad de descarga del buque, expresado en términos volumétricos.

2.2.1.3 El sistema podrá suministrar gas inerte con un contenido de oxígeno que no exceda del 5% en volumen en el colector de gas inerte conectado a los tanques de carga, sea cual fuere el régimen de flujo requerido.

2.2.1.4 En el generador de gas inerte se instalarán dos bombas para combustible líquido. La Administración podrá autorizar la instalación de una sola bomba a condición de que se lleven a bordo piezas de respeto suficientes para la bomba y su motor primario, de modo que la tripulación del buque pueda corregir los fallos de ambos.

2.2.2 Lavadores

2.2.2.1 Se instalará un lavador de gases de combustión que enfríe eficazmente el volumen de gas indicado en los párrafos 2.2.1.2 y 2.2.1.3 y elimine sólidos y productos de la combustión del azufre. La instalación abastecedora del agua de enfriamiento será tal que siempre proporcione el agua suficiente, sin perturbar ningún servicio esencial del buque. Se dispondrá además, de otra fuente de agua de enfriamiento.

2.2.2.2 Se instalarán filtros o dispositivos equivalentes para reducir al mínimo la cantidad de agua que pueda llegar a los ventiladores impelentes del gas inerte.

2.2.2.3 El lavador estará situado a popa de todos los tanques de carga, las cámaras de bombas de carga y los coferdanes que separen estos espacios de los espacios de máquinas de categoría A.

2.2.3 Ventiladores impelentes

2.2.3.1 Habrá por lo menos dos ventiladores impelentes que puedan suministrar a los tanques de carga, como mínimo, el volumen de gas prescrito en los párrafos 2.2.1.2 y 2.2.1.3. En los sistemas provistos de generadores de gas, la Administración podrá autorizar que haya un sólo ventilador impelente si dicho sistema puede suministrar a los tanques de carga protegidos el volumen total de gas prescrito en los párrafos 2.2.1.2 y 2.2.1.3, a condición de que se lleven a bordo piezas de respeto suficientes para el ventilador y su motor primario, de modo que la tripulación del buque pueda corregir los fallos de ambos.

2.2.3.2 El sistema de gas inerte estará proyectado de manera que la presión máxima que pueda ejercer en cualquier tanque de carga no exceda de la presión de prueba de ese tanque. Habrá dispositivos de cierre adecuados en las conexiones de aspiración y descarga de cada ventilador impelente. Se instalarán medios que permitan estabilizar el funcionamiento de la instalación del gas inerte antes de comenzar el desembarque de la carga. Si se han de utilizar los citados ventiladores para desgasificar, sus tomas de aire irán provistas de obturadores.

2.2.3.3 Los ventiladores impelentes estarán situados a popa de todos los tanques de carga, las cámaras de bombas de carga y de los coferdanes que separen estos espacios de los espacios de máquinas de categoría A.

2.2.4 Cierres hidráulicos

2.2.4.1 El cierre hidráulico indicado en el párrafo 2.3.1.4.1 podrá ser alimentado por dos bombas independientes, cada una de las cuales tendrá capacidad para mantener el suministro adecuado en todo momento.

2.2.4.2 La disposición del cierre hidráulico y de sus accesorios será tal que impida todo contraflujo de los vapores hidrocarbúricos y asegure el debido funcionamiento del cierre en las condiciones de servicio.

2.2.4.3 Se dispondrá lo necesario para asegurar que el cierre hidráulico esté protegido contra el congelamiento, pero de manera que su integridad no se vea reducida por recalentamiento.

2.2.4.4 Se instalará también un sifón u otro dispositivo aprobado en cada tubería conexa de llegada y salida de agua y en cada tubería de ventilación o de medición de presión que conduzca a espacios libres de gas. Se proveerán medios que impidan que dichos sifones queden agotados porque en ellos se haga el vacío.

2.2.4.5 El cierre hidráulico de cubierta y todos los sifones deberán poder impedir el retorno de vapores hidrocarbúricos a una presión igual a la presión de prueba de los tanques de carga.

2.2.4.6 Respecto del párrafo 2.4.3.1.7, la Administración se cerciorará de que se mantiene una reserva adecuada de agua en todo momento y de que se dispone lo necesario para hacer posible la formación automática del cierre hidráulico cuando cese el flujo de gas. La alarma acústica y visual que indique un nivel de agua insuficiente en el cierre hidráulico se activará cuando deje de suministrarse gas inerte

2.3 Prescripciones relativas a la instalación

2.3.1 Medidas de seguridad en el sistema

2.3.1.1 Válvulas de aislamiento de los gases de combustión

En los colectores de suministro del gas inerte se instalarán válvulas de aislamiento de los gases de combustión entre los conductos de humo de las calderas y el lavador de gases. Dichas válvulas estarán provistas de indicadores que señalen si están abiertas o cerradas y se tomarán precauciones para mantenerlas herméticas y evitar depósitos de hollín en sus asientos. Se dispondrá lo necesario para que no se puedan accionar los soplahollines de las calderas cuando la válvula de los gases de combustión correspondientes esté abierta.

2.3.1.2 Prevención de fugas de los gases de combustión

2.3.1.2.1 Se estudiarán especialmente el proyecto y la ubicación del lavador y de los ventiladores impelentes, con las tuberías y accesorios correspondientes, a fin de impedir las fugas de gases de combustión en espacios cerrados.

2.3.1.2.2 Para hacer posible el mantenimiento sin riesgos, habrá un cierre hidráulico adicional u otro medio eficaz que impida las fugas de los gases de combustión, instalado entre las válvulas de aislamiento de los gases y el lavador, o incorporado en la entrada de los gases al lavador.

2.3.1.3 Válvulas reguladoras del gas

2.3.1.3.1 En el colector de suministro del gas inerte se instalará una válvula reguladora del gas. El cierre de esta válvula será automático, según se estipula en el párrafo 2.3.1.5. También podrá regular automáticamente el flujo del gas inerte hacia los tanques de carga, a menos que se provean medios para regular automáticamente la velocidad de los ventiladores impelentes del gas inerte prescritos en el párrafo 2.2.3.

2.3.1.3.2 La válvula mencionada en el párrafo 2.3.1.3.1 estará situada en el mamparo proel del espacio a salvo del gas* más próximo a proa por el que pase el colector de suministro del gas inerte.

2.3.1.4 Dispositivos de retención de los gases de combustión

2.3.1.4.1 En el colector de suministro del gas inerte se instalarán por lo menos dos dispositivos de retención, uno de los cuales será un cierre hidráulico, que impidan el retorno de vapores hidrocarbúricos a los conductos de humos del espacio de máquinas o a cualquier espacio a salvo del gas, en todas las condiciones normales de asiento, escora y movimiento del buque. Dichos dispositivos estarán situados entre la válvula automática prescrita en el párrafo 2.3.1.3.1 y la conexión más a popa de todo tanque o tubería de carga.

2.3.1.4.2 Los dispositivos citados en el párrafo 2.3.1.4.1 estarán situados en la zona de carga de cubierta.

---

* Espacio a salvo del gas es un espacio en el que la entrada de gases hidrocarbúricos produciría riesgos de inflamabilidad o de toxicidad.

2.3.1.4.3 El segundo dispositivo será una válvula de retención o un dispositivo equivalente que pueda impedir el retorno de vapores o líquidos, e irá instalado adelante del cierre hidráulico de cubierta prescrito en el párrafo 2.3.1.4.1. Llevará un medio positivo de cierre. Otra posibilidad en cuanto al medio positivo de cierre será instalar adelante de la válvula de retención, una válvula adicional que cuente con dicho medio de cierre para aislar el cierre hidráulico de cubierta del colector de suministro del gas inerte de los tanques de carga.

2.3.1.4.4 Como protección adicional contra las fugas de líquidos o vapores hidrocarbúricos que retornen desde el colector de cubierta, se proveerán medios que permitan ventilar de un modo seguro el tramo de conducto comprendido entre la válvula provista del medio positivo de cierre indicada en el párrafo 2.3.1.4.3 y la válvula mencionada en el párrafo 2.3.1.3, cuando la primera de dichas válvulas esté cerrada.

2.3.1.5 Parada automática

2.3.1.5.1 Se dispondrán medios de parada automática de los ventiladores impelentes del gas inerte y de la válvula reguladora del gas, que actuarán cuando se alcancen límites predeterminados con arreglo a lo indicado en los párrafos 2.4.3.1.1, 2.4.3.1.2 y 2.4.3.1.3.

2.3.1.5.2 El medio de parada automática de la válvula reguladora del gas estará dispuesto de modo que actúe en relación con lo indicado en el párrafo 2.4.3.1.4.

2.3.1.6 Cantidad de oxígeno en el gas

Respecto del párrafo 2.4.3.1.5**,** cuando el contenido de oxígeno del gas inerte exceda del 8% en volumen se tomarán medidas inmediatas para mejorar la calidad del gas. Si la calidad del gas no mejora, se suspenderán todas las operaciones relacionadas con los tanques de carga a fin de evitar que penetre aire en los tanques, y se cerrará la válvula de aislamiento indicada en el párrafo 2.3.1.4.3.

2.3.2 Tuberías de gas inerte

2.3.2.1 El colector del gas inerte se podrá dividir en dos o más ramales hacia adelante de los dispositivos de retención prescritos en los párrafos 2.2.4 y 2.3.1.4.

2.3.2.2 Los colectores de suministro del gas inerte estarán provistos de ramales de tubería conducentes a cada tanque de carga. Los ramales del gas inerte llevarán válvulas de cierre o medios reguladores equivalentes para aislar cada tanque. Cuando se instalen válvulas de cierre, éstas irán provistas de medios de bloqueo cuyo control estará a cargo de un oficial del buque. El sistema de control proporcionará información precisa sobre la posición, abierta o cerrada, de dichas válvulas.

2.3.2.3 En los buques de carga combinados, los medios utilizados para aislar los tanques de decantación que contengan hidrocarburos o residuos de hidrocarburos de otros tanques consistirán en bridas ciegas que permanezcan colocadas en posición en todo momento cuando se transporten cargas que no sean hidrocarburos, salvo por lo que respecta a lo dispuesto en la sección pertinente de las Directrices sobre sistemas de gas inerte.*

2.3.2.4 Se proveerán medios para proteger los tanques de carga contra el efecto de sobrepresión o de vacío debido a variaciones térmicas cuando los tanques de carga estén aislados de los colectores de gas inerte.

2.3.2.5 Los sistemas de tuberías estarán proyectados de modo que en todas las condiciones normales impidan que se acumule carga o agua en los conductos.

2.3.2.6 Se proveerán medios para poder conectar el colector del gas inerte a una fuente exterior de abastecimiento de gas inerte. Dichos medios consistirán en una brida empernada para tubería de 250 mm de diámetro nominal, aislada del colector de gas inerte por medio de una válvula instalada hacia adelante de la válvula de retención a que se hace referencia en el párrafo 2.3.1.4.3. La brida debe estar proyectada de modo que se ajuste a la clase correspondiente de las normas adoptadas para el proyecto de otras conexiones externas en el sistema de tuberías de carga del buque.

2.3.2.7 Si se instala una conexión entre el colector de suministro de gas inerte y el sistema de tuberías de carga, se dispondrán medios que aseguren un aislamiento eficaz, habida cuenta de la gran diferencia de presión que puede existir entre los sistemas. Dichos medios consistirán en dos válvulas de cierre con un dispositivo para airear sin riesgos el espacio comprendido entre las válvulas, o de un dispositivo constituido por un carrete pasamamparos con las correspondientes bridas ciegas.

2.3.2.8 La válvula que separe el colector de suministro de gas inerte del colector de carga y que esté situada en el lado del colector de carga será una válvula de retención provista de un medio positivo de cierre.

2.4 Prescripciones relativas al funcionamiento y control

2.4.1 Dispositivos indicadores

Se proveerán medios que indiquen continuamente la temperatura y la presión del gas inerte en el lado de descarga de los ventiladores impelentes, siempre que éstos estén funcionando

---

* Véanse las Directrices revisadas sobre sistemas de gas inerte (MSC/Circ.353), enmendadas por la circular MSC/Circ.387.

2.4.2 Dispositivos indicadores y de registro

2.4.2.1 Se instalarán instrumentos que, cuando se esté suministrando gas inerte, indiquen y registren continuamente:

.1 la presión existente en los colectores de suministro del gas inerte situados hacia adelante de los dispositivos de retención prescritos en el párrafo 2.3.1.4.1; y

.2 el contenido de oxígeno del gas inerte en los colectores de suministro de dicho gas, en el lado de descarga de los ventiladores impelentes.

2.4.2.2 Los dispositivos a que se hace referencia en el párrafo 2.4.2.1 estarán situados en la cámara de control de la carga. Si no existe cámara de control de la carga, se emplazarán en un lugar fácilmente accesible para el oficial encargado de las operaciones relativas a la carga.

2.4.2.3 Además, se instalarán aparatos de medición:

.1 en el puente de navegación, destinados a indicar en todo momento la presión a que se hace referencia en el párrafo 2.4.2.1.1 y la presión existente en los tanques de decantación de los buques de carga combinados, cuando dichos tanques estén aislados del colector del suministro del gas inerte; y

.2 en la cámara de mando de las máquinas o en el espacio de máquinas, destinados a indicar el contenido de oxígeno a que se hace referencia en el párrafo 2.4.2.1.2.

2.4.2.4 Se proveerán instrumentos portátiles para medir la concentración de oxígeno y de vapores inflamables. Además, en cada tanque de carga se dispondrá lo necesario para poder determinar el estado de la atmósfera del tanque utilizando dichos instrumentos portátiles.

2.4.2.5 Se proveerán medios adecuados para la calibración del cero y de toda la escala de los instrumentos fijos y portátiles de medición de la concentración de gas a que se hace referencia en el párrafo 2.4.2.

2.4.3 Alarmas acústicas y visuales

2.4.3.1 En los sistemas de gas inerte, tanto a base de gas de combustión como del tipo de generador de gas inerte, habrá alarmas acústicas y visuales que se accionarán en caso de:

.1 presión o caudal insuficientes del agua de entrada en el lavador de los gases de combustión, según se señala en el párrafo 2.2.2.1;

.2 nivel de agua excesivo en el lavador de los gases de combustión, según se señala en el párrafo 2.2.2.1;

.3 temperatura excesiva del gas, según se señala en el párrafo 2.4.1;

.4 fallo de los ventiladores impelentes del gas inerte, según se señala en el párrafo 2.2.3;

.5 contenido de oxígeno superior al 8% en volumen, según se señala en el párrafo 2.4.2.1.2;

.6 fallos en el suministro de energía al sistema de control automático de la válvula reguladora del gas y a los dispositivos indicadores, según se señala en los párrafos 2.3.1.3 y 2.4.2.1;

.7 nivel de agua insuficiente en el cierre hidráulico, según se señala en el párrafo 2.3.1.4.1;

.8 presión de gas inferior a una columna de agua de 100 mm, según se señala en el párrafo 2.4.2.1.1. El dispositivo de alarma será tal que la presión en los tanques de decantación de los buques de carga combinados se pueda supervisar en todo momento; y

.9 presión de gas elevada, según se señala en el párrafo 2.4.2.1.1.

2.4.3.2 En los sistemas de gas inerte de tipo generador de gas inerte habrá alarmas acústicas y visuales adicionales que se accionarán en caso de:

.1 insuficiencia en el suministro de combustible líquido;

.2 fallos en el suministro de energía al generador; y

.3 fallos en el suministro de energía al sistema de control automático del generador.

2.4.3.3 Las alarmas prescritas en los párrafos 2.4.3.1.5, 2.4.3.1.6 y 2.4.3.1.8 irán instalados en el espacio de máquinas y, si la hay, en la cámara de control de la carga, pero siempre en un emplazamiento tal que la alarma pueda ser percibida inmediatamente por los tripulantes responsables.

2.4.3.4 Se proveerá un sistema de alarma acústica independiente del prescrito en el párrafo 2.4.3.1.8, o un dispositivo de parada automática de las bombas de carga, que funcione cuando se alcancen límites predeterminados de presión insuficiente en los colectores de gas inerte.

2.4.4 Manuales de instrucciones

A bordo del buque se dispondrá de manuales de instrucciones pormenorizadas que abarquen los aspectos operacionales, de seguridad, mantenimiento y de riesgo para la salud relacionados con el sistema de gas inerte y su aplicación al sistema de tanques de carga.* Dichos manuales incluirán orientaciones sobre los procedimientos que se han de seguir en caso de avería o fallo del sistema de gas inerte.

***

* Véanse las Directrices revisadas sobre sistemas de gas inerte (MSC/Circ.353), enmendadas por la circular MSC/Circ.387.

ANEXO 7

RESOLUCIÓN MSC.99(73)
(aprobada el 5 de diciembre de 2000)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ADEMÁS el artículo VIII b) del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, en adelante llamado "el Convenio", relativo a los procedimientos para enmendar el Anexo del Convenio, a excepción de las disposiciones del capítulo I del mismo,

HABIENDO EXAMINADO en su 73° periodo de sesiones las enmiendas al Convenio propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del mismo,

1. APRUEBA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Convenio cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2002, a menos que, antes de esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS, o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;

3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2002, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 interior;

4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;

5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS **AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO**

CAPÍTULO II-1

CONSTRUCCIÓN – ESTRUCTURA, COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD, INSTALACIONES DE MÁQUINAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Regla 3-4 – Medios de remolque de emergencia de los buques tanque

1 El texto actual de la regla se sustituye por el siguiente:

"Regla 3-4

Medios de remolque de emergencia de los buques tanque

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

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

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

.2 los medios de remolque de emergencia a proa y popa tendrán la resistencia adecuada, teniendo en cuenta el tamaño y el peso muerto del buque y las fuerzas previstas en condiciones meteorológicas desfavorables. La Administración aprobará el proyecto, la construcción y las pruebas de homologación de dichos medios de remolque, basándose en las Directrices elaboradas por la Organización.

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

* Véanse las Directrices relativas a los medios de remolque de emergencia de los buques tanque, as por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.35(63), según se enmiende."

2 Se inserta la nueva regla 3-5 siguiente después de la actual regla 3-4:

"Regla 3-5

Nueva instalación de materiales que contengan asbesto

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

2 En todos los buques se prohibirá la nueva instalación de materiales que contengan asbesto, salvo en:

.1 las paletas utilizadas en compresores y bombas de vacío rotativos de paletas;

.2 las juntas y guarniciones estancas utilizadas para la circulación de fluidos cuando a altas temperaturas (en exceso de 350º) o presiones (en exceso de 70 x 10^6Pa) haya riesgo de incendio, corrosión o toxicidad; y

.3 los dispositivos dúctiles y flexibles de aislamiento térmico utilizados para temperaturas superiores a 1000ºC."

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

3 En el apartado 2.2.5 se suprime la palabra "y".

4 En el apartado 2.2.6 se sustituye la palabra "motores." por las palabras "motores; y".

5 En el párrafo 2.2, se añade el nuevo apartado .7 siguiente después del apartado .6 existente:

".7 en todas las cámaras de bombas de carga de los buques tanque construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente."

CAPÍTULO II-2

CONSTRUCCIÓN – PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

6 El texto existente del capítulo II-2 se sustituye por el siguiente:

"PARTE A - GENERALIDADES

Regla 1

Ámbito de aplicación

1 Ámbito de aplicación

1.1 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente capítulo será aplicable a todos los buques construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente.

1.2 A efectos del presente capítulo:

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

.2 la expresión *todos los buques* quiere decir los buques, independientemente del tipo que sean, construidos antes del 1 de julio de 2002, en esa fecha o posteriormente; y

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

1.3 A efectos del presente capítulo, la expresión *cuya construcción se halle en una fase equivalente* quiere decir la fase en que:

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

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

2 Prescripciones aplicables a los buques existentes

2.1 Salvo disposición expresa en otro sentido, la Administración se asegurará, respecto de los buques construidos antes del 1 de julio de 2002, de que cumplen las prescripciones que sean aplicables en virtud del capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado por las resoluciones MSC.1(XLV), MSC.6(48), MSC.13(57), MSC.22(59), MSC.24(60), MSC.27(61), MSC.31(63) y MSC.57(67).

2.2 Los buques construidos antes del 1 de julio de 2002 cumplirán también lo dispuesto en:

.1 los párrafos 3, 6.5 y 6.7 según proceda;

.2 las reglas 13.3.4.2 a 13.3.4.5, 13.4.3 y la parte E, excepto las reglas 16.3.2.2 y 16.3.2.3, según proceda, en la fecha del primer reconocimiento posterior al 1 de julio de 2002 a más tardar;

.3 Las reglas 10.4.1.3 y 10.6.4 relativas sólo a nuevas instalaciones; y

.4 La regla 10.5.6 a más tardar el 1 de octubre de 2005 para los buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 2000.

3 Reparaciones, reformas, modificaciones e instalaciones

3.1 Todos los buques en que se efectúen reparaciones, reformas, modificaciones y la consiguiente instalación de equipo seguirán cumpliendo al menos las prescripciones que ya les eran aplicables anteriormente. Por regla general, si tales buques fueron construidos antes del 1 de julio de 2002, cumplirán las prescripciones aplicables a los buques construidos en esa fecha o posteriormente, al menos en la misma medida que antes de experimentar tales reparaciones, reformas, modificaciones o instalación de equipo.

3.2 Las reparaciones, reformas y modificaciones en que se alteren considerablemente las dimensiones de un buque o los espacios de alojamiento de los pasajeros, o se aumente sustancialmente la duración del servicio del buque, y la consiguiente instalación de equipo, satisfarán las prescripciones aplicables a los buques construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente hasta donde la Administración juzgue razonable y posible.

4 Exenciones

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

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

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

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

---

* Véase la Conformidad del Estado rector del puerto con las exenciones concedidas en virtud del Convenio SOLAS (MSC/Circ.606).

5 Prescripciones aplicables en función del tipo de buque

Salvo disposición expresa en otro sentido:

.1 las prescripciones que no se refieran a un tipo específico de buques serán aplicables a todos los tipos de buques; y

.2 las prescripciones que se refieran a los "buques tanque" serán aplicables a los buques tanque que han de satisfacer lo prescrito en el párrafo 6 *infra*.

6 Aplicación de las prescripciones a los buques tanque

6.1 Las prescripciones del presente capítulo relativas a los buques tanque serán aplicables a los buques tanque que transporten crudos y productos petrolíferos cuyo punto de inflamación no exceda de 60ºC (prueba en vaso cerrado), determinado en un aparato de medida del punto de inflamación de tipo aprobado, y cuya presión de vapor de Reid esté por debajo de la presión atmosférica, u otros productos líquidos que presenten un riesgo análogo de incendio.

6.2 Si está previsto transportar cargas líquidas distintas de las indicadas en el párrafo 6.1 o gases licuados que presenten riesgos de incendio adicionales, se tomarán medidas de seguridad complementarias teniendo debidamente en cuenta lo dispuesto en el Código Internacional de Quimiqueros, definido en la regla VII/8.1, el Código de Graneleros Químicos, el Código Internacional de Gaseros, definido en la regla VII/11.1, y el Código de Gaseros, según proceda.

6.2.1 En este ámbito, se considera que una carga líquida que tenga un punto de inflamación inferior a 60°C y para la que no resulte eficaz un sistema normal de lucha contra incendios a base de espuma que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios es una carga que presenta riesgos de incendio adicionales. En este caso es necesario aplicar las medidas complementarias siguientes:

.1 la espuma será de un tipo resistente al alcohol;

.2 el tipo de concentrados de espuma que se vaya a utilizar en los buques tanque quimiqueros será satisfactorio a juicio de la Administración, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización;*

.3 la capacidad y el régimen de aplicación del sistema de extinción por espuma cumplirán lo dispuesto en el capítulo 11 del Código Internacional de Quimiqueros, salvo que se podrán aceptar unos regímenes de aplicación más bajos en función de las pruebas de comportamiento. En los buques tanque dotados de sistemas de gas inerte se podrá aceptar una cantidad de concentrado de espuma suficiente para que produzca espuma durante 20 m;** y

---

* Véanse las Directrices para la aplicación de criterios de comportamiento y ensayo para la verificación de los concentrados de espuma de expansión utilizados en los sistemas fijos de extinción de incendios de los buques tanque quimiqueros (MSC/Circ.799).

** Véase la Información sobre el punto de inflamación y los agentes extintores de incendios de los productos químicos a los que no se aplica el Código CIQ ni el Código CGrQ (MSC/Circ.553).

6.2.2 A efectos de la presente regla, se considera que una carga líquida cuya presión de vapor tenga un valor absoluto superior a 1,013 bar a 37,8°C es una carga que presenta riesgos de incendio adicionales. Los buques que transporten tales sustancias cumplirán lo dispuesto en el párrafo 15.14 del Código Internacional de Quimiqueros. Cuando los buques operen en zonas limitadas y en épocas del año limitadas, la Administración competente podrá acordar que no es obligatorio instalar un sistema de refrigeración, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 15.14.3 del Código Internacional de Quimiqueros.

6.3 Se considera que las cargas líquidas con un punto de inflamación superior a 60°C que no sean productos petrolíferos o cargas líquidas sujetas a lo prescrito en el Código Internacional de Quimiqueros presentan escaso riego de incendio y no necesitan estar protegidas por un sistema fijo de extinción a base de espuma.

6.4 Los buques tanque que transporten productos del petróleo cuyo punto de inflamación exceda de 60º C (prueba en vaso cerrado), determinado en un aparato de medida del punto de inflamación de tipo o, cumplirán las prescripciones que figuran en las reglas 10.2.1.4.4 y 10.10.2.3 y las prescripciones aplicables a los buques de carga que no sean buques tanque, si bien, en lugar del sistema fijo de extinción de incendios prescrito en la regla 10.7, llevarán un sistema fijo a base de espuma instalado en cubierta que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

6.5 Los buques de carga combinados construidos antes del 1 de julio de 2002, en esa fecha o posteriormente no transportarán cargas que no sean hidrocarburos, a menos que todos los tanques de carga se hallen vacíos de hidrocarburos y desgasificados, o que las medidas adoptadas en cada caso hayan sido as por la Administración teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.*

6.6 Los buques tanque quimiqueros y los buques gaseros cumplirán las prescripciones aplicables a los buques tanque**,** salvo cuando se provean otros medios complementarios que sean satisfactorios a juicio de la Administración, teniendo debidamente en cuenta lo dispuesto en el Código Internacional de Quimiqueros y el Código Internacional de Gaseros, según proceda.

6.7 Los dispositivos prescritos en las reglas 4.5.10.1.1 y 4.5.10.1.4, así como un sistema para vigilar de forma continua la concentración de gases de hidrocarburos, se instalarán en todos los buques construidos antes del 1 de julio de 2002 a más tardar en la fecha de la primera entrada en dique seco programada posterior al 1 de julio del 2002, y en ningún caso después del 1 de julio de 2005. Habrá puntos de muestreo o cabezales detectores situados en lugares adecuados a fin de detectar fácilmente las fugas potencialmente peligrosas. Cuando la concentración de gases de hidrocarburos alcance un nivel preestablecido, que no será superior al 10% del límite inferior de inflamabilidad, se activará automáticamente una alarma audible y visual continua en la cámara de bombas y en la cámara de control de la carga para avisar al personal de que existe un peligro potencial. No obstante, serán aceptables los sistemas de vigilancia existentes ya instalados cuyo nivel preestablecido no sea superior al 30% del límite inferior de inflamabilidad.

---

* Véanse las Directrices para los sistemas de gas inerte (MSC/Circ.353), enmendadas por la circular MSC/Circ.387.

Regla 2

Objetivos de la seguridad contra incendios y prescripciones funcionales

1 Objetivos de la seguridad contra incendios

1.1 Los objetivos de la seguridad contra incendios del presente capítulo son:

.1 evitar que se produzcan incendios y explosiones;

.2 reducir los peligros para la vida humana que puede presentar un incendio;

.3 reducir el riesgo de que el incendio ocasione daños al buque, a su carga o al medio ambiente;

.4 contener, controlar y eliminar el incendio y las explosiones en el compartimiento de origen; y

.5 facilitar a los pasajeros y a la tripulación medios de evacuación adecuados y fácilmente accesibles

2 Prescripciones funcionales

2.1 A fin de cumplir los objetivos de la seguridad contra incendios que figuran en el párrafo 1 *supra*, se han incorporado, según procede, en las reglas del presente capítulo las prescripciones funcionales siguientes:

.1 división del buque en zonas verticales principales y zonas horizontales mediante mamparos límite que ofrecen protección térmica y estructural;

.2 separación de los espacios de alojamiento del resto del buque mediante mamparos límite que ofrecen protección térmica y estructural;

.3 utilización restringida de materiales combustibles;

.4 detección de cualquier incendio en la zona de origen;

.5 contención y extinción de cualquier incendio en la zona de origen;

.6 protección de las vías de evacuación y de acceso para la lucha contra incendios;

.7 disponibilidad inmediata de los medios de extinción de incendios; y

.8 reducción al mínimo de la posibilidad de ignición de los vapores de las cargas inflamables.

3 Cumplimiento de los objetivos de la seguridad contra incendios

Los objetivos de la seguridad contra incendios se cumplirán aplicando las prescripciones preceptivas que se especifican en las partes B, C, D, E o G, o mediante otros tipos de proyectos o medios que se ajusten a lo dispuesto en la parte F. Se considerará que un buque cumple las prescripciones funcionales del párrafo 2 y los objetivos de la seguridad contra incendios del párrafo 1 si:

.1 el proyecto y los medios del buque, en su totalidad, cumplen las prescripciones preceptivas pertinentes que se especifican en las partes B, C, D, E o G;

.2 el proyecto y los medios del buque, en su totalidad, han sido inspeccionados y os de conformidad con lo dispuesto en la parte F; o

.3 parte o partes del proyecto y los medios del buque han sido inspeccionadas y as de conformidad con lo dispuesto en la parte F, y las partes restantes cumplen las prescripciones preceptivas pertinentes que se especifican en las partes B, C, D, E o G.

Regla 3

Definiciones

A efectos del presente capítulo, salvo disposición expresa en otro sentido, regirán las definiciones siguientes:

1 *Espacios de alojamiento*: espacios públicos, pasillos, aseos, camarotes, oficinas, enfermerías, cines, salas de juegos y pasatiempos, barberías, oficios no equipados para cocinar y otros espacios análogos.

2 *Divisiones de clase "A"*: las formadas por mamparos y cubiertas que satisfacen los criterios siguientes:

.1 son de acero u otro material equivalente;

.2 están convenientemente reforzadas;

.3 están aisladas con materiales incombustibles os tales que la temperatura media de la cara no expuesta no sube más de 140ºC por encima de la temperatura inicial, y la temperatura no sube en ningún punto, comprendida cualquier unión que pueda haber, más de 180ºC por encima de la temperatura inicial en los intervalos indicados a continuación:

clase "A-60"	60 min
clase "A-30"	30 min
clase "A-15"	15 min
clase "A-0"	0 min

.4 están construidas de manera que impidan el paso del humo y de las llamas hasta el final de un ensayo normalizado de exposición al fuego de una hora de duración; y

.5 la Administración ha exigido que se realice una prueba con un prototipo de mamparo o cubierta de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego para asegurarse de que satisface las prescripciones anteriores sobre integridad y aumento de temperatura.

3 *Galerías*: espacios públicos incluidos totalmente en una zona vertical principal que abarca tres o más cubiertas expuestas.

4 *Divisiones de clase "B"*: las formadas por mamparos, cubiertas, cielos rasos o forros interiores que satisfacen los criterios siguientes:

.1 están construidas con materiales incombustibles os y todos los materiales utilizados en la construcción y el montaje de las divisiones de clase "B" son incombustibles, si bien podrá autorizarse el empleo de chapas combustibles a condición de que satisfagan otras prescripciones apropiadas del presente capítulo;

.2 tienen un valor de aislamiento tal que la temperatura media de la cara no expuesta no sube más de 140ºC por encima de la temperatura inicial, y la temperatura no sube en ningún punto, comprendida cualquier unión que pueda haber, más de 225ºC por encima de la temperatura inicial en los intervalos indicados a continuación:

clase "B-15"	15 min
clase "B-0"	0 min

.3 están construidas de manera que impidan el paso de las llamas hasta el final de la primera media hora del ensayo normalizado de exposición al fuego; y

.4 la Administración ha exigido que se realice una prueba con un prototipo de división de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego para asegurarse de que satisface las prescripciones anteriores sobre integridad y aumento de temperatura.

5 *Cubierta de cierre*: la cubierta más elevada hasta la que llegan los mamparos estancos transversales.

6 *Zona de carga*: parte del buque en que se encuentran las bodegas de carga, los tanques de carga, los tanques de decantación y las cámaras de bombas de carga, que comprende además las cámaras de bombas, los coferdanes, los espacios de lastre y los espacios perdidos adyacentes a los tanques de carga, así como las zonas de cubierta que se hallan a lo largo de toda la eslora y la manga de la parte del buque situada por encima de dichos espacios.

7 *Buque de carga:* buque definido en la regla I/2 g).

8 *Espacios de carga*: todos los utilizados para la carga, tanques de carga de hidrocarburos, tanques para otras cargas líquidas, así como sus troncos de acceso.

9 *Puesto central de control*: puesto de control en el que están centralizados los siguientes elementos de control e indicadores:

.1 sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios;

.2 rociadores automáticos de los sistema de detección de incendios y de alarma contraincendios;

.3 paneles indicadores de las puertas contraincendios;

.4 cierre de las puertas contraincendios;

.5 paneles indicadores de las puertas estancas;

.6 cierre de las puertas estancas;

.7 ventiladores;

.8 alarmas generales/de incendios;

.9 sistemas de comunicaciones, incluidos los teléfonos; y

.10 micrófonos de los sistemas megafónicos.

10 *Divisiones de clase "C"*: las construidas con materiales incombustibles os. No es necesario que satisfagan las prescripciones relativas al paso del humo y de las llamas ni las limitaciones relativas al aumento de temperatura. Está autorizado el empleo de chapas combustibles a condición de que satisfagan las prescripciones del presente capítulo.

11 *Buque tanque quimiquero*: buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquiera de los productos líquidos de naturaleza inflamable enumerados en el capítulo 17 del Código Internacional de Quimiqueros, definido en la regla VII/8.1.

12 *Espacios cerrados de carga rodada*: espacios de carga rodada que no son espacios abiertos de carga rodada ni cubiertas de intemperie.

13 *Espacios cerrados para vehículos:* espacios para vehículos que no son espacios abiertos para vehículos ni cubiertas de intemperie.

14 *Buque de carga combinado*: buque de carga proyectado para transportar hidrocarburos y cargas sólidas a granel.

15 *Material combustible*: todo material que no es un material incombustible.

16 *Cielos rasos o revestimientos continuos de clase "B"*: cielos rasos o revestimientos de clase "B" que terminan en una división de clase "A" o "B".

17 *Puesto central de control con dotación permanente*: puesto central de control en el que hay permanentemente un miembro de la tripulación responsable del mismo.

18 *Puestos de control*: espacios en que se hallan el equipo de radiocomunicaciones o los principales aparatos de navegación o la fuente de energía de emergencia del buque, o en que está centralizado el equipo de detección o de control de incendios. Los espacios en que está centralizado el equipo de detección o de control de incendios también se consideran *puestos de control de incendios*.

19 *Crudos*: toda mezcla líquida de hidrocarburos que se encuentra en estado natural en la tierra, haya sido o no tratada para hacer posible su transporte; el término incluye los crudos de los que se han extraído o a los que se han añadido algunas fracciones destiladas.

20 *Mercancías peligrosas*: mercancías a que se hace referencia en la regla VII/2.

21 *Peso muerto*: diferencia en toneladas entre el desplazamiento del buque en agua de un peso específico de 1,025 con la flotación correspondiente al francobordo de verano asignado y el desplazamiento del buque en rosca.

22 *Código de sistemas de seguridad contra incendios*: Código internacional de sistemas de seguridad contra incendios adoptado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.98(73)], según sea enmendado por la Organización, siempre que tales enmiendas se aprueben, entren en vigor y se apliquen de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio, relativo a los procedimientos de enmienda aplicables al anexo salvo al capítulo I.

23 *Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego*: Código internacional para la aplicación de procedimientos de ensayo de exposición al fuego adoptado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.61(67), según sea enmendado por la Organización, siempre que tales enmiendas se aprueben, entren en vigor y se apliquen de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio, relativo a los procedimientos de enmienda aplicables al anexo salvo al capítulo I.

24 *Punto de inflamación*: es la temperatura en grados *celsius* (prueba en vaso cerrado) a la cual un producto desprende vapor inflamable suficiente como para hacer ignición, según se determine mediante el oportuno aparato.

25 *Buque gasero*: buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquier gas licuado u otro producto de naturaleza inflamable enumerado en el capítulo 19 del Código Internacional de Gaseros, definido en la regla VII/11.1.

26 *Helicubierta*: zona de aterrizaje para helicópteros construida especialmente y situada en el buque, que comprende toda estructura, los dispositivos de lucha contra incendios y cualquier otro equipo necesarios para garantizar la seguridad de las operaciones de los helicópteros.

27 *Instalaciones para helicópteros*: la helicubierta, junto con las instalaciones de reabastecimiento y los hangares.

28 *Desplazamiento en rosca*: desplazamiento en toneladas de un buque que no contiene carga, combustible, aceite lubricante, agua de lastre, agua dulce y agua de alimentación de las calderas en los tanques, provisiones de consumo, pasajeros y tripulantes, ni sus efectos.

29 *Débil propagación de la llama*: expresión que, referida a una superficie, significa que ésta impedirá en medida suficiente que las llamas se propaguen, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

30 *Espacios de máquinas*: todos los espacios de categoría A para máquinas y los espacios que contengan maquinaria propulsora, calderas, instalaciones de combustible líquido, motores de vapor y de combustión interna, generadores y maquinaria eléctrica principal, estaciones de toma de combustible, maquinaria de refrigeración, estabilización, ventilación y climatización, y otros espacios análogos, así como los troncos de acceso a los mismos.

31 *Espacios de categoría A para máquinas*: aquellos espacios y los troncos de acceso a los mismos que contengan:

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

.2 motores de combustión interna utilizados para fines distintos de la propulsión principal, si esos motores tienen una potencia de salida total conjunta no inferior a 375 kW; o

.3 cualquier caldera alimentada por combustible líquido o instalación de combustible líquido, o cualquier equipo alimentado por combustible líquido que no sea una caldera, tal como generadores de gas inerte, incineradores, etc.

32 *Zonas verticales principales*: aquellas secciones en que quedan subdivididos el casco, las superestructuras y las casetas mediante divisiones de clase "A", cuya longitud y anchura medias no exceden en general, en ninguna cubierta, de 40 m.

33 *Material incombustible*: material que no arde ni desprende vapores inflamables en cantidad suficiente para experimentar la autoignición cuando se le calienta a 750ºC aproximadamente, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

34 *Instalación de combustible líquido*: equipo utilizado para preparar el combustible que alimenta las calderas o para calentar el combustible que alimenta los motores de combustión interna, y que comprende cualquier bomba de combustible, filtro o calentador que trabaje con combustible a una presión superior a 0,18 N/mm^2.

35 *Espacios abiertos de carga rodada*: espacios de carga rodada que están abiertos por ambos extremos o que tienen una abertura en uno de ellos, y que disponen de una ventilación natural adecuada y eficaz en toda su longitud mediante aberturas permanentes distribuidas en las planchas del costado o en el techo, cuya superficie total es al menos igual al 10% de la superficie total de los costados del espacio.

36 *Espacios abiertos para vehículos*: espacios para vehículos que están abiertos por ambos extremos o que tienen una abertura en uno de ellos, y que disponen de una ventilación natural adecuada y eficaz en toda su longitud mediante aberturas permanentes distribuidas en las planchas del costado o en el techo, cuya superficie total es al menos igual al 10% de la superficie total de los costados del espacio.

37 *Buque de pasaje*: buque definido en la regla I/2(f).

38 *Prescripciones preceptivas*: las características de construcción, las dimensiones límite o los sistemas de seguridad contra incendios que se especifican en las partes B, C, D, E o G.

39 *Espacios públicos*: partes de los espacios de alojamiento utilizadas como vestíbulos, comedores, salones y recintos análogos permanentemente cerrados.

40 *Locales que contienen mobiliario y enseres de reducido riesgo de incendio*: a efectos de la regla 9, son los que contienen mobiliario y enseres de reducido riesgo de incendio (ya se trate de camarotes, espacios públicos, oficinas u otros tipos de alojamiento) y en los que:

.1 los muebles con cajones y estantes, como escritorios, armarios, tocadores, burós o aparadores, están totalmente construidos con materiales incombustibles os, si bien se puede emplear chapa combustible de espesor no superior a 2 mm para revestir sus superficies utilizables;

.2 los muebles no fijos, como sillas, divanes o mesas, están construidos con armazones de materiales incombustibles;

.3 los tapizados, cortinas y otros materias textiles colgados tienen unas propiedades de resistencia a la propagación de la llama no inferiores a las de la lana de masa de 0,8 kg/m^2, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego;

.4 los revestimientos del piso tienen unas características de débil propagación de la llama;

.5 las superficies expuestas de mamparos, revestimientos y techos tienen características de débil propagación de la llama;

.6 el mobiliario tapizado tiene características de resistencia a la ignición y a la propagación de la llama, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego; y

.7 los artículos de cama tienen características de resistencia a la ignición y a la propagación de la llama, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

41 *Espacios de carga rodada*: espacios no compartimentados por lo general en modo alguno y que se extienden normalmente a lo largo de una parte considerable o de toda la eslora del buque, en los que se pueden cargar y descargar generalmente en sentido horizontal vehículos de motor que lleven en el depósito combustible para su propia propulsión y/o mercancías (envasadas

o a granel, transportadas en o sobre vagones de ferrocarril o camiones, vehículos (incluidos camiones o vagones cisterna), remolques, contenedores, paletas, tanques desmontables, unidades de estiba análogas u otros receptáculos).

42 *Buque de pasaje de transbordo rodado*: buque de pasaje con espacios de carga rodada o espacios de categoría especial.

43 *Acero u otro material equivalente*: cualquier material incombustible que por sí mismo, o debido al aislamiento de que vaya provisto, posee propiedades estructurales y de integridad equivalentes a las del acero al finalizar el ensayo normalizado de exposición al fuego aplicable (por ejemplo, una aleación de aluminio con el aislamiento adecuado).

44 *Sauna*: compartimiento caldeado cuya temperatura varía normalmente entre 80°C y 120°C, en la que el calor lo suministra una superficie caliente (por ejemplo, mediante un horno eléctrico). El compartimiento caldeado puede también incluir el espacio en que se encuentra el horno y las salas de baño adyacentes.

45 *Espacios de servicio*: espacios utilizados para cocinas, oficios equipados para cocinar, armarios, carterías y cámaras de valores, pañoles, talleres que no forman parte de los espacios de máquinas y otros espacios análogos, así como los troncos de acceso a los mismos.

46 *Espacios de categoría especial*: espacios cerrados para vehículos situados por encima o por debajo de la cubierta de cierre, a los que se puede entrar o de los que se puede salir conduciendo un vehículo y a los que tienen acceso los pasajeros. Los espacios de categoría especial pueden abarcar más de una cubierta, a condición de que la altura libre total para los vehículos no exceda de 10 m.

47 *Ensayo normalizado de exposición al fuego*: ensayo en el que las muestras de los mamparos o las cubiertas pertinentes se someten en un horno de pruebas a temperaturas que corresponden aproximadamente a las de la curva normalizada tiempo-temperatura, de conformidad con el método de ensayo especificado en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

48 *Buque tanque:* buque que se define en la regla I/2 h).

49 *Espacios para vehículos*: espacios de carga destinados al transporte de vehículos de motor que lleven en el depósito combustible para su propia propulsión.

50 *Cubierta de intemperie*: cubierta totalmente expuesta a la intemperie por arriba y al menos por dos costados.

PARTE B - PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

Regla 4

Probabilidad de ignición

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es prevenir la ignición de materiales combustibles o líquidos inflamables. Para ello habrá que cumplir las prescripciones funcionales siguientes:

.1 se proveerán medio para controlar las fugas de líquidos inflamables;

.2 se proveerán medios para limitar la acumulación de vapores inflamables;

.3 se restringirá la inflamabilidad de los materiales combustibles;

.4 se restringirá la existencia de fuentes de ignición;

.5 las fuentes de ignición se separarán de los materiales combustibles y líquidos inflamables; y

.6 la atmósfera de los tanques de carga se mantendrá a un nivel que se halle fuera de la gama explosiva.

2 Medidas relativas al combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables

2.1 *Limitaciones en la utilización de hidrocarburos como combustibles*

La utilización de hidrocarburos como combustibles estará sujeta a las siguientes limitaciones:

.1 salvo en los casos autorizados en el presente párrafo, no se utilizará ningún combustible líquido que tenga un punto de inflamación inferior a 60ºC;*

.2 en los generadores de emergencia se podrá utilizar combustible líquido que tenga un punto de inflamación no inferior a 43ºC;

.3 podrá permitirse la utilización de combustibles líquidos cuyo punto de inflamación sea inferior a 60ºC pero no inferior a 43ºC (por ejemplo, para alimentar los motores de las bombas de emergencia contra incendios y la maquinaria auxiliar que no esté situada en espacios de categoría A para máquinas) a condición de que se cumpla lo siguiente:

---

* Véanse los Procedimientos a recomendados para prevenir el uso ilegal o accidental, como combustible, de hidrocarburos de bajo punto de inflamación llevados como carga, os por la Organización mediante la resolución A.565(14).

.3.1 los tanques de combustible líquido, salvo los que se hallen en compartimientos de doble fondo, estarán situados fuera de los espacios de categoría A para máquinas;

.3.2 en el tubo de succión de la bomba de combustible líquido se instalarán medios que permitan medir la temperatura del combustible;

.3.3 en la entrada y salida de los filtros del combustible líquido se instalarán válvulas y/o grifos de cierre; y

.3.4 para efectuar los empalmes de las tuberías se utilizarán soldaduras o juntas de unión de tipo cónico circular o esférico siempre que sea posible;

.4 en los buques de carga se podrá permitir el uso de combustibles cuyos puntos de inflamación sean inferiores a los especificados en el párrafo 2.1, como por ejemplo petróleo crudo, a condición de que dicho combustible no esté almacenado en ningún espacio de máquinas y a reserva de que la Administración apruebe la instalación correspondiente en su totalidad.

2.2 *Medidas relativas al combustible líquido*

En los buques en que se utilice combustible líquido, las medidas aplicables al almacenamiento, la distribución y el consumo del mismo serán tales que garanticen la seguridad del buque y de las personas a bordo, y cumplirán como mínimo las disposiciones siguientes.

2.2.1 *Emplazamiento de los sistemas de combustible líquido*

En la medida de lo posible, las partes del sistema de combustible líquido que contengan combustible caliente a una presión superior a 0,18 N/mm^2 no estarán situadas en una posición oculta que impida la rápida observación de defectos y fugas. Los espacios de máquinas estarán debidamente iluminados en la zona en que se hallen estas partes del sistema de combustible.

2.2.2 *Ventilación de los espacios de máquinas*

La ventilación de los espacios de máquinas será suficiente para evitar en condiciones normales la acumulación de vapores de hidrocarburos.

2.2.3 *Tanques de combustible líquido*

2.2.3.1 En los tanques del pique de proa no se transportarán combustible, aceite lubricante ni otros hidrocarburos inflamables.

2.2.3.2 En la medida de lo posible, los tanques de combustible formarán parte de la estructura del buque y estarán situados fuera de los espacios de categoría A para máquinas. Cuando los tanques de combustible, exceptuados los de doble fondo, tengan necesariamente que ser adyacentes a los espacios de categoría A para máquinas o estar situados dentro de ellos, una al menos de sus caras verticales será contigua a los mamparos límite de los espacios de máquinas y tendrán preferiblemente un mamparo límite común con los tanques de doble fondo, y el área del mamparo límite del tanque que sea común con el espacio de máquinas será la menor posible. Cuando dichos tanques estén situados dentro de los límites de los espacios de categoría A para

máquinas, no podrán contener combustible líquido cuyo punto de inflamación sea inferior a 60ºC. En general, se evitará el uso de tanques de combustible amovibles. Cuando haya que emplear tales tanques, se prohibirá su utilización en los espacios de categoría A para máquinas de los buques de pasaje. Cuando estén permitidos, irán emplazados sobre un amplio colector de derrames estanco a los hidrocarburos dotado de un tubo adecuado de descarga que dé a un tanque de capacidad suficiente, destinado a recoger el combustible derramado.

2.2.3.3 No se instalará ningún tanque de combustible donde sus fugas o derrames pueden constituir un peligro al caer sobre superficies calientes.

2.2.3.4 Las tuberías de combustible que al sufrir daños puedan dejar escapar combustible de un tanque de almacenamiento, sedimentación o servicio diario de capacidad igual o superior a 500 *l* y situado por encima del doble fondo, estarán dotadas en el tanque de un grifo o una válvula susceptibles de ser cerrados desde un lugar seguro situado fuera del espacio de que se trate si se declara un incendio en el espacio en que están esos tanques. En el caso especial de tanques profundos situados en un túnel de eje o de tuberías u otro espacio análogo, se colocarán válvulas en dichos tanques, pero su accionamiento en caso de incendio se podrá efectuar mediante una válvula suplementaria instalada en la tubería o las tuberías fuera del túnel o del espacio análogo. Si la válvula suplementaria va instalada en un espacio de máquinas, su accionamiento se efectuará desde una posición situada fuera de ese espacio. Los mandos de activación a distancia de la válvula del tanque de combustible del generador de emergencia se encontrarán en un lugar diferente al de los mandos de activación a distancia de las otras válvulas de los tanques situados en los espacios de máquinas.

2.2.3.5 Se proveerán medios seguros y eficaces para determinar la cantidad de combustible existente en los tanques.

2.2.3.5.1 Cuando se utilicen tubos de sonda, éstos no terminarán en ningún espacio en que pueda haber riesgo de que se incendie un derrame procedente de tales tubos. En particular, no terminarán en espacios destinados a los pasajeros o la tripulación. Como regla general, no terminarán en espacios de máquinas. Sin embargo, cuando la Administración estime que estas últimas prescripciones son imposibles de satisfacer, podrá permitir que los tubos de sonda terminen en espacios de máquinas, a condición de que se cumplan todas las prescripciones siguientes:

.1 que se provea un indicador del nivel de combustible que cumpla lo prescrito en el párrafo 2.2.3.5.2;

.2 que los tubos de sonda terminen en lugares alejados de todo riesgo de ignición, a menos que se adopten precauciones tales como la de instalar pantallas eficaces que, si se produce un derrame a través de las terminaciones de los tubos, impidan que el combustible entre en contacto con la fuente de ignición; y

.3 que los tubos de sonda lleven en su terminación un obturador de cierre automático y una llave de paso de cierre automático de pequeño diámetro, situada debajo del obturador, que permita verificar que no hay combustible antes de abrir el obturador. Se tomarán medidas para asegurar que los derrames de combustible líquido que puedan producirse a través de la llave de paso no entrañan ningún riesgo de ignición.

2.2.3.5.2 Podrán utilizarse otros indicadores del nivel de combustible en lugar de los tubos de sonda, a condición de que cumplan las condiciones siguientes:

.1 en los buques de pasaje, dichos indicadores no tendrán que penetrar por debajo de la tapa del tanque y, en caso de que fallen o los tanques se llenen excesivamente, no dejarán que se escape el combustible; y

.2 en los buques de carga, dichos indicadores, en caso de que fallen o los tanques se llenen excesivamente, no dejarán que se escape el combustible al espacio. Está prohibido el empleo de indicadores de nivel con tubos de vidrio. La Administración podrá permitir el empleo de indicadores del nivel de combustible provistos de vidrios planos y de válvulas de cierre automático situadas entre los indicadores y los tanques de combustible.

2.2.3.5.3 Los medios prescritos en el párrafo 2.2.3.5.2 que sean aceptables para la Administración se mantendrán en buen estado a fin de asegurar que en condiciones de servicio funcionen continuamente con precisión.

2.2.4 *Medidas para evitar sobrepresiones*

Se tomarán medidas para evitar sobrepresiones en todo tanque o elemento del sistema de combustible, incluidas las tuberías de llenado alimentadas por las bombas de a bordo. Las tuberías de ventilación y rebose y las válvulas de desahogo descargarán en un lugar en que no haya riesgo de incendio o explosión debido a la llegada de combustibles o vapores, y no conducirán a espacios para la tripulación, espacios para pasajeros ni espacios de categoría especial, espacios cerrados de carga rodada, espacios de máquinas u otros espacios análogos.

2.2.5 *Tuberías de combustible líquido*

2.2.5.1 Las tuberías de combustible y sus válvulas y accesorios serán de acero u otro material o, si bien se permitirá el uso limitado de tuberías flexibles en puntos en que la Administración considere que son necesarias.* Estas tuberías flexibles y los accesorios de sus extremos serán de materiales pirorresistentes os y de la necesaria resistencia, y estarán construidas de manera satisfactoria a juicio de la Administración. Para las válvulas instaladas en los tanques de combustible que estén sometidas a una presión estática se podrá aceptar el acero o el hierro fundido con grafito esferoidal. Sin embargo, se podrán utilizar válvulas de hierro fundido ordinario en los sistemas de tuberías en que la presión de proyecto sea inferior a 7 bar y la temperatura de proyecto sea inferior a 60°C.

---

* Véanse las recomendaciones publicadas por la Organización Internacional de Normalización, en particular las publicaciones ISO 15540:1999 sobre *Métodos de ensayo de resistencia al fuego de los conjuntos de tuberías* e ISO 15541:1999 sobre *Prescripciones relativas al método de ensayo de los conjuntos de tuberías.*

2.2.5.2 Las tuberías exteriores de abastecimiento de combustible a alta presión que se encuentren entre las bombas de combustible a alta presión y los inyectores estarán protegidas con un sistema de encamisado que pueda contener al combustible en caso de fallo de la tubería a alta presión. Una tubería encamisada consiste en una tubería externa dentro de la cual se coloca la tubería a alta presión formando un conjunto permanente. El sistema de encamisado contendrá medios para recoger las fugas y la instalación dispondrá de una alarma para casos de fallo de la tubería de combustible.

2.2.5.3 Las tuberías de combustible no estarán situadas inmediatamente encima o en las proximidades de instalaciones de temperatura elevada, incluidas calderas, tuberías de vapor, colectores de escape, silenciadores u otro equipo que deba estar aislado en virtud del párrafo 2.2.6. Siempre que sea posible, las tuberías de combustible se encontrarán muy alejadas de superficies calientes, instalaciones eléctricas u otras fuentes de ignición y estarán apantalladas o debidamente protegidas por algún otro medio para evitar, que se proyecten chorros o fugas de combustible sobre las fuentes de ignición. El número de uniones de tales sistemas se reducirá al mínimo indispensable.

2.2.5.4 Los componentes del sistema de combustible de una máquina diesel estarán proyectados teniendo en cuenta la máxima presión de cresta que pueden experimentar en servicio, incluido cualquier impulso de presión generado y transmitido a las tuberías de suministro y de derrame de combustible por la acción de las bombas de inyección. Las conexiones de las tuberías de suministro y de derrame de combustible estarán construidas teniendo en cuenta su capacidad de evitar fugas de combustible a presión mientras estén en servicio y después de su mantenimiento.

2.2.5.5 En las instalaciones que contengan varias máquinas alimentadas por una fuente común de combustible se proveerán medios para aislar las tuberías de suministro y de derrame de combustible de cada máquina. Los medios de aislamiento no afectarán el funcionamiento de las otras máquinas y se podrán accionar desde un lugar que no resulte inaccesible si se produce un incendio en cualquiera de las máquinas.

2.2.5.6 Cuando la Administración pueda autorizar la conducción de hidrocarburos o combustibles líquidos a través de espacios de alojamiento o de servicio, las tuberías conductoras serán de un material o por la Administración, habida cuenta del riesgo de incendio.

2.2.6 *Protección de superficies a alta temperatura*

2.2.6.1 Toda superficie que esté a una temperatura superior a 220ºC y sobre la que pueda proyectarse combustible debido a un fallo del sistema de combustible se hallará debidamente aislada.

2.2.6.2 Se tomarán precauciones para evitar que el combustible a presión que pueda escapar de una bomba, un filtro o un calentador entre en contacto con superficies calientes.

2.3 *Medidas relativas al aceite lubricante*

2.3.1 Los medios de almacenamiento, distribución y consumo del aceite utilizado en los sistemas de lubricación a presión serán tales que garanticen la seguridad del buque y de las personas a bordo. Los medios existentes en los espacios de categoría A para máquinas y, siempre que sea posible, en otros espacios de máquinas, cumplirán al menos lo dispuesto en los párrafos 2.2.1, 2.2.3.3, 2.2.3.4, 2.2.3.5, 2.2.4, 2.2.5.1, 2.2.5.3 y 2.2.6, si bien:

.1 no se excluye la utilización de ventanillas indicadoras del caudal en los sistemas de lubricación, siempre que se demuestre mediante un ensayo que tienen la debida resistencia al fuego; y

.2 se podrá autorizar la utilización de tubos de sonda en los espacios de máquinas; sin embargo, no será necesario aplicar lo prescrito en los párrafos 2.2.3.5.1.1 y 2.2.3.5.1.3 a condición de que los tubos de sonda estén provistos de medios de cierre apropiados.

2.3.2 Las disposiciones del párrafo 2.2.3.4 también serán aplicables a los tanques de aceite lubricante, salvo aquellos que tengan una capacidad inferior a 500 *l*, a los tanques de almacenamiento cuyas válvulas estén cerradas durante las operaciones normales del buque, o cuando se determine que el funcionamiento imprevisto de una válvula de cierre rápido del tanque de aceite lubricante podría poner en peligro el funcionamiento seguro de las máquinas propulsoras principales y de la maquinaria auxiliar esencial.

2.4 *Medidas relativas a otros aceites inflamables*

Los medios de almacenamiento, distribución y consumo de otros aceites inflamables utilizados a presión en sistemas de transmisión de energía, sistemas de control y activación y sistemas calefactores serán tales que garanticen la seguridad del buque y de las personas a bordo. Bajo las válvulas y los cilindros hidráulicos se colocarán medios adecuados de recogida del aceite procedente de fugas. En los lugares en que haya posibles fuentes de ignición, dichos medios cumplirán al menos lo dispuesto en los párrafos 2.2.3.3, 2.2.3.5, 2.2.5.3 y 2.2.6, así como en los párrafos 2.2.4 y 2.2.5.1 por lo que respecta a su resistencia y construcción.

2.5 *Medidas relativas al combustible líquido en los espacios de máquinas sin dotación permanente*

Además de satisfacer lo prescrito en los párrafos 2.1 a 2.4, los sistemas de combustible y de aceite lubricante que se encuentren en un espacio de máquinas sin dotación permanente cumplirán las disposiciones siguientes:

.1 cuando los tanques de combustible líquido de servicio diario se llenen automáticamente o por telemando se proveerán medios para evitar reboses. Otro equipo destinado a tratar automáticamente líquidos inflamables (por ejemplo depuradores de combustible) que, siempre que sea posible, estará instalado en el espacio especial reservado a los depuradores y sus calentadores, también dispondrá de medios para evitar reboses; y

.2 cuando los tanques de combustible líquido para servicio diario o de sedimentación lleven medios calefactores, se les proveerá de un dispositivo de alarma de alta temperatura si existe la posibilidad de que se exceda el punto de inflamación del combustible líquido.

3 Medidas relativas a los combustibles gaseosos utilizados para fines domésticos

Los sistemas de combustible gaseoso para fines domésticos habrán de ser os por la Administración. Las bombonas se estibarán en una cubierta expuesta o en un espacio bien ventilado que dé únicamente a una cubierta expuesta.

4 Elementos diversos de las fuentes de ignición e inflamabilidad

4.1 *Radiadores eléctricos*

Los radiadores eléctricos, si los hubiere, serán fijos y estarán construidos de modo que se reduzca al mínimo el riesgo de incendio. No se instalarán radiadores de este tipo con elementos expuestos de manera que su calor pueda chamuscar o prender ropas, cortinas o materiales análogos.

4.2 *Receptáculos para desechos*

Los receptáculos para desechos serán de materiales incombustibles y no tendrán aberturas en los lados o el fondo.

4.3 *Superficies aislantes protegidas contra la penetración de hidrocarburos*

En los espacios en que puedan penetrar productos petrolíferos, la superficie del aislamiento será inatacable por los hidrocarburos y sus vapores.

4.4 *Revestimientos primarios de cubierta*

Los revestimientos primarios de cubierta, si se han aplicado en los espacios de alojamiento y de servicio y puestos de control, serán de un material o que no se inflame fácilmente, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

5 Zonas de carga de los buques tanque

5.1 *Separación de los tanques de carga de hidrocarburos*

5.1.1 Las cámaras de bombas de carga, los tanques de carga, los tanques de decantación/lavazas y los coferdanes se situarán a proa de los espacios de máquinas. No será preciso que los tanques de combustible líquido se sitúen a proa de los espacios de máquinas. Los tanques de carga y los tanques de decantación/lavazas estarán aislados de los espacios de máquinas mediante coferdanes, cámaras de bombas de carga, tanques de combustible o tanques de lastre. Las cámaras de bombas que contengan bombas y sus accesorios para el lastrado de los espacios situados junto a los tanques de carga y de los tanques de decantación/lavazas y bombas para el trasvase de combustible líquido se considerarán equivalentes a una cámara de bombas de

carga en el contexto de la presente regla, siempre que dichas cámaras de bombas se ajusten a una norma de seguridad igual a la prescrita para las cámaras de bombas de carga. Sin embargo, las cámaras de bombas que se destinen únicamente al trasvase de lastre o de combustible no necesitan cumplir lo prescrito en la regla 10.9. La parte inferior de la cámara de bombas podrá adentrarse en espacios de categoría A para máquinas a fin de dar cabida a las bombas, siempre que la altura del nicho así formado no exceda en general de un tercio del puntal de trazado por encima de la quilla, aunque en el caso de buques cuyo peso muerto no exceda de 25 000 toneladas en que se pueda demostrar que por razones de acceso y de instalación satisfactoria de las tuberías esto es imposible, la Administración podrá permitir un nicho de altura superior a la indicada, pero que no exceda de la mitad del puntal de trazado por encima de la quilla.

5.1.2 Los puestos principales de control de la carga, los puestos de control los espacios de alojamiento y los espacios de servicio (excluidos los pañoles aislados de equipo para manipulación de la carga) estarán situados a popa de todos los tanques de carga, tanques de decantación/lavazas y espacios que separen los tanques de carga o de decantación/lavazas de los espacios de máquinas, pero no necesariamente a popa de los tanques de combustible y de lastre, aunque estarán dispuestos de tal manera que una sola rotura de una cubierta o un mamparo no permita la entrada de gases o vapores de los tanques de carga en un espacio de alojamiento, puesto principal de control de la carga, puesto de control o espacio de servicio. Cuando se determine la situación de estos espacios no será necesario tener en cuenta los nichos habilitados de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 5.1.1.

5.1.3 No obstante, cuando se estime necesario, la Administración podrá permitir que los puestos principales de control de la carga, los puestos de control, los espacios de alojamiento y los espacios de servicio estén situados a proa de los tanques de carga y de decantación/lavazas y de los espacios que separen los tanques de carga y de decantación/lavazas de los espacios de máquinas, pero no necesariamente a proa de los tanques de combustible o tanques de lastre. Se podrá permitir que los espacios de máquinas que no sean de categoría A estén situados a proa de los tanques de carga y de los tanques de decantación/lavazas, a condición de que tales espacios estén separados de dichos tanques por coferdanes, cámaras de bombas de carga, tanques de combustible o tanques de lastre y de que tengan por lo menos un extintor portátil. Cuando contenga motores de combustión interna, además del extintor portátil dispondrán de un extintor de espuma o cuya capacidad sea como mínimo de 45 *l* o equivalente. Si no resulta factible utilizar un extintor semiportátil, éste se podrá sustituir por dos extintores portátiles adicionales. Los espacios de alojamiento, los puestos principales de control de la carga, los puestos de control y los espacios de servicio estarán dispuestos de tal manera que una sola rotura de una cubierta o un mamparo no permita la entrada en tales espacios de gases o vapores procedentes de los tanques de carga. Además, cuando se estime necesario por razones de seguridad o de navegación del buque, la Administración podrá permitir que los espacios de máquinas que contengan motores de combustión interna que no sean los de propulsión principal, de potencia superior a 375 kW, estén situados a proa de la zona de carga, a condición de que las medidas adoptadas estén de acuerdo con lo dispuesto en el presente párrafo.

5.1.4 En los buques de carga combinados solamente:

.1 los tanques de decantación/lavazas irán rodeados de coferdanes, excepto cuando los límites de dichos tanques, en los que se pueden transportar lavazas durante viajes con carga seca, estén constituidos por el casco, la cubierta de carga principal, el mamparo de la cámara de bombas de carga o el tanque de combustible. Esos coferdanes no tendrán comunicación con un doble fondo, un túnel de tuberías, una cámara de bombas u otro espacio cerrado, ni se utilizarán para la carga o el lastre, y no estarán conectados a los sistemas de tuberías utilizados para cargas de hidrocarburos o lastre. Se proveerán medios para llenar los coferdanes con agua y para vaciarlos. Cuando el mamparo límite de un tanque de decantación/lavazas sea parte del mamparo de la cámara de bombas de carga, la cámara de bombas no tendrá comunicación con un doble fondo, un túnel de tuberías u otro espacio cerrado; no obstante, podrán permitirse aberturas con tapas empernadas herméticas;

.2 se proveerán medios para aislar las tuberías que conectan la cámara de bombas con los tanques de decantación/lavazas a que se hace referencia en el párrafo 5.1.4.1. Los medios de aislamiento consistirán en una válvula seguida de una brida ciega giratoria o de un carrete pasamamparo con bridas ciegas apropiadas. Dichos medios irán colocados de modo que queden adyacentes a los tanques de decantación/lavazas, pero cuando esto no sea razonable o posible, podrán ir colocados en el interior de la cámara de bombas inmediatamente a continuación del punto en que la tubería atraviesa el mamparo. Se proveerá una instalación separada permanente de bombeo y tuberías que incorpore un colector provisto de una válvula de cierre y de una brida ciega para descargar el contenido de los tanques de decantación/lavazas directamente a la cubierta expuesta, a fin de eliminarlo en las instalaciones de recepción en tierra cuando el buque se utilice para el transporte de carga seca. Cuando el sistema de trasvase se utilice para el trasiego de lavazas mientras se transporta carga seca, no estará conectado a ningún otro sistema. Se podrá aceptar que la separación se realice retirando los manguitos de empalme;

.3 las escotillas y aberturas para la limpieza de los tanques de decantación/lavazas sólo podrán instalarse en la cubierta expuesta e irán dotadas de medios de cierre. Excepto cuando estén constituidos por placas empernadas cuyos pernos estén espaciados de forma que sean estancas, estos medios de cierre llevarán a su vez medios de enclavamiento que estarán bajo la supervisión del oficial responsable del buque;

.4 cuando haya tanques de carga laterales, las tuberías de carga de hidrocarburos situadas bajo cubierta se instalarán dentro de dichos tanques. No obstante, la Administración podrá permitir la instalación de tuberías de carga de hidrocarburos en conductos especiales que puedan limpiarse y ventilarse adecuadamente de forma satisfactoria a juicio de la Administración. Si no hay tanques de carga laterales, las tuberías de carga de hidrocarburos bajo cubierta se instalarán en conductos especiales;

5.1.5 Cuando se demuestre que es necesario instalar un puesto de navegación por encima de la zona de carga, tal puesto se utilizará exclusivamente para fines de navegación y estará separado de la cubierta de tanques de carga por un espacio abierto de 2 m de altura por lo menos. La protección contra incendios de dicho puesto será la prescrita para los puestos de control en la regla 9.2.4.2 y otras disposiciones que sean aplicables a los buques tanque; y

5.1.6 Se proveerán medios que protejan las zonas de alojamiento y de servicio contra los derrames que puedan producirse en cubierta. Esto puede conseguirse instalando una brazola continua permanente de una altura de 300 mm por lo menos que se extienda de banda a banda. Se prestará especial atención a los medios relacionados con las operaciones de carga por la popa.

5.2 *Restricciones sobre aberturas en los mamparos límite*

5.2.1 Con la salvedad de lo permitido en el párrafo 5.2.2, las puertas de acceso, las tomas de aire y las aberturas de los espacios de alojamiento y de servicio, puestos de control y espacios de máquinas no darán a la zona de carga. Se situarán en el mamparo transversal que no dé a la zona de carga o en el costado de la superestructura o de la caseta, a una distancia no inferior al 4% de la eslora del buque, pero nunca a menos de 3 m del extremo de la superestructura o de la caseta que dé a la zona de carga. No será necesario que esta distancia exceda de 5 m.

5.2.2 La Administración podrá permitir que en los mamparos límite que den a la zona de carga o dentro del límite de 5 m especificado en el párrafo 5.2.1 haya puertas de acceso a los puestos principales de control de la carga y a espacios de servicio, como gambuzas, pañoles y armarios, a condición de que no den acceso directo ni indirectamente a ningún otro espacio que contenga o esté destinado a alojamientos, puestos de control o espacios de servicio, como cocinas, oficios o talleres o espacios análogos en que haya fuentes de ignición de vapores. Las divisiones que delimiten dichos espacios tendrán un aislamiento de norma "A-60", salvo las que den a la zona de carga. Dentro de los límites especificados en el párrafo 5.2.1 se podrán instalar planchas empernadas para facilitar la extracción de la maquinaria. Las puertas y ventanas de la caseta de gobierno podrán quedar dentro de los límites especificados en el párrafo 5.2.1 siempre que estén proyectadas de modo que garanticen que la caseta de gobierno puede hacerse rápida y eficazmente hermética a gases y vapores.

5.2.3 Las ventanas y los portillos que den a la zona de carga y los situados en los costados de las superestructuras y casetas que queden dentro de los límites especificados en el párrafo 5.2.1 serán de tipo fijo (que no pueden abrirse). Tales ventanas y portillos, salvo las ventanas de la caseta, estarán construidas de modo que se ajusten a la norma "A-60".

5.2.4 Cuando exista un acceso permanente de un túnel de tuberías a la cámara principal de bombas, se instalará una puerta estanca que cumpla lo prescrito en la regla II-1/25-9.2, así como las prescripciones siguientes:

.1 además de poder ser accionada desde el puente, la puerta estanca podrá cerrarse manualmente desde la parte exterior de la entrada de la cámara principal de bombas; y

.2 la puerta estanca se mantendrá cerrada durante las operaciones normales del buque, excepto cuando sea necesario entrar al túnel de tuberías.

5.2.5 En los mamparos y las cubiertas que separen las cámaras de bombas de carga de otros espacios podrán permitirse artefactos de alumbrado herméticos, permanentemente fijados y de tipo o para iluminar dichas cámaras, a condición de que tengan la debida resistencia y se mantenga la integridad y la estanquidad al gas del mamparo o la cubierta de que se trate.

5.2.6 La disposición de los orificios de admisión y salida del aire de ventilación y demás aberturas de los mamparos que limitan las casetas y superestructuras complementará lo dispuesto en el párrafo 5.3 y en la regla 11.6. Dichos orificios de ventilación, especialmente los de los espacios de máquinas, estarán situados tan a popa como sea posible. A este respecto, se tomarán las debidas precauciones cuando el buque esté equipado para cargar o descargar por la popa. Las fuentes de ignición, tales como las que constituye el equipo eléctrico, irán dispuestas de manera que se eviten los riesgos de explosión.

5.3 *Respiración de los tanques de carga*

5.3.1 *Prescripciones generales*

Los sistemas de respiración de los tanques de carga serán completamente independientes de los conductos de aire de otros compartimientos del buque. La disposición y ubicación de las aberturas en la cubierta de tanques de carga por las que se pueden producir escapes de vapores inflamables serán tales que reduzcan al mínimo la posibilidad de que los vapores inflamables penetren en espacios cerrados donde haya una fuente de ignición, o de que se acumulen cerca de la maquinaria y el equipo de cubierta que puedan constituir un riesgo de incendio. De conformidad con este principio general se aplicarán los criterios que figuran en los párrafos 5.3.2 a 5.3.5 y en la regla 11.6.

5.3.2 *Medios de respiración*

5.3.2.1 Los medios de respiración de cada tanque de carga podrán ser independientes o estar combinados con los de otros tanques de carga y podrán incorporarse a las tuberías de gas inerte.

5.3.2.2 Cuando esos medios estén combinados con los de otros tanques de carga, se proveerán válvulas de cierre u otros medios aceptables para aislar cada tanque de carga. Cuando se instalen válvulas de cierre, éstas irán provistas de medios de bloqueo que estarán a cargo del oficial responsable del buque. Existirá una clara indicación visual del estado de funcionamiento de las válvulas o los otros medios aceptables. Cuando los tanques estén aislados, se tomarán medidas para asegurar que las válvulas aislantes pertinentes estén abiertas antes de que se inicien las operaciones de carga o lastre o de descarga de dichos tanques. Todo aislamiento debe seguir permitiendo el escape del producto que puedan originar las variaciones térmicas en un tanque de carga, de conformidad con la regla 11.6.1.1.

5.3.2.3 Si está previsto efectuar la carga o lastre o la descarga de un tanque de carga o de un grupo de tanques de carga que se encuentren aislados del sistema de respiración común, el tanque de carga o el grupo de tanques de carga estarán dotados de medios que protejan contra supresiones o sobrepresiones, según se estipula en la regla 11.6.3.2.

5.3.2.4 Los medios de respiración irán conectados al techo de cada tanque de carga y su purga se realizará automáticamente hacia los tanques de carga en todas las condiciones normales de asiento y escora del buque. Cuando no sea posible instalar conductos de purga automática, se proveerán medios permanentes para que la purga de los conductos de respiración se realice hacia un tanque de carga.

5.3.3 *Dispositivos de seguridad de los sistemas de respiración*

El sistema de respiración irá provisto de dispositivos que impidan el paso de las llamas a los tanques de carga. Estos dispositivos se proyectarán, probarán y situarán de modo que cumplan las prescripciones establecidas por la Administración, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.* No se utilizarán las bocas de sonda para igualar la presión. Estas aberturas estarán provistas de cubiertas de cierre automático y casi hermético. No se permite que en ellas haya parallamas o pantallas cortallamas.

5.3.4 *Escapes de respiración para la manipulación de la carga y las operaciones de lastre*

5.3.4.1 Los orificios de respiración para las operaciones de carga, descarga y lastre prescritos en la regla 11.6.1.2:

.1.1 permitirán el escape libre de las mezclas de vapores; o

.1.2 permitirán reducir la sección de paso en la descarga de las mezclas de vapores de modo que se logre una velocidad mínima de 30 m/s;

.2 estarán dispuestos de manera que la mezcla de vapores se descargue verticalmente hacia arriba;

.3 cuando el método empleado sea el de libre circulación de mezclas de vapores, tales orificios estarán situados a un mínimo de 6 m por encima de la cubierta de tanques de carga o del pasillo longitudinal, si distan menos de 4 m de éste, y a un mínimo de 10 m en sentido horizontal de las admisiones de aire y aberturas más próximas que den a espacios cerrados donde haya una fuente de ignición, y de la maquinaria, que puede incluir un molinete de ancla y aberturas para la caja de cadenas, y el equipo de cubierta que puedan constituir un riesgo de incendio; y

.4 cuando el método empleado sea el de descarga a gran velocidad, estarán situados a una altura mínima de 2 m por encima de la cubierta de tanques de carga y a una distancia mínima de 10 m en sentido horizontal de las admisiones de aire y aberturas más próximas que den a espacios cerrados donde haya una fuente de ignición, y de la maquinaria, que puede incluir un molinete de ancla y aberturas para la caja de cadenas, y el equipo de cubierta que puedan constituir un riesgo de incendio. Estos orificios estarán provistos de dispositivos de gran velocidad de tipo o.

---

* Véanse las circulares MSC/Circ.677 sobre Normas revisadas para el proyecto, la prueba y el emplazamiento de los dispositivos destinados a impedir el paso de las llamas a los tanques de carga de los buques tanque, y MSC/Circ.450/Rev.1 sobre los Factores revisados que procede tener en cuenta al proyectar los medios de respiración y desgasificación de los tanques de carga.

5.3.4.2 Los medios de respiración instalados para dar salida a todos los vapores emanados de los tanques de carga durante las operaciones de carga y de lastre cumplirán lo dispuesto en el párrafo 5.3 y en la regla 11.6 y consistirán en uno o más mástiles de respiración o en varios orificios de respiración a gran velocidad. El colector de suministro del gas inerte se podrá utilizar para tal respiración.

5.3.5 *Aislamiento de los tanques de lavazas en buques de carga combinados*

En los buques de carga combinados, los medios utilizados para aislar los tanques de decantación que contengan hidrocarburos o residuos de hidrocarburos de otros tanques de carga consistirán en bridas ciegas que permanezcan colocadas en posición en todo momento cuando se transporten cargas que no sean las cargas líquidas indicadas en la regla 1.6.1.

5.4 *Ventilación*

5.4.1 *Sistemas de ventilación en las cámaras de bombas de carga*

Las cámaras de bombas de carga tendrán ventilación mecánica y los conductos de descarga de los ventiladores de extracción terminarán en un lugar seguro de la cubierta expuesta. La ventilación de estos espacios será suficiente para reducir al mínimo la posible acumulación de vapores inflamables. El número de renovaciones de aire será al menos de 20 por hora, tomando como base el volumen total del espacio. Los conductos de aire estarán dispuestos de modo que todo el espacio quede eficazmente ventilado. La ventilación será de tipo aspirante, utilizando ventiladores que no produzcan chispas.

5.4.2 *Sistemas de ventilación en buques de carga combinados*

En los buques de carga combinados, se podrán ventilar mecánicamente todos los espacios de carga y todo espacio cerrado adyacente a los mismos. Para la ventilación mecánica podrán utilizarse ventiladores portátiles. Se proveerá un sistema avisador de gases fijo de tipo o que pueda detectar los vapores inflamables en las cámaras de bombas de carga, los conductos y coferdanes a que se hace referencia en el párrafo 5.1.4, adyacentes a los tanques de decantación. Se proveerán medios adecuados para facilitar la medición de vapores inflamables en todos los demás espacios de la zona de carga. Será posible hacer esas mediciones desde puntos de la cubierta expuesta o fácilmente accesibles.

5.5 *Sistemas de gas inerte*

5.5.1 *Ámbito de aplicación*

5.5.1.1 En los buques tanque de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, la protección de los tanques de carga se efectuará mediante un sistema fijo de gas inerte, de conformidad con lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, si bien, en lugar de dichos sistemas y tras haber considerado la disposición del buque y su equipo, la Administración podrá aceptar otras instalaciones fijas si ofrecen una protección equivalente a la antedicha, de conformidad con lo dispuesto en la regla I/5. Las prescripciones relativas a otras instalaciones fijas cumplirán lo dispuesto en el párrafo 5.5.4.

5.5.1.2 Los buques tanque que utilicen un procedimiento de lavado con crudos para limpiar los tanques de carga estarán provistos de un sistema de gas inerte que cumpla lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios y de máquinas de lavado fijas.

5.5.1.3 Los buques tanque en que haya que instalar sistemas de gas inerte cumplirán las disposiciones siguientes:

.1 los espacios del doble casco estarán dotados de conexiones adecuadas para el suministro de gas inerte;

.2 cuando dichos espacios estén conectados a un sistema de distribución de gas inerte instalado permanentemente, se proveerán medios para evitar que los gases de hidrocarburos procedentes de los tanques de carga pasen a los espacios del doble casco a través de dicho sistema; y

.3 cuando dichos espacios no estén conectados permanentemente a un sistema de distribución de gas inerte, se proveerán medios adecuados que permitan conectarlos al colector de gas inerte.

5.5.2 *Sistemas de gas inerte de los buques tanque quimiqueros o gaseros*

No será necesario aplicar las prescripciones del Código de sistemas de seguridad contra incendios a:

.1 los buques tanque quimiqueros o gaseros cuando transporten las cargas indicadas en la regla 1.6.1, a condición de que tales buques cumplan las prescripciones relativas a los sistemas de gas inerte de los buques tanque quimiqueros establecidas por la Administración, basadas en las directrices elaboradas por la Organización*; ni a

.2 los buques tanque quimiqueros o gaseros cuando transporten cargas inflamables que no sean crudos o productos del petróleo, tales como las enumeradas en los capítulos 17 y 18 del Código Internacional de Quimiqueros, a condición de que la capacidad de los tanques de carga utilizados para dicho transporte no exceda de 3 000 m^3, de que la capacidad de cada tobera de las máquinas de lavar tanques no exceda de 17,5 m^3/h y de que el caudal combinado de las máquinas que se utilicen en un tanque de carga en cualquier momento no exceda de 110 m^3/h.

5.5.3 *Prescripciones generales relativas a los sistemas de gas inerte*

5.5.3.1 El sistema de gas inerte será capaz de inertizar, purgar y desgasificar los tanques de carga vacíos y de mantener la atmósfera de dichos tanques con el contenido de oxígeno requerido.

---

* Véase la Regla relativa a los sistemas de gas inerte destinados a los buques tanque quimiqueros, a por la Organización mediante la resolución A.567(14) y Corr.1.

5.5.3.2 El sistema de gas inerte a que se hace referencia en la regla 5.5.3.1 estará proyectado, construido y probado de conformidad con lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

5.5.3.3 Los buques tanque provistos de un sistema fijo de gas inerte llevarán un sistema de indicación del espacio vacío en tanques cerrados.

5.5.4 *Prescripciones relativas a los sistemas equivalentes*

5.5.4.1 Cuando se haya instalado un sistema equivalente a un sistema fijo de gas inerte:

.1 podrá impedir la acumulación peligrosa de mezclas explosivas en los tanques de carga intactos durante el servicio normal a lo largo de todo el viaje en lastre y mientras se efectúen las operaciones necesarias en el interior de los tanques; y

.2 estará proyectado de modo que el riesgo de ignición debido de la generación de electricidad estática en el propio sistema quede reducido el mínimo.

5.6 *Inertización, purga y desgasificación*

5.6.1 Los medios de purga y/o desgasificación serán tales que reduzcan al mínimo los riesgos debidos a la dispersión de vapores inflamables en la atmósfera y a la presencia de mezclas inflamables en un tanque de carga.

5.6.2 El procedimiento de purga y/o desgasificación de un tanque de carga se llevará a cabo de conformidad con lo dispuesto en la regla 16.3.2.

5.6.3 Los medios instalados para inertizar, purgar o desgasificar los tanques vacíos, según se prescribe en el párrafo 5.5.3.1, habrán de ser satisfactorios a juicio de la Administración y serán tales que la acumulación de vapores de hidrocarburos en las cavidades que puedan formar los elementos estructurales internos de un tanque se reduzca al mínimo, y que:

.1 en cada tanque de carga, el tubo de salida de gases, si lo hay, esté situado lo más lejos posible de la toma de gas inerte/aire y cumpla lo dispuesto en el párrafo 5.3 y en la regla 11.6. La entrada de esos tubos de salida podrá estar situada al nivel de la cubierta o a no más de 1 m de altura por encima del fondo del tanque;

.2 el área de la sección transversal del tubo de salida de gases mencionado en el párrafo 5.6.3.1 sea tal que permita mantener una velocidad de salida de 20 m/s como mínimo cuando tres tanques cualesquiera estén siendo abastecidos simultáneamente de gas inerte. Los orificios de salida de esos tubos estarán por lo menos a 2 m por encima del nivel de la cubierta; y

.3 toda salida de gases mencionada en el párrafo 5.6.3.2 disponga de dispositivos obturadores adecuados.

5.7 *Mediciones de los gases*

5.7.1 *Instrumentos portátiles*

Los buques tanque dispondrán por lo menos de un instrumento portátil para medir las concentraciones de vapores inflamables, así como de suficientes piezas de respeto. Se facilitarán los medios adecuados para calibrar dichos instrumentos.

5.7.2 *Medidas relativas a la medición de gases en espacios del doble casco y del doble fondo*

5.7.2.1 Se dispondrá de instrumentos portátiles adecuados para medir las concentraciones de oxígeno y de vapores inflamables. Al elegir dichos instrumentos, se tendrá debidamente en cuenta su utilización en combinación con los sistemas fijos de conductos de muestreo de gases a que se hace mención en el párrafo 5.7.2.2.

5.7.2.2 Cuando la atmósfera de los espacios del doble casco no se pueda medir de forma fiable utilizando tuberías flexibles de muestreo de gases, se instalarán en dichos espacios conductos permanentes de muestreo de gases. La configuración de tales sistemas de conductos estará adaptado al proyecto de dichos espacios.

5.7.2.3 Los materiales de construcción y las dimensiones de los conductos de muestreo de gases serán tales que impidan que se formen obstrucciones. Cuando se utilicen materiales de plástico, éstos deberán ser conductores de electricidad.

5.8 *Abastecimiento de aire en los espacios del doble casco y del doble fondo*

Los espacios del doble casco y del doble fondo estarán dotados de conexiones adecuadas para el suministro de aire.

5.9 *Protección de la zona de carga*

En la zona de conexiones de las tuberías y mangueras que se encuentra bajo el colector se colocarán bandejas de goteo para recoger los residuos de la carga procedentes de las tuberías y mangueras de carga. Las mangueras de carga y de lavado de tanques deberán tener continuidad eléctrica en toda su longitud, incluidos los acoplamientos y las bridas (excepto las conexiones a tierra), y estar puestas a masa para eliminar las cargas electrostáticas.

5.10 *Protección de las cámaras de bombas de carga*

5.10.1 En los buques tanque:

.1 las bombas de carga, lastre y agotamiento instaladas en las cámaras de bombas de carga y accionadas por ejes que atraviesen los mamparos de esas cámaras estarán dotadas de dispositivos sensores de la temperatura en los prensaestopas de dichos ejes, los cojinetes y los estatores de las bombas. Un sistema de la alarma audible y visual continua se activará automáticamente en la cámara de control de la carga o en el puesto de control de las bombas;

.2 el alumbrado de las cámaras de las bombas de carga, salvo el de emergencia, y la ventilación estarán acoplados de modo que ésta empiece a funcionar cuando se conecte el alumbrado. El fallo del sistema de ventilación no hará que las luces se apaguen;

.3 se instalará un sistema para vigilar de forma continua la concentración de gases de hidrocarburos. Habrá puntos de muestreo o cabezales detectores situados en lugares adecuados a fin de que se puedan detectar fácilmente las fugas potencialmente peligrosas. Cuando la concentración de gases de hidrocarburos alcance un nivel preestablecido, que no será superior al 10% del límite inferior de la inflamabilidad, se activará automáticamente una alarma audible y visual continua en la cámara de bombas, en la cámara de mando de las máquinas, en la cámara de control de la carga y en el puente de navegación para avisar al personal de que existe un peligro potencial; y

.4 todas las cámaras de bombas estarán provistas de dispositivos de vigilancia del nivel en los pocetes de sentina, así como de alarmas situadas en lugares adecuados.

Regla 5

Posibilidad de propagación de un incendio

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es limitar la posibilidad de propagación de un incendio en todos los espacios del buque. Para ello habrá que satisfacer las prescripciones funcionales siguientes:

.1 se proveerán medios para controlar el suministro de aire al espacio;

.2 se proveerán medios para controlar los líquidos inflamables que haya en el espacio; y

.3 se restringirá la utilización de materiales combustibles.

2 Control del abastecimiento de aire y de los líquidos inflamables en los espacios

2.1 *Dispositivos de cierre y de detención de la ventilación*

2.1.1 Los orificios principales de admisión y salida de todos los sistemas de ventilación podrán quedar cerrados desde el exterior del espacio que se esté ventilando. Los medios de cierre serán fácilmente accesibles, estarán marcados de forma clara y permanente e indicarán si el dispositivo de cierre está abierto o cerrado.

2.1.2 La ventilación mecánica de los espacios de alojamiento, de servicio, de carga, de los puestos de control y de los espacios de máquinas se podrá detener desde un lugar fácilmente accesible situado fuera de dichos espacios. Dicho lugar no quedará fácilmente aislado en caso de incendio en los espacios a que dé servicio.

2.1.3 En los buques de pasaje, que transporten más de 36 pasajeros, la ventilación mecánica, exceptuada la de los espacios de máquinas y de carga y cualquier otro sistema que pueda prescribir la regla 8.2, dispondrá de mandos agrupados de modo que se puedan detener todos los ventiladores desde uno cualquiera de dos puestos distintos que estén tan separados entre sí como sea posible. Los ventiladores de los sistemas de ventilación mecánica que den servicio a los espacios de carga se podrán detener desde un lugar seguro situado fuera de tales espacios.

2.2 *Medios de control en los espacios de máquinas*

2.2.1 Se dispondrá de medios de control para abrir y cerrar las lumbreras, cerrar las aberturas de las chimeneas que normalmente dan salida al aire de ventilación y cerrar las mariposas de los ventiladores

2.2.2 Se dispondrá de medios de control para detener los ventiladores. Los mandos de la ventilación mecánica de los espacios de máquinas estarán agrupados de manera que se puedan utilizar desde dos lugares, uno de los cuales estará fuera de dichos espacios. Los medios destinados a detener la ventilación mecánica de los espacios de máquinas estarán totalmente separados de los medios destinados a detener la ventilación de otros espacios.

2.2.3 Se dispondrá de medios de control para detener los ventiladores de tiro forzado y de tiro inducido, las bombas de trasiego de combustible líquido, las bombas de instalaciones de combustible, las bombas de suministro del aceite lubricante, las bombas de circulación de combustible caliente y los separadores de hidrocarburos (purificadores). No es necesario que los párrafos 2.2.4 y 2.2.5 se apliquen a los separadores de aguas oleosas.

2.2.4 Los mandos prescritos en los párrafos 2.2.1 y 2.2.3 y en la regla 4.2.2.3.4 estarán situados fuera del espacio de que se trate, donde no puedan quedar aislados en caso de incendio en el espacio a que den servicio.

2.2.5 En los buques de pasaje, los mandos prescritos en los párrafos 2.2.1 a 2.2.4 y en las reglas 8.3.3 y 9.5.2.3, así como los de todo sistema de extinción de incendios prescrito, estarán situados en un puesto de control o agrupados en el menor número posible de puestos que sea satisfactorio a juicio de la Administración. Dichos puestos dispondrán de un acceso seguro desde la cubierta expuesta.

2.3 *Prescripciones adicionales para los medios de control en los espacios de máquinas sin dotación permanente*

2.3.1 Por lo que respecta a los espacios de máquinas sin dotación permanente, la Administración prestará especia atención al mantenimiento de la integridad al fuego de los espacios de máquinas, la ubicación y centralización de los mandos del sistema de extinción de incendios y de los dispositivos de cierre necesarios (por ejemplo, de la ventilación, las bombas de combustible, etc.) y podrá exigir dispositivos adicionales de extinción de incendios y otros equipos de lucha contra incendios y aparatos respiratorios.

2.3.2 En los buques de pasaje, estas prescripciones serán por lo menos equivalentes a las aplicables a los espacios de máquinas que normalmente tienen dotación.

3 Materiales de protección contra incendios

3.1 *Utilización de materiales incombustibles*

3.1.1 *Materiales aislantes*

Los materiales aislantes serán incombustibles, salvo en espacios de carga, carterías, pañoles de equipaje o compartimientos refrigerados de los espacios de servicio. Los acabados anticondensación y los adhesivos utilizados con el material aislante de los sistemas de producción de frío y de los accesorios de las tuberías de dichos sistemas no necesitan ser incombustibles, pero se aplicarán en la menor cantidad posible y sus superficies expuestas tendrán características de débil propagación de la llama.

3.1.2 *Cielos rasos y revestimientos*

3.1.2.1 En los buques de pasaje, salvo en los espacios de carga, todos los revestimientos, rastreles, cielos rasos y pantallas supresoras de corrientes de aire serán de materiales incombustibles, salvo en carterías, pañoles de equipaje, saunas o compartimientos refrigerados de los espacios de servicio. Los mamparos o las cubiertas parciales que se utilicen para subdividir un espacio por razones utilitarias o artísticas serán también de materiales incombustibles.

3.1.2.2 En los buques de carga, todos los revestimientos, cielos rasos, pantallas supresoras de corrientes de aire y los rastreles correspondientes serán de materiales incombustibles en los espacios siguientes:

.1 en los espacios de alojamiento y de servicio y en los puestos de control de los buques para los que se especifique el Método IC indicado en la regla 9.2.3.1; y

.2 en los pasillos y troncos de escalera que conduzcan a los espacios de alojamiento y de servicio y los puestos de control de los buques para los que se especifiquen los Métodos IIC y IIIC indicados en la regla 9.2.3.1.

3.2 *Utilización de materiales combustibles*

3.2.1 *Generalidades*

3.2.1.1 En los buques de pasaje, las divisiones de clase "A", "B" o "C" de los espacios de alojamiento o de servicio que estén revestidas con materiales combustibles, los acabados, molduras, decoraciones y chapas deberán cumplir con lo dispuesto en los párrafos 3.2.2 a 3.2.4 y en la regla 6. No obstante, en las saunas se permiten los tradicionales bancos de madera y revestimientos de madera en los mamparos y cielos rasos, que no serán objeto de los cálculos indicados en los párrafos 3.2.2 y 3.2.3.

3.2.1.2 En los buques de carga, los mamparos, cielo rasos y revestimientos incombustibles utilizados en los espacios de alojamiento y de servicio podrán ir cubiertos de materiales, acabados, molduras, decoraciones y chapas combustibles siempre que dichos espacios estén limitados por mamparos, cielos rasos y revestimientos incombustibles de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 3.2.2 a 3.2.4 y en la regla 6.

3.2.2 *Valor calorífico máximo de los materiales combustibles*

Los materiales combustibles utilizados en las superficies y los revestimientos especificados en el párrafo 3.2.1 tendrán un valor calorífico* que no excederá de 45 MJ/m^2 de superficie para el espesor utilizado. Las prescripciones del presente párrafo no son aplicables a las superficies del mobiliario fijado a revestimientos o mamparos.

3.2.3 *Volumen total de materiales combustibles*

Cuando se utilicen materiales combustibles de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3.2.1, cumplirán las prescripciones siguientes:

.1 el volumen total de acabados, molduras, decoraciones y chapas combustibles de cualquier espacio de alojamiento o servicio no excederá de un volumen equivalente al de una chapa de 2,5 mm de espesor que recubra la superficie combinada de las paredes y los cielos rasos. No es necesario incluir en los cálculos del volumen total de materiales combustibles el mobiliario fijado a revestimientos, mamparos o cubiertas; y

.2 en buques provistos de un sistema automático de rociadores que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, el volumen antedicho podrá incluir algunos de los materiales combustibles empleados para montar divisiones de clase "C".

3.2.4 *Características de débil propagación de la llama de las superficies expuestas*

Las superficies siguientes tendrán características de débil propagación de la llama, de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego:

3.2.4.1 En los buques de pasaje:

.1 las superficies expuestas de pasillos y troncos de escalera y de los revestimientos de mamparos y cielos rasos de los espacios de alojamiento o de servicio (excepto saunas) y puestos de control; y

.2 las superficies y los rastreles de lugares ocultos o inaccesibles de los espacios de alojamiento o de servicio y puestos de control.

---

* Véanse las recomendaciones publicadas por la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 1716:1973 sobre *Determinación del potencial calorífico.*

3.2.4.2 En los buques de carga:

.1 las superficies expuestas de pasillos y troncos de escalera y de cielos rasos de los espacios de alojamiento o de servicio (excepto saunas) y puestos de control; y

.2 las superficies y los rastreles de lugares ocultos o inaccesibles de los espacios de alojamiento o de servicio y puestos de control.

3.3 *Mobiliario en troncos de escalera de los buques de pasaje*

El mobiliario de los troncos de escalera estará constituido únicamente por asientos. Será de tipo fijo, con un máximo de seis asientos por cubierta y tronco de escalera, presentará un riesgo reducido de incendio, determinado de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego, y no obstaculizará las vías de evacuación de los pasajeros. La Administración podrá permitir asientos adicionales en la zona principal de recepción dentro de un tronco de escalera si son fijos, incombustibles y no obstaculizan las vías de evacuación de los pasajeros. No se permitirá la instalación de mobiliario en los pasillos para pasajeros y tripulación que sirvan de vías de evacuación en las zonas de los camarotes. Además de lo antedicho, se permitirá instalar armarios de material incombustible para el almacenamiento de equipo de seguridad que no sea potencialmente peligroso exigido en las presentes reglas. Se podrán permitir maquinas dispensadoras de agua potable y de cubitos de hielo en los pasillos, a condición de que estén fijas y no reduzcan la anchura de las vías de evacuación. Esto es también aplicable a elementos decorativos con flores o plantas, estatuas u otros objetos de arte, como pinturas o tapices, situados en pasillos y escaleras.

Regla 6

Posibilidad de producción de humo y toxicidad

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es reducir los peligros para la vida humana que presentan el humo y las sustancias tóxicas producidos durante un incendio en los espacios en que las personas normalmente trabajan o viven. A este fin, se limitará la cantidad de humo y sustancias tóxicas que producen los materiales combustibles durante un incendio, incluidos los acabados de superficie.

2 Pinturas, barnices y otros acabados

Las pinturas, los barnices y otros productos de acabado utilizados en superficies interiores expuestas no producirán cantidades excesivas de humo u otras sustancias tóxicas, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

3 Revestimientos primarios de cubierta

Los revestimientos primarios de cubierta, si se han aplicados en los espacios de alojamiento o de servicio y puestos de control, serán de un material o que no produzca humo o presente peligro de toxicidad o de explosión a temperaturas elevadas, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

PARTE C - SUPRESIÓN DE INCENDIOS

Regla 7

Detección y alarma

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es lograr que se detecte un incendio en el espacio de origen y que se active una alarma a fin de permitir una evacuación sin riesgos y que se inicien inmediatamente las actividades de lucha contra incendios. Para ello habrá que satisfacer las prescripciones funcionales siguientes:

.1 las instalaciones fijas de detección de incendios y de alarma contraincendios serán apropiadas a la naturaleza del espacio, la posibilidad de que se propague el incendio y la posibilidad de que se generen humo y gases;

.2 los avisadores de accionamiento manual estarán debidamente situados a fin de asegurar que existen medios de notificación fácilmente accesibles; y

.3 las patrullas de incendios constituirán un medio eficaz para detectar y localizar los incendios y notificarlo al puente de navegación y a los equipos de lucha contra incendios.

2 Prescripciones generales

2.1 Se dispondrá de un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios de conformidad con las disposiciones de la presente regla.

2.2 El sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios y el sistema de detección de humo por muestreo prescritos en esta y otras reglas de la presente parte serán de tipo o y cumplirán lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

2.3 Cuando se prescriba un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios para proteger otros espacios que no sean los especificados en el párrafo 5.1, en cada uno de dichos espacios se instalará al menos un detector que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

3 Ensayos iniciales y periódicos

3.1 El funcionamiento del sistema de detección de incendios y de alarma contraincendios prescrito en las reglas pertinentes de este capítulo se someterá a prueba en condiciones diversas de ventilación.

3.2 El funcionamiento de los sistemas fijos de detección de incendios y de alarmas contraincendios se someterán a pruebas periódicas de manera satisfactoria a juicio de la Administración por medio de equipo que produzca aire caliente a la temperatura adecuada, o humo o partículas de aerosol cuya densidad o cuyo tamaño se hallen en la gama adecuada, así como otros fenómenos relacionados con el comienzo de incendio a los que deba responder el detector.

4 Protección de los espacios de máquinas

4.1 *Instalación*

Se instalará un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios en:

.1 los espacios de máquinas sin dotación permanente; y

.2 los espacios para máquinas en que:

.2.1 se haya o la instalación de sistemas y equipo accionados por telemando que sustituyan a la dotación permanente del espacio; y

.2.2 las máquinas propulsoras principales y auxiliares, incluidas las fuentes de energía eléctrica principal, estén provistas de dispositivos de control automático o por telemando en grados diversos y estén sometidas a vigilancia continua desde una cámara de control con dotación.

4.2 *Proyecto*

El sistema de detección de incendios y de alarma contraincendios prescrito en el párrafo 4.1.1 estará proyectado de tal manera y los detectores estarán dispuestos de tal modo que permitan detectar rápidamente el comienzo de todo incendio que se produzca en cualquier parte de dichos espacios y en todas las condiciones normales de funcionamiento de las máquinas y con las variaciones de ventilación que haga necesarias la posible gama de temperaturas ambiente. No se permitirán sistemas de detección que sólo utilicen termodetectores, salvo en espacios de altura restringida y en los puntos en que su utilización sea especialmente apropiada. El sistema de detección activará alarmas acústicas y visuales, distintas en ambos aspectos de las de cualquier otro sistema no indicador de incendios, en tantos lugares como sea necesario para asegurar que sean oídas y vistas en el puente de navegación y por un oficial de máquinas responsable. Cuando en el puente de navegación no haya dotación, la alarma sonará en un lugar en que esté de servicio un tripulante responsable.

5 Protección de los espacios de alojamiento y de servicio y de los puestos de control

5.1 *Detectores de humo en los espacios de alojamiento*

Se instalarán detectores de humo en todas las escaleras, todos los pasillos y todas las vías de evacuación que haya en el interior de los espacios de alojamiento, tal como se dispone en los párrafos 5.2, 5.3 y 5.4. Se considerará la posibilidad de instalar detectores de humo para fines especiales en el interior de los conductos de ventilación.

5.2 *Prescripciones aplicables a los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros*

En los espacios de servicio, puestos de control y espacios de alojamiento, incluidos los pasillos**,** las escaleras y las vías de evacuación del interior de los espacios de alojamiento, se instalará un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios que permita detectar la presencia de humo. No es necesario instalar detectores de humo en los baños privados ni en las cocinas. Los espacios con un riesgo de incendio escaso o nulo, tales como espacios perdidos, servicios públicos, almacenes de CO_2 y otros análogos no necesitan disponer de un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios.

5.3 *Prescripciones aplicables a los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros*

En cada zona separada, tanto vertical como horizontal, de todos los espacios de alojamiento o de servicio y, cuando la Administración lo estime necesario, en los puestos de control, salvo en espacios que no presenten un verdadero riesgo de incendio, tales como espacios perdidos, locales sanitarios, etc., se instalará:

.1 un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios instalado y dispuesto de manera que detecte la presencia de un incendio en dichos espacios**,** así como la presencia de humo en pasillos, escaleras y vías de evacuación en el interior de los espacios de alojamiento; o

.2 un sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios de tipo o que cumpla las prescripciones pertinentes del Código de sistemas de seguridad contra incendios, instalado y dispuesto de manera que proteja dichos espacios, y además, un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios instalado y dispuesto de manera que detecte la presencia de humo en pasillos, escaleras y vías de evacuación en el interior de los espacios de alojamiento.

5.4 *Protección de las galerías en los buques de pasaje*

Toda la zona vertical principal que contenga la galería estará protegida con un sistema de detección de humo.

5.5 *Buques de carga*

Los espacios de alojamiento y de servicio y los puestos de control de los buques de carga estarán protegidos con un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios y/o un sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios dependiendo del método de protección adoptado de conformidad con la regla 9.2.3.1.

5.5.1 Método IC

Habrá un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios instalado y dispuesto de manera que detecte la presencia de humo en todos los pasillos, las escaleras y las vías de evacuación en el interior de los espacios de alojamiento.

5.5.2 Método IIC

Habrá un sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios de tipo o que cumpla las prescripciones pertinentes del Código de sistemas de seguridad contra incendios instalado y dispuesto de manera que proteja los espacios de alojamiento, las cocinas y otros espacios de servicio, salvo los que no presenten un verdadero riesgo de incendio, tales como espacios perdidos, locales sanitarios, etc. Además, habrá un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios instalado y dispuesto de manera que permita detectar la presencia de humo en todos los pasillos, las escaleras y las vías de evacuación en el interior de los espacios de alojamiento.

5.5.3 Método IIIC

Habrá un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios, instalado y dispuesto de manera que permita detectar la presencia de un incendio en todos los espacios de alojamiento y de servicio, salvo los que no presenten un verdadero riesgo de incendio, tales como espacios perdidos, locales sanitarios, etc. Además, habrá un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios instalado y dispuesto de manera que permita detectar la presencia de humo en todos los pasillos, las escaleras y las vías de evacuación en el interior de los espacios de alojamiento.

6 Protección de los espacios de carga en los buques de pasaje

Se instalará un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios o un sistema de detección de humo por extracción de muestras en todo espacio de carga que a juicio de la Administración sea inaccesible, salvo cuando se demuestre satisfactoriamente a juicio de ésta que el buque está dedicado a viajes tan cortos que no sería razonable aplicar esta prescripción.

7 Avisadores de accionamiento manual

Se instalarán avisadores de accionamiento manual que cumplan lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios en todos los espacios de alojamiento, de servicio y puestos de control. En cada salida habrá un avisador de accionamiento manual. En los pasillos de cada cubierta habrá avisadores de accionamiento manual fácilmente accesibles, de manera que ninguna parte del pasillo diste más de 20 m de uno de dichos avisadores.

8 Patrullas de incendios en los buques de pasaje

8.1 *Patrullas de incendios*

En buques que transporten más de 36 pasajeros se mantendrá un eficiente sistema de patrullas de modo que se pueda detectar rápidamente todo comienzo de incendio. Cada uno de los componentes de la patrulla de incendios será adiestrado de modo que conozca bien las instalaciones del buque y la ubicación y el manejo de cualquier equipo que pueda tener que utilizar.

8.2 *Escotillas de inspección*

La construcción de cielos rasos y mamparos será tal que, sin que disminuya la eficacia en cuanto a prevención de incendios, las patrullas de incendios puedan detectar humos procedentes de lugares ocultos e inaccesibles, a menos que a juicio de la Administración no exista el peligro de que se origine un incendio en dicho lugares.

8.3 *Aparatos radiotelefónicos portátiles bidireccionales*

Cada miembro de la patrulla de incendios estará provisto de un aparato radiotelefónico portátil bidireccional.

9 Sistemas de señalización de la alarma contraincendios en los buques de pasaje*

9.1 Los buques de pasaje, siempre que se encuentren en la mar o en puerto (salvo cuando se hallen fuera de servicio), estarán tripulados o equipados de modo que haya un tripulante responsable que pueda recibir en el acto cualquier señal inicial de alarma contraincendios.

9.2 El panel de control de los sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios estará proyectado conforme a un principio a prueba de fallos (por ejemplo, un circuito detector abierto dará lugar a una condición de alarma).

9.3 En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, las alarmas de detección de los sistemas prescritos en el párrafo 5.2 estarán centralizadas en un puesto central de control con dotación permanente. Además, los mandos para cerrar por telemando las puertas contraincendios y detener los ventiladores estarán centralizados en ese mismo puesto. La tripulación podrá poner en marcha los ventiladores desde el puesto de control con dotación permanente. Los paneles de control del puesto central de control podrán indicar si las puertas contraincendios están abiertas o cerradas y si los detectores, las alarmas y los ventiladores están desconectados o apagados. El panel de control estará alimentado continuamente y deberá disponer de un medio de conmutación automática a la fuente de energía de reserva en caso de fallo de la fuente de energía principal. El panel de control estará alimentado por la fuente principal de energía eléctrica y la fuente de energía eléctrica de emergencia, según se define ésta en la regla II-1/42, a menos que en las reglas se permitan aplicar otras medidas, según proceda.

9.4 Para convocar a la tripulación se instalará una alarma especial que se pueda activar desde el puente de navegación o desde el puesto de control de incendios. Esta alarma podrá formar parte del sistema general de alarma del buque, si bien se la podrá hacer sonar independientemente de la alarma destinada a los espacios de pasajeros.

* Véase el Código de alarmas e indicadores adoptado por la Organización mediante la resolución A.830(19).

Regla 8

Control de la propagación del humo

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es que se pueda controlar la propagación del humo de un incendio a fin de reducir al mínimo los peligros que presenta el humo. Para ello, se proveerán medios de control del humo en las galerías, los puestos de control, los espacios de máquinas y los espacios ocultos.

2 Protección de los puestos de control situados fuera de los espacios de máquinas

Se tomarán todas las medidas posibles en relación con los puestos de control situados fuera de los espacios de máquinas para asegurar que en caso de incendio siga habiendo en dichos puestos ventilación y visibilidad y que no haya humo, de manera que la maquinaria y el equipo que contengan puedan ser supervisados y continúen funcionando eficazmente. Se instalarán dos medios de suministro de aire distintos e independientes, cuyas respectivas tomas de aire estén dispuestas de manera que el peligro de que el humo se introduzca simultáneamente por ambas sea mínimo. A discreción de la Administración, no será necesario aplicar estas prescripciones a los puestos de control situados en una cubierta expuesta, o que den a ella, o cuando se puedan utilizar medios locales de cierre igualmente eficaces.

3 Extracción del humo de los espacios de máquinas

3.1 Las disposiciones de este párrafo se aplicarán a los espacios de categoría A para máquinas y, cuando la Administración lo considere conveniente, a otros espacios de máquinas.

3.2 Se tomarán las medidas oportunas para permitir la extracción del humo del espacio protegido en caso de incendio, a reserva de lo dispuesto en la regla 9.5.2.1. Para ello se podrán aceptar sistemas de ventilación corrientes.

3.3 Se proveerán medios de control para permitir la extracción del humo y los mandos estarán situados fuera del espacio de que se trate, de modo que no puedan quedar aislados en caso de incendio en el espacio al que den servicio.

3.4 En los buques de pasaje, los mandos prescritos en el párrafo 3.3 estarán situados en un puesto de control o agrupados en el menor número posible de puestos que sea satisfactorio a juicio de la Administración. Habrá un acceso seguro a estos puestos desde la cubierta expuesta.

4 Pantallas supresoras de corrientes de aire

Las cámaras de aire que se encuentren detrás de los cielos rasos, empanelados o revestimientos estarán divididas por pantallas supresoras de corrientes de aire bien ajustadas y separadas por distancias no superiores a 14 m. En sentido vertical, esas cámaras de aire, incluidas las que se encuentren detrás de los revestimientos de escaleras, troncos, etc., estarán cerradas en cada cubierta.

5 Sistemas de extracción de humo en las galerías

Las galerías estarán equipadas con un sistema de extracción de humo. El sistema de extracción de humo será activado por el sistema de detección de humo prescrito y se podrá controlar manualmente. El tamaño de los ventiladores será tal que permita extraer todo el humo acumulado en el espacio en 10 minutos como máximo.

Regla 9

Contención del incendio

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es que se pueda contener un incendio en el espacio de origen. Para ello se cumplirán las prescripciones funcionales siguientes:

.1 el buque estará subdividido mediante mamparos límite térmicos y estructurales;

.2 el aislamiento térmico de los mamparos será tal que proteja debidamente del riesgo de incendio que ofrecen ese espacio y los espacios adyacentes; y

.3 se mantendrá la integridad al fuego de las divisiones en las aberturas y penetraciones.

2 Mamparos límite térmicos y estructurales

2.2 *Compartimentado térmico y estructural*

Los buques, sean del tipo que sean, estarán subdivididos en espacios mediante divisiones térmicas y estructurales, teniendo en cuenta el riesgo de incendio que presente cada espacio.

2.2 *Buques de pasaje*

2.2.1 *Zonas verticales principales y zonas horizontales*

2.2.1.1.1 En buques que transporten más de 36 pasajeros, el casco, la superestructura y las casetas estarán subdivididos en zonas verticales principales por divisiones de clase "A-60". Habrá el menor número posible de bayonetas y nichos, pero cuando éstos sean necesarios, estarán también constituidos por divisiones de clase "A-60". Cuando a uno de los lados de la división haya un espacio de categoría (5), (9) ó (10), según están definidos en el párrafo 2.2.3.2.2, o cuando a ambos lados de la división haya tanques de combustible, la norma se podrá reducir a "A-0".

2.2.1.1.2 En buques que no transporten más de 36 pasajeros, el casco, la superestructura y las casetas que se encuentren en las inmediaciones de los espacios de alojamiento o de servicio estarán subdivididos en zonas verticales principales por divisiones de clase "A". El valor de aislamiento de estas divisiones será el indicado en las tablas del párrafo 2.2.4.

2.2.1.2 En la medida de lo posible, los mamparos que limiten las zonas verticales principales situadas por encima de la cubierta de cierre estarán en la misma vertical que los mamparos estancos de compartimentado situados inmediatamente debajo de la cubierta de cierre. La longitud y anchura de las zonas verticales principales podrán extenderse hasta un máximo de 48 m a fin de que los extremos de las zonas verticales coincidan con los mamparos estancos de compartimentado o a fin de dar cabida a amplios espacios públicos que ocupen toda la longitud de la zona vertical principal, siempre que el área total de la zona vertical principal no sea superior a 1 600 m^2 en ninguna cubierta. La longitud o anchura de una zona vertical principal viene dada por la distancia máxima entre los puntos más alejados de los mamparos que la limitan.

2.2.1.3 Estos mamparos se extenderán de cubierta a cubierta y hasta el forro exterior u otras partes constitutivas de límites.

2.2.1.4 Cuando una zona vertical principal esté subdividida en zonas horizontales por divisiones horizontales de clase "A" para formar una barrera adecuada entre las zonas del buque provistas de rociadores y las que carecen de ellos, las divisiones se extenderán entre los mamparos de zonas verticales principales adyacentes, llegando hasta el casco o los límites exteriores del buque, y estarán aisladas de acuerdo con los valores de aislamiento y de integridad al fuego indicados en la tabla 9.4.

2.2.1.5.1 En buques proyectados para fines especiales, tal como transbordadores de automóviles o de vagones de ferrocarril, en los que la provisión de mamparos de zonas verticales principales sería incompatible con el fin al que se destinan, se instalarán en sustitución de esos medios otros equivalentes para combatir y contener los incendios, previa aprobación expresa de la Administración. Los espacios de servicio y los pañoles del buque no estarán situados en las cubiertas de transbordo rodado a menos que se encuentren protegidos de conformidad con lo dispuesto en las reglas aplicables.

2.2.1.5.2 No obstante, si un buque tiene espacios de categoría especial, todos ellos cumplirán las disposiciones aplicables de la regla 20, y en la medida en que tal cumplimiento esté en contradicción con el de otras prescripciones aplicables a los buques de pasaje especificados en este capítulo, prevalecerá lo prescrito en la regla 20.

2.2.2 *Mamparos situados en el interior de una zona vertical principal*

2.2.2.1 En buques que transporten más de 36 pasajeros, los mamparos que no tengan que ser necesariamente divisiones de clase "A" serán al menos divisiones de clase "B" o "C", tal como se prescribe en las tablas del párrafo 2.2.3.

2.2.2.2 En buques que no transporten más de 36 pasajeros, los mamparos situados dentro de los espacios de alojamiento o de servicio que no tengan que ser necesariamente divisiones de clase "A", serán al menos divisiones de clase "B" o "C", tal como se prescribe en las tablas del párrafo 2.2.4. Además, los mamparos de los pasillos que no tengan que ser necesariamente divisiones de clase "A", serán divisiones de clase "B" que se extiendan de cubierta a cubierta, salvo que:

.1 si se instalan cielos rasos o revestimientos continuos de clase "B" a ambos lados del mamparo, la parte del mamparo que quede detrás del cielo raso o

revestimiento continuos será de un material de composición y espesor aceptables para la construcción de divisiones de clase "B", aunque sólo tendrá que satisfacer las normas de integridad exigidas para divisiones de clase "B" en la medida en que a juicio de la Administración sea razonable y posible; y

.2 si un buque está protegido por un sistema automático de rociadores que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, los mamparos de los pasillos podrán terminar en el cielo raso del pasillo, a condición de que dichos mamparos y cielo raso sean de la norma correspondiente a la clase "B", de conformidad con lo prescrito en el párrafo 2.2.4. Todas las puertas y los marcos situados en estos mamparos serán de materiales incombustibles y tendrán la misma integridad al fuego que los mamparos en que se encuentren instalados.

2.2.2.3 Los mamparos que tengan que ser divisiones de clase "B", salvo los mamparos de los pasillos prescritos en el párrafo 2.2.2.2, se extenderán de cubierta a cubierta y hasta el forro exterior u otros límites. No obstante, cuando se instale un cielo raso o revestimiento continuo de clase "B" a ambos lados de un mamparo que tenga por lo menos la misma resistencia al fuego que el mamparo adyacente, el mamparo podrá terminar en el cielo raso o revestimiento continuos.

2.2.3 *Integridad al fuego de mamparos y cubiertas en buques que transporten más de 36 pasajeros*

2.2.3.1 Además de cumplir las disposiciones específicas de integridad al fuego para buques de pasaje, todos los mamparos y cubiertas tendrán como integridad mínima al fuego la prescrita en las tablas 9.1 y 9.2. Cuando a causa de cualquier particularidad estructural del buque haya dificultades para determinar en las tablas los valores mínimos de integridad de algunas divisiones, estos valores se determinarán de un modo que sea satisfactorio a juicio de la Administración.

2.2.3.2 Al aplicar las tablas se observarán las prescripciones siguientes:

.1 la tabla 9.1 se aplicará a mamparos que no limiten zonas verticales principales ni zonas horizontales. La tabla 9.2 se aplicará a cubiertas que no formen bayonetas en zonas verticales principales ni limiten zonas horizontales; y

.2 para determinar las normas adecuadas de integridad al fuego que se han de aplicar a los mamparos límite entre espacios adyacentes, estos espacios se clasifican según su riesgo de incendio en las categorías (1) a (14) que se indican a continuación. Si por su contenido y por el uso a que se le destine hay dudas respecto a la clasificación de un espacio determinado a efectos de aplicación de la presente regla, o cuando sea posible asignar dos o más categorías a un espacio, se le tratará como a un espacio incluido en la categoría pertinente que tenga las prescripciones más rigurosas para los mamparos límite. Los compartimientos cerrados más pequeños que se encuentren dentro de un espacio y cuyas aberturas de comunicación con dicho espacio sean inferiores al 30% se considerarán espacios separados. La integridad al fuego de los mamparos límite y las cubiertas de esos compartimientos más pequeños será la prescrita en las tablas 9.1y 9.2. El título de cada categoría se debe considerar como representativo más que

restrictivo. El número entre paréntesis que precede a cada categoría remite a la columna o línea aplicables de las tablas.

(1) *Puestos de control*

Espacios que contienen fuentes de energía y de alumbrado de emergencia.
Caseta de gobierno y cuarto de derrota.
Espacios en que se encuentra el equipo radioeléctrico del buque.
Puestos de control de incendios.
Cámara de control de las máquinas propulsoras, si se halla situada fuera del espacio de dichas máquinas.
Espacios en que está centralizado el equipo de alarma contraincendios.
Espacios en que están centralizados los puestos y el equipo del sistema megafónico de emergencia.

(2) *Escaleras*

Escaleras interiores, ascensores, troncos de evacuación de emergencia totalmente cerrados y escaleras mecánicas (que no están ubicados totalmente dentro de los espacios de máquinas) para pasajeros y tripulación y troncos correspondientes.
A este respecto, una escalera que esté cerrada solamente en un nivel se considerará parte del espacio del que no esté separada por una puerta contraincendios.

(3) *Pasillos*

Pasillos y vestíbulos para los pasajeros y la tripulación.

(4) *Puestos de evacuación y vías exteriores de evacuación*

Zona de estiba de embarcaciones de supervivencia.
Espacios de la cubierta expuesta y zonas protegidas del paseo de cubierta que sirven como puesto de embarco y arriado de botes y balsas salvavidas.
Puestos de reunión internos y externos.
Escaleras exteriores y cubiertas expuestas utilizadas como vías de evacuación.
El costado del buque hasta la flotación correspondiente a la condición de navegación marítima con calado mínimo y costados de la superestructura y de las casetas que se encuentran por debajo y adyacentes a las zonas de embarco en balsas salvavidas y rampas de evacuación.

(5) *Espacios de la cubierta expuesta*

Espacios de la cubierta expuesta y zonas protegidas del paseo de cubierta en que no hay puestos de embarco y arriado de botes y balsas salvavidas. Para ser consideradas en esta categoría, las zonas protegidas del paseo de cubierta no presentarán gran riesgo de incendio, es decir, que los enseres estarán limitados al mobiliario de cubierta. Además, estos espacios estarán ventilados naturalmente mediante aberturas permanentes.
Espacios descubiertos (los situados fuera de las superestructuras y casetas).

(6) *Espacios de alojamientos con escaso riesgo de incendio*

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

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

Espacios públicos que contienen mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio es reducido, con una superficie de cubierta inferior a 50 m^2.

(7) *Espacios de alojamientos con moderado riesgo de incendio*

Espacios como los clasificados en la categoría (6), pero con mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio no es reducido.

Espacios públicos que contienen mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio es reducido, con una superficie de cubierta igual o superior a 50 m^2.

Taquillas aisladas y pequeños pañoles situados en los espacios de alojamiento con una superficie inferior a 4 m^2 (en los que no se almacenan líquidos inflamables).

Tiendas. Salas de proyecciones cinematográficas y pañoles de almacenamiento de películas. Cocinas dietéticas (sin llama descubierta).

Pañoles de artículos de limpieza (en los que no se almacenan líquidos inflamables)

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

Farmacias.

Pequeños cuartos de secado (con una superficie igual o inferior a 4 m^2).

Cámaras de valores.

Compartimientos de operaciones.

(8) *Espacios de alojamiento con considerable riesgo de incendio*

Espacios públicos que contienen mobiliario y enseres cuyo riesgo de incendio no es reducido, con una superficie de cubierta igual o superior a 50 m^2.

Peluquerías y salones de belleza.

Saunas.

(9) *Espacios para fines sanitarios y similares*

Instalaciones sanitarias comunes, duchas, baños, retretes, etc.

Pequeñas lavanderías.

Zona de piscinas cubiertas.

Oficios aislados sin equipo para cocinar en espacios de alojamiento.

Las instalaciones sanitarias privadas se considerarán parte del espacio en que estén situadas.

(10) *Tanques, espacios perdidos y de maquinaria auxiliar con pequeño o ningún riesgo de incendio*

Tanques de agua que forman parte de la estructura del buque.

Espacios perdidos y coferdanes.

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

compartimientos de ventilación y climatización;
compartimiento del molinete;
compartimiento del aparato de gobierno;
compartimiento del equipo estabilizador;
compartimiento del motor eléctrico de propulsión;
compartimientos con cuadros eléctricos de distribución y equipo exclusivamente eléctrico, salvo transformadores eléctricos con aceite (de más de 10 kVA);
túneles del eje y de tuberías;
cámaras de bombas y de maquinaria de refrigeración (que no manipulen o contengan líquidos inflamables).

Troncos cerrados de servicio para los espacios que se acaban de enumerar.
Otros troncos cerrados, tales como los de tuberías y cables.

(11) *Espacios de maquinaria auxiliar, espacios de carga, tanques de carga o para otros fines que contienen hidrocarburos y otros espacios análogos con moderado riesgo de incendio*
Tanques de carga de hidrocarburos.
Bodegas de carga, troncos de acceso y escotillas.
Cámaras refrigeradas.
Tanques de combustible líquido (si están instalados en espacios aislados que no contengan maquinaria).
Túneles del eje y de tuberías en que se pueden almacenar materiales combustibles.
Espacios de maquinaria auxiliar, como los indicados en la categoría (10), en los que hay maquinaria con sistemas de lubricación a presión o en los que se permite almacenar materiales combustibles.
Puestos de aprovisionamiento de combustible líquido.
Espacios que contienen transformadores eléctricos con aceite (de más de 10 kVA).
Espacios que contienen generadores auxiliares accionados por turbinas y máquinas alternativas de vapor, y pequeños motores de combustión interna con una potencia de hasta 110 kW que accionan generadores, bombas para rociadores y grifos de aspersión, bombas contraincendios, bombas de sentina, etc.
Troncos cerrados que dan acceso los espacios que se acaban de enumerar.

(12) *Espacios de máquinas y cocinas principales*
Cámaras de máquinas propulsoras principales (distintas de las cámaras de motores eléctricos de propulsión) y cámaras de calderas.
Espacios de maquinaria auxiliar no incluidos en las categorías (10) y (11) que contienen motores de combustión interna u otros dispositivos quemadores, calentadores o de bombeo de combustible.
Cocinas principales y anexos.
Troncos y guardacalores de los espacios que se acaban de enumerar.

(13) *Gambuzas o pañoles, talleres, oficios, etc.*
Oficios principales separados de las cocinas.
Lavandería principal.
Cuartos de secado grandes (con una superficie de cubierta superior a 4 m^2).
Gambuzas o pañoles diversos.
Carterías y pañoles de equipajes.
Pañoles de basuras.
Talleres (que no forman parte de los espacios de máquinas, cocinas, etc.).
Taquillas y pañoles cuya superficie es superior a 4 m^2, distintos de los espacios previstos para el almacenamiento de líquidos inflamables.

(14) *Otros espacios en que se almacenan líquidos inflamables*

Pañoles de pinturas.
Pañoles de pertrechos que contienen líquidos inflamables (incluidos colorantes, medicamentos, etc.).
Laboratorios (en los que se almacenan líquidos inflamables).

.3 cuando se indique un valor único para la integridad al fuego de un mamparo límite situado entre dos espacios, este valor será aplicable en todos los casos;

.4 no obstante lo dispuesto en el párrafo 2.2.2, no hay prescripciones especiales respecto al material o la integridad de los mamparos límite cuando en las tablas solamente aparece un guión; y

.5 por lo que respecta a los espacios de categoría (5), la Administración determinará si los valores de aislamiento de la tabla 9.1 serán aplicables a los extremos de las casetas y superestructuras y si los de la tabla 9.2 serán aplicables a las cubiertas de intemperie. Las prescripciones relativas a la categoría (5) que figuran en las tablas 9.1 ó 9.2 no obligarán en ningún caso a cerrar los espacios que a juicio de la Administración no necesiten estar cerrados.

Tabla 9.1 – Mamparos que no limitan zonas verticales principales ni zonas horizontales

Espacios	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Puestos de control (1)	B-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Escaleras (2)		A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15	A-15	A-0c	A-0	A-15	A-30	A-15	A-30
Pasillos (3)			B-15	A-60	A-0	B-15	B-15	B-15	B-15	A-0	A-15	A-30	A-0	A-30
Puesto de evacuación y vías exteriores de evacuación (4)					A-0	A-60[b,d]	A-60[b,d]	A-60[b,d]	A-0[d]	A-0	A-60[b]	A-60[b]	A-60[b]	A-60[b]
Espacios de la cubierta expuesta (5)						A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios de alojamiento con escaso riesgo de incendio (6)						B-0	B-0	B-0	C	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Espacios de alojamiento con moderado riesgo de incendio (7)							B-0	B-0	C	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60
Espacios de alojamiento con considerable riesgo de incendio (8)								B-0	C	A-0	A-30	A-60	A-15	A-60
Espacios para fines sanitarios similares (9)									C	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Tanques, espacios perdidos y de maquinaria auxiliar con pequeño o ningún riesgo de incendio (10)										A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios de maquinaria auxiliar, espacios de carga, tanques de carga o para otros fines que contienen hidrocarburos y otros espacios análogos (11)											A-0[a]	A-0	A-0	A-15
Espacios de máquinas y cocinas principales (12)												A-0[a]	A-0	A-60
Gambuzas o pañoles, talleres, despensas, etc. (13)													A-0[a]	A-0
Otros espacios en que se almacenan líquidos inflamables (14)														A-30

Véanse las notas al pie de la tabla 9.2.

Tabla 9.2 – Cubiertas que no forman bayonetas en zonas verticales principales ni limitan zonas horizontales

Espacio inferior ↓ Espacio superior →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Puestos de control (1)	A-30	A-30	A-15	A-0	A-0	A-0	A-15	A-30	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Escaleras (2)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Pasillos (3)	A-15	A-0	A-0[a]	A-60	A-0	A-0	A-15	A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Puesto de evacuación y vías exteriores de evacuación (4)	A-0	A-0	A-0	A-0	-	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios de la cubierta expuesta (5)	A-0	A-0	A-0	A-0	-	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios de alojamiento con escaso riesgo de incendio (6)	A-60	A-15	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios de alojamiento con moderado riesgo de incendio (7)	A-60	A-15	A-15	A-60	A-0	A-0	A-15	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios de alojamiento con considerable riesgo de incendio (8)	A-60	A-15	A-15	A-60	A-0	A-15	A-15	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacios para fines sanitarios similares (9)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Tanques, espacios perdidos y de maquinaria auxiliar con pequeño o ningún riesgo de incendio (10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0
Espacio de maquinaria auxiliar, (11) espacios de carga, tanques de carga o para otros fines que contienen hidrocarburos y otros espacios análogos	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-15	A-30	A-0	A-0	A-0[a]	A-0	A-0	A-30
Espacios de máquinas y cocinas principales (12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-30	A-30[a]	A-0	A-60
Gambuzas o pañoles, talleres, despensas, etc. (13)	A-60	A-30	A-15	A-60	A-0	A-15	A-30	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Otros espacios en que se almacenan líquidos inflamables (14)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-30	A-60	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0

Notas: Aplicables a las tablas 9.1 y 9.2

a Cuando los espacios adyacentes sean de la misma categoría numérica y aparezca el superíndice "a" no hará falta colocar un mamparo o una cubierta entre dichos espacios si la Administración no lo considera necesario. Por ejemplo, en la categoría (12) no hará falta colocar un mamparo entre una cocina y sus oficios anexos siempre que los mamparos y cubiertas de los oficios mantengan la integridad de los mamparos límite de la cocina. Sin embargo, entre una cocina y un espacio de máquinas deberá colocarse un mamparo aunque ambos espacios sean de categoría (12).

b En los costados del buque, hasta la flotación correspondiente a la condición de navegación marítima con calado mínimo, y en los costados de la superestructura y de las casetas que se encuentren por debajo y adyacentes a las balsas salvavidas y las rampas de evacuación la norma se puede reducir a la de clase "A-30".

c Cuando los aseos públicos estén instalados totalmente dentro del tronco de la escalera, la integridad del mamparo del aseo público que se encuentre dentro del tronco de la escalera puede tener una integridad de clase "B".

d Cuando los espacios de categoría (6), (7), (8) y (9) estén situados totalmente dentro del perímetro exterior de un puesto de reunión, los mamparos de dichos espacios pueden tener una integridad de clase "B-0". Se puede considerar que los puestos de control de las instalaciones acústicas, de televisión y de alumbrado forman parte de los puestos de reunión.

2.2.3.3 Se podrá aceptar que los cielos rasos o revestimientos continuos de clase "B", junto con las cubiertas o los mamparos correspondientes, contribuyan total o parcialmente al aislamiento y la integridad prescritos respecto de una división.

2.2.3.4 *Construcción y disposición de las saunas*

2.2.3.4.1 El perímetro de la sauna estará constituido por mamparos límite de clase "A" y podrá abarcar los vestuarios, las duchas y los aseos. La sauna tendrá un aislamiento de norma A-60 cuando esté contigua a otros espacios, salvo los que se encuentren dentro del perímetro o los espacios de categorías (5), (9) y (10).

2.2.3.4.2 Si el baño tiene acceso directo a la sauna, se le podrá considerar parte de ella, en cuyo caso no hay que aplicar ninguna prescripción sobre seguridad contra incendios a la puerta que se encuentre entre la sauna y el baño.

2.2.3.4.3 En la sauna se permitirá que los mamparos y el cielo raso tengan el revestimiento de madera tradicional. La parte del cielo raso que se halle sobre el horno estará revestida de una plancha incombustible con una separación de 30 mm como mínimo. La distancia desde las superficies calientes a los materiales combustibles será de 500 mm como mínimo, o bien los materiales combustibles estarán protegidos (por ejemplo, con una plancha incombustible y una separación de 30 mm como mínimo).

2.2.3.4.4 En la sauna se permitirá utilizar los bancos de madera tradicionales

2.2.3.4.5 La puerta de la sauna se abrirá empujando hacia afuera.

2.2.3.4.6 El horno eléctrico estará provisto de un temporizador.

2.2.4 *Integridad al fuego de mamparos y cubiertas en buques que no transporten más de 36 pasajeros*

2.2.4.1 Todos los mamparos y cubiertas, además de cumplir las disposiciones específicas de integridad al fuego, tendrán la integridad mínima al fuego prescrita en las tablas 9.3 y 9.4.

2.2.4.2 Al aplicarlas tablas se observarán las prescripciones siguientes:

.1 las tablas 9.3 y 9.4 se aplicarán respectivamente a mamparos y cubiertas que separen espacios adyacentes;

.2 para determinar las normas adecuadas de integridad al fuego que se han de aplicar a los mamparos límite entre espacios adyacentes, estos espacios se clasifican según su riesgo de incendio en las categorías (1) a (11) que se indican a continuación. Si por su contenido y por el uso a que se le destine hay dudas respecto a la clasificación de un espacio determinado a efectos de aplicación de la presente regla, o cuando sea posible asignar dos o más categorías a un espacio, se le tratará como a un espacio incluido en la categoría pertinente regida por las prescripciones más rigurosas relativas a los mamparos límite. Los compartimientos cerrados más pequeños que se encuentren dentro de un espacio y cuyas aberturas de comunicación con dicho espacio sean inferiores al 30% se considerarán espacios separados. La integridad al fuego de los mamparos límite y las cubiertas de tales compartimientos más pequeños será la prescrita en las tablas 9.3 y 9.4. El título de cada categoría se debe considerar como representativo más que restrictivo. El número entre paréntesis que precede a cada categoría remite a la columna o línea aplicables de las tablas.

(1) *Puestos de control*
Espacios en que están situadas las fuentes de energía y de alumbrado de emergencia.
Caseta de gobierno y cuarto de derrota.
Espacios en que se encuentra el equipo radioeléctrico del buque.
Puestos de control de incendios.
Cámara de control de las máquinas propulsoras, si se halla situada fuera del espacio de máquinas.
Espacios en que está centralizado el equipo de alarma contraincendios.

(2) *Pasillos*
Pasillos y vestíbulos para los pasajeros y la tripulación.

(3) *Espacios de alojamiento*
Espacios definidos en la regla 3.1, excluidos los pasillos.

(4) *Escaleras*
Escaleras interiores, ascensores, troncos de evacuación de emergencia totalmente cerrados y escaleras mecánicas (que no se encuentran totalmente dentro de los espacios de máquinas) y espacios cerrados correspondientes.
A este respecto, una escalera que esté cerrada solamente en un nivel se considerará parte del entrepuente del que no está separada por una puerta contraincendios.

(5) *Espacios de servicio (riesgo limitado)*
Armarios y pañoles que no están previstos para el almacenamiento de líquidos inflamables, con una superficie inferior a 4 m^2, y cuartos de secado y lavanderías.

(6) *Espacios de categoría A para máquinas*
Espacios definidos en la regla 3.31.

(7) *Otros espacios de máquinas*
Espacios en que se encuentra el equipo eléctrico (autoteléfono, centralita, espacios de los conductos del aire acondicionado).
Espacios definidos en la regla 3.30, excluidos los espacios de categoría A para máquinas.

(8) *Espacios de carga*
Todos los espacios destinados a contener carga (incluidos los tanques de carga de hidrocarburos) que no sean espacios de categoría especial, y los troncos y las escotillas de acceso a los mismos.

(9) *Espacios de servicio (riesgo elevado)*
Cocinas, oficios equipados para cocinar, pañoles de pintura, armarios y pañoles con una superficie es igual o superior a 4 m^2, espacios para el almacenamiento de líquidos inflamables, saunas y talleres que no forman parte de los espacios de máquinas.

(10) *Cubiertas expuestas*
Espacios de la cubierta expuesta y zonas protegidas del paseo de cubierta con pequeño o ningún riesgo de incendio. Las zonas protegidas del paseo de cubierta no deben presentar un gran riesgo de incendio, es decir, que los enseres estarán limitados al mobiliario de cubierta. Además, estos espacios estarán ventilados naturalmente mediante aberturas permanentes.
Espacios descubiertos (los situados fuera de las superestructuras y casetas).

(11) *Espacios de categoría especial y de carga rodada*
Espacios definidos en las reglas 3.41 y 3.46.

.3 al determinar la norma de integridad al fuego aplicable a un mamparo límite situado entre dos espacios que estén dentro de una zona vertical principal u horizontal no protegida por un sistema automático de rociadores que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, o entre dos zonas ninguna de las cuales está protegida por tal sistema, se aplicará el mayor de los valores dados en las tablas; y

.4 al determinar la norma de integridad al fuego aplicable a un mamparo límite situado entre dos espacios que estén dentro de una zona vertical principal u horizontal protegida por un sistema automático de rociadores que cumpla con lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, o entre dos zonas que estén protegidas por tal sistema, se aplicará el menor de los dos valores dados en las tablas. Cuando en el interior de espacios de alojamiento o de servicio concurra una zona protegida por un sistema de rociadores con otra no protegida, a la división que medie entre estas zonas se le aplicará el mayor de los dos valores dados en las tablas.

2.2.4.3 Se podrá aceptar que los cielos rasos o revestimientos continuos de clase "B", junto con las cubiertas o los mamparos correspondientes, contribuyan total o parcialmente al aislamiento y la integridad prescritos respecto de una división.

2.2.4.4 En los mamparos límite exteriores que tengan que ser de acero u otro material equivalente de conformidad con lo dispuesto en la regla 11.2, se podrán practicar aberturas para instalar ventanas o portillos, a condición de que no haya ninguna prescripción que requiera que en los buques de pasaje tales mamparos límite deban tener una integridad de clase "A". Análogamente, en los mamparos de este tipo que no necesiten tener integridad de clase "A", las puertas podrán ser de materiales que sean satisfactorios a juicio de la Administración.

2.2.4.5 Las saunas cumplirán lo dispuesto en el párrafo 2.2.3.4.

Tabla 9.3 – Integridad al fuego de los mamparos que separan espacios adyacentes

Espacio	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Puestos de control (1)	A-0[c]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Pasillos (2)		C[e]	B-0[e]	A-0[a] B-0[e]	B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	*	A-15
Espacios de alojamiento (3)			C[e]	A-0[a] B-0[e]	B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	*	A-30 A-0[d]
Escaleras (4)				A-0[a] B-0[e]	A-0[a] B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	*	A-15
Espacios de servicio (5) (riesgo limitado)					C[e]	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Espacios de categoría (6) A para máquinas						*	A-0	A-0	A-60	*	A-60
Otros espacios de (7) Máquinas							A-0[b]	A-0	A-0	*	A-0
Espacios de carga (8)								*	A-0	*	A-0
Espacios de servicio (9) (riesgo elevado)									A-0[b]	*	A-30
Cubiertas expuestas (10)											A-0
Espacios de (11) categoría especial y de carga rodada											A-0

Tabla 9.4 – Integridad al fuego de las cubiertas que separan espacios adyacentes

Espacio inferior ↓ Espacio superior →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Puestos de control (1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Pasillos (2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Espacios de alojamiento (3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30 A-0[d]
Escaleras (4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Espacios de servicio (5) (riesgo limitado)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Espacios de categoría A para máquinas (6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60[f]	A-30	A-60	*	A-60
Otros espacios de máquinas (7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*	A-0
Espacios de carga (8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0
Espacios de servicio (riesgo elevado) (9)	A-60	A-30 A-0[d]	A-30 A-0[d]	A-30 A-0[d]	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Cubiertas expuestas (10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	A-0
Espacios de (11) categoría especial y de carga rodada	A-60	A-15	A-30 A-0[d]	A-15	A-0	A-30	A-0	A-0	A-30	A-0	A-0

Notas: Aplicables a las tablas 9.3 y 9.4, según proceda

a Para determinar el tipo aplicable a cada caso, véanse los párrafos 2.2.2 y 2.2.5.

b Cuando los espacios sean de la misma categoría numérica y aparezca el superíndice "b", sólo se exigirá un mamparo o una cubierta del tipo indicado en las tablas si los espacios adyacentes se destinan a fines distintos (por ejemplo, en la categoría (9). No hará falta colocar un mamparo entre cocinas contiguas, pero entre una cocina y un pañol de pinturas se necesitará un mamparo de clase "A-0".

c Los mamparos que separen la caseta de gobierno y el cuarto de derrota podrán ser de clase "B-0".

d Véanse los párrafos 2.2.4.2.3 y 2.2.4.2.4.

e Para la aplicación de la regla 2.2.1.1.2, cuando "B-0" y "C" aparezcan en la tabla 9.3 se les atribuirá el valor "A-0".

f No será necesario instalar un aislamiento pirorresistente en un espacio de máquinas de categoría (7) si la Administración considera que el riesgo de incendio en dicho espacio es pequeño o nulo.

* Cuando en las tablas aparezca un asterisco, ello significa que la división habrá de ser de acero u otro material equivalente, pero no necesariamente de la clase "A". Sin embargo, cuando una cubierta, salvo de la categoría (10), esté perforada para dar paso a cables eléctricos, tuberías o conductos de ventilación, la perforación será estanca para evitar el paso de las llamas y el humo. Las divisiones entre puestos de control (generadores de emergencia) y las cubiertas expuestas podrán tener aberturas para la entrada de aire sin medios de cierre, a menos que se haya instalado un sistema fijo de extinción de incendios por gas.

Al aplicar el párrafo 2.2.1.1.2, cuando en la tabla 9.4 aparezca un asterisco se le atribuirá el valor "A-0", salvo en las categorías (8) y (10).

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

2.2.5.1 Todas las escaleras estarán instaladas en el interior de troncos construidos con divisiones de clase "A" y tendrán medios eficaces de cierre en todas las aberturas, salvo que:

.1 una escalera que enlace solamente dos cubiertas podrá no estar encerrada en un tronco, a condición de que se mantenga la integridad de la cubierta atravesada mediante mamparos o puertas de cierre automático adecuadas en un mismo entrepuente. Cuando una escalera esté encerrada solamente en un entrepuente, el tronco que la encierre estará protegido de conformidad con lo establecido en las tablas para cubiertas que figuran en los párrafos 2.2.3 ó 2.2.4; y

.2 se podrán instalar escaleras sin tronco en un espacio público, siempre que se encuentren por completo dentro de dicho espacio.

2.2.5.2 Los troncos de ascensor estarán instalados de manera que impidan el paso del humo y de las llamas de un entrepuente a otro y tendrán dispositivos de cierre que permitan controlar el tiro y el paso del humo. La maquinaria de los ascensores que se hallen dentro de troncos de escalera estará situada en un compartimiento separado, rodeado de mamparos de acero, salvo que se

permite una pequeña perforación para el paso de los cables. Los ascensores que se abran en espacios que no sean pasillos, espacios públicos, espacios de categoría especial, escaleras y zonas exteriores no se abrirán en escaleras que formen parte de las vías de evacuación.

2.3 *Buques de carga excepto buques tanque*

2.3.1 *Métodos de protección en las zonas de alojamiento*

2.3.1.1 En los espacios de alojamiento y de servicio y en los puestos de control se adoptará uno de los métodos de protección indicados a continuación:

.1 **Método IC**

Construcción de los mamparos de compartimentado interior con materiales incombustibles correspondientes a divisiones de clase "B" o "C", sin que se instale en general un sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios en los espacios de alojamiento o de servicio, salvo cuando lo estipule la regla 7.5.5.1; o

.2 **Método IIC**

Instalación de un sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios según estipula la regla 7.5.5.2 para detectar y extinguir un incendio en todos los espacios en que pueda producirse, sin restricciones en general en cuanto al tipo de mamparos de compartimentado interior; o

.3 **Método IIIC**

Instalación de un sistema fijo de detección de incendios y alarma contraincendios según estipula la regla 7.5.5.3 en todos los espacios en que pueda producirse un incendio, sin restricciones en general en cuanto al tipo de mamparos de compartimentado interior, si bien la superficie de cualquier espacio de alojamiento limitado por divisiones de clases "A" o "B" no excederá en ningún caso de 50 m^2. La Administración podrá considerar la posibilidad de que se aumente esta superficie para los espacios públicos.

2.3.1.2 Las prescripciones relativas a la utilización de materiales incombustibles en la construcción y el aislamiento de los mamparos límite de espacios de máquinas, puestos de control, espacios de servicio, etc., y a la protección de troncos de escalera y pasillos serán comunes a los tres métodos expuestos en el párrafo 2.3.1.1.

2.3.2 *Mamparos situados dentro de las zonas de alojamiento*

2.3.2.1 Los mamparos que hayan de ser necesariamente divisiones de clase "B" se extenderán de cubierta a cubierta y hasta el forro exterior u otros límites. No obstante, cuando se instale un cielo raso o revestimiento continuo de clase "B" a ambos lados del mamparo, éste podrá terminar en el cielo raso o revestimiento continuos.

2.3.2.2 Método IC

Los mamparos de los buques de carga que de acuerdo con esta u otras reglas no hayan de ser necesariamente divisiones de clase "A" o "B" serán al menos de clase "C".

2.3.2.3 Método IIC

La construcción de los mamparos de los buques de carga que de acuerdo con esta u otras reglas no hayan de ser necesariamente divisiones de clase "A" o "B" no estará sujeta a ninguna restricción, salvo en casos concretos en que se exijan mamparos de clase "C" de conformidad con la tabla 9.5.

2.3.2.4 Método IIIC

La construcción de los mamparos de los buques de carga que no hayan de ser necesariamente divisiones de clase "A" o "B" no estará sujeta a ninguna restricción, a condición de que la superficie del espacio o los espacios de alojamiento limitados por una división continua de clase "A" o "B" no exceda en ningún caso de 50 m^2, salvo en casos concretos en que se exijan mamparos de clase "C" de conformidad con la tabla 9.5. La Administración podrá considerar la posibilidad de que se aumente esta superficie para los espacios públicos.

2.3.3 *Integridad al fuego de mamparos y cubiertas*

2.3.3.1 Los mamparos y cubiertas, además de cumplir las disposiciones específicas de integridad al fuego para buques de carga, tendrán la integridad mínima al fuego prescrita en las tablas 9.5 y 9.6.

2.3.3.2 Al aplicar las tablas se observarán las prescripciones siguientes:

.1 las tablas 9.5 y 9.6 se aplicarán respectivamente a los mamparos y las cubiertas que separen espacios adyacentes;

.2 para determinar las normas adecuadas de integridad al fuego que se han de aplicar a los mamparos límite entre espacios adyacentes, estos espacios se clasifican según su riesgo de incendio en las categorías (1) a (11) que se indican a continuación. Si por su contenido y por el uso a que se le destine hay dudas respecto a la clasificación de un espacio determinado a efectos de aplicación de la presente regla, o cuando sea posible asignar dos o más categorías a un espacio, se le tratará como a un espacio incluido en la categoría pertinente regida por las prescripciones más rigurosas relativas a los mamparos límite. Los compartimientos cerrados más pequeños que se encuentren dentro de un espacio y cuyas aberturas de comunicación con dicho espacio sean inferiores al 30% se considerarán espacios separados. La integridad al fuego de los mamparos límite y las cubiertas de tales compartimientos más pequeños será la prescrita en las tablas 9.5 y 9.6. El título de cada categoría se debe considerar como representativo más que restrictivo. El número entre paréntesis que precede a cada categoría remite a la columna o línea aplicables de las tablas;

(1) *Puestos de control*
Espacios en que están situadas las fuentes de energía y de alumbrado de emergencia.
Caseta de gobierno y cuarto de derrota.
Espacios en que está situado el equipo radioeléctrico del buque.
Puestos de control de incendios.
Cámara de control de las máquinas propulsoras, si se halla situada fuera del espacio.
Espacios en que está centralizado el equipo de alarma contraincendios.

(2) *Pasillos*
Pasillos y vestíbulos.

(3) *Espacios de alojamiento*
Espacios definidos en la regla 3.1, excluidos los pasillos

.

(4) *Escaleras*
Escaleras interiores, ascensores, troncos de evacuación de emergencia totalmente cerrados y escaleras mecánicas (que no se encuentren totalmente dentro de los espacios de máquinas) y espacios cerrados correspondientes.
A este respecto, una escalera que esté cerrada en un nivel se considerará parte del entrepuente del que no está separada por una puerta contraincendios.

(5) *Espacios de servicio (riesgo limitado)*
Armarios y pañoles que no están previstos para el almacenamiento de líquidos inflamables y cuya superficie es inferior a 4 m^2, y cuartos de secado y lavanderías.

(6) *Espacios de categoría A para máquinas*
Espacios definidos en la regla 3.31.

(7) *Otros espacios de máquinas*
Espacios en que se encuentra el equipo eléctrico (autoteléfono, centralita, espacios de los conductos del aire acondicionado).
Espacios definidos en la regla 3.30, excluidos los espacios de categoría A para máquinas.

(8) *Espacios de carga*
Todos los espacios destinados a contener carga (incluidos los tanques de carga de hidrocarburos) y los troncos y las escotillas de acceso a los mismos.

(9) *Espacios de servicio (riesgo elevado)*
Cocinas, oficios equipados para cocinar, saunas, pañoles de pintura, armarios y pañoles cuya superficie es igual o superior a 4 m^2, espacios para el almacenamiento de líquidos inflamables y talleres que no forman parte de los espacios de máquinas.

(10) *Cubiertas expuestas*
Espacios de la cubierta expuesta y zonas protegidas del paseo de cubierta con pequeño o ningún riesgo de incendio. Para ser consideradas en esta categoría, las zonas protegidas del paseo de cubierta no deben presentar un gran riesgo de incendio, es decir, que los enseres estarán limitados al mobiliario de cubierta. Además, estos espacios estarán ventilados naturalmente mediante aberturas permanentes.
Espacios descubiertos (los situados fuera de las superestructuras y casetas).

(11) *Espacios de carga rodada y espacios para vehículos*
Espacios de carga rodada definidos en la regla 3.41.
Espacios para vehículos definidos en la regla 3.49.

Tabla 9.5 – Integridad al fuego de los mamparos que separan espacios adyacentes

Espacios	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Puestos de control (1)	A-0[e]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Pasillos (2)		C	B-0	B-0 A-0[c]	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Espacios de alojamiento (3)			C[a, b]	B-0 A-0[c]	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Escaleras (4)				B-0 A-0[c]	B-0 A-0[c]	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Espacios de servicio (5) (riesgo limitado)					C	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Espacios de categoría A para máquinas (6)						*	A-0	A-0[g]	A-60	*	A-60[f]
Otros espacios de máquinas (7)							A-0[d]	A-0	A-0	*	A-0
Espacios de carga (8)								*	A-0	*	A-0
Espacios de servicio (9) (riesgo elevado)									A-0[d]	*	A-30
Cubiertas expuestas (10)										-	A-0
Espacios de carga rodada y espacios para vehículos (11)											*[h]

Tabla 9.6 – Integridad al fuego de las cubiertas que separan espacios adyacentes

Espacio inferior ↓ / Espacio superior →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Puestos de control (1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-60
Pasillos (2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Espacios de alojamiento (3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Escaleras (4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Espacios de servicio (5) (riesgo limitado)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Espacios de categoría A para máquinas (6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60[i]	A-30	A-60	*	A-60
Otros espacios de máquinas (7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*	A-0
Espacios de carga (8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0
Espacios de servicio (9) (riesgo elevado)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0[d]	*	A-30
Cubiertas expuestas (10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	*
Espacios de carga rodada y espacios para vehículos (11)	A-60	A-30	A-30	A-30	A-0	A-60	A-0	A-0	A-30	*	*[h]

Notas: Aplicables a las tablas 9.5 y 9.6, según proceda.

a Los mamparos no estarán sujetos a ninguna prescripción especial si se emplean los métodos IIC y IIIC de prevención de incendios.

b En el método IIIC se colocarán mamparos de clase "B", del tipo de integridad al fuego "B-0", entre espacios o grupos de espacios cuya superficie sea igual o superior a 50 m^2.

c Para determinar el tipo aplicable en cada caso véanse las reglas 2.3.2 y 2.3.4.

d Si se trata de espacios de la misma categoría numérica y figura el superíndice d, sólo se exigirá un mamparo o una cubierta del tipo indicado en las tablas cuando los espacios adyacentes estén destinados a fines distintos (como, por ejemplo, los de la categoría (9)). No hará falta montar un mamparo entre dos cocinas contiguas, pero entre una cocina y un pañol de pinturas se necesitará un mamparo del tipo "A-0".

e Los mamparos que separen entre sí la caseta de gobierno, el cuarto de derrota y el cuarto de radio podrán ser del tipo "B-0".

f Se podrán utilizar mamparos del tipo "A-0" si no se proyecta transportar mercancías peligrosas o si éstas se estiban por lo menos a 3 m de distancia de dicho mamparo, medida horizontalmente.

g En los espacios de carga que se proyecte transportar mercancías peligrosas se aplicará la regla 19.3.8.

h Los mamparos y las cubiertas que separen espacios de carga rodada se podrán cerrar de modo que sean suficientemente herméticos y dichas divisiones tendrán integridad de clase "A" en la medida que la Administración lo juzgue razonable y factible.

i No será necesario instalar aislamiento pirorresistente si a juicio de la Administración la maquinaria que hay en un espacio de categoría (7) presenta un riesgo de incendio pequeño o nulo.

* Cuando en las tablas aparezca un asterisco, ello significa que la división habrá de ser de acero u otro material equivalente, pero no necesariamente de clase "A". Sin embargo, cuando una cubierta, salvo una cubierta expuesta, esté perforada para dar paso a cables eléctricos, tuberías o conductos de ventilación, la perforación será estanca para evitar el paso de las llamas y el humo. Las divisiones entre puestos de control (generadores de emergencia) y las cubiertas expuestas podrán tener aberturas para la entrada de aire sin medios de cierre, a menos que se haya instalado un sistema fijo de extinción de incendios por gas.

2.3.3.3 Se podrá aceptar que los cielos rasos o revestimientos continuos de clase "B", junto con las cubiertas o los mamparos correspondientes, contribuyan total o parcialmente al aislamiento y la integridad prescritos respecto de una división.

2.3.3.4 En los mamparos límite exteriores que de conformidad con la regla 11.2 hayan de ser de acero u otro material equivalente se podrán practicar aberturas para instalar ventanas o portillos, a condición de que no haya ninguna prescripción que exija que tales mamparos deban tener una integridad de clase "A" en los buques de carga. Análogamente, en los mamparos de este tipo que no necesiten tener integridad de clase "A", las puertas podrán ser de materiales que sean satisfactorios a juicio de la Administración; y

2.3.3.5 Las saunas cumplirán lo dispuesto en el párrafo 2.2.3.4.

2.3.4 *Protección de troncos de escaleras y ascensores en espacios de alojamiento, espacios de servicio y puestos de control*

2.3.4.1 Las escaleras que sólo atraviesen una cubierta estarán protegidas por lo menos a un nivel por divisiones de clase "B-0" y puertas de cierre automático como mínimo. Los ascensores que sólo atraviesen una cubierta estarán rodeados de divisiones de clase "A-0", con puertas de acero en los dos niveles. Los troncos de escalera y ascensor que atraviesen más de una cubierta estarán rodeados de divisiones que al menos sean de clase "A-0" y protegidos por puertas de cierre automático en todos los niveles.

2.3.4.2 En los buques que tengan alojamiento para 12 personas como máximo, cuyas escaleras atraviesen más de una cubierta y haya por lo menos dos vías de evacuación que den directamente a la cubierta expuesta en cada nivel de alojamientos se podrán admitir divisiones de clase "B-0" en lugar de las de "A-0" que se exigen en el párrafo 2.3.4.1.

2.4 *Buques tanque*

2.4.1 *Ámbito de aplicación*

En los buques tanque sólo se utilizará el método IC definido en el párrafo 2.3.1.1.

2.4.2 *Integridad al fuego de mamparos y cubiertas*

2.4.2.1 Los mamparos y cubiertas de los buques tanque, en lugar de cumplir lo dispuesto en el párrafo 2.3 y además de cumplir las disposiciones específicas de integridad al fuego, tendrán como integridad mínima al fuego la indicada en las tablas 9.7 y 9.8.

2.4.2.2 Al aplicar las tablas se observarán las prescripciones siguientes:

.1 las tablas 9.7 y 9.8 se aplicarán respectivamente a mamparos y cubiertas que separen espacios adyacentes;

.2 para determinar las normas adecuadas de integridad al fuego que se han de aplicar a los mamparos límite entre espacios adyacentes, estos espacios se clasifican según su riesgo de incendio en las categorías (1) a (10) que se indican a continuación. Si por su contenido y por el uso a que se le destine hay dudas respecto a la clasificación de un espacio determinado a efectos de aplicación de la presente regla, o cuando sea posible asignar dos o más categorías a un espacio, se le tratará como a un espacio incluido en la categoría pertinente regida por las prescripciones más rigurosas relativas a los mamparos límite. Los compartimientos cerrados más pequeños que se encuentren dentro de un espacio y cuyas aberturas de comunicación con dicho espacio sean inferiores al 30% se considerarán espacios separados. La integridad al fuego de los mamparos límite y las cubiertas de tales compartimientos más pequeños será la prescrita en las tablas 9.7 y 9.8. El título de cada categoría se debe considerar como representativo más que restrictivo. El número entre paréntesis que precede a cada categoría remite a la columna o línea aplicables de las tablas;

(1) *Puestos de control*
Espacios en que están situadas las fuentes de energía y de alumbrado de emergencia.
Caseta de gobierno y cuarto de derrota.
Espacios en que está situado el equipo radioeléctrico del buque.
Puestos de control de incendios.
Cámara de control de las máquinas propulsoras, si se halla situada fuera del espacio de máquinas.
Espacios en que está centralizado el equipo de alarma contraincendios.

(2) *Pasillos*
Pasillos y vestíbulos.

(3) *Espacios de alojamiento*
Espacios definidos en la regla 3.1, excluidos los pasillos.

(4) *Escaleras*
Escaleras interiores, ascensores, troncos de evacuación de emergencia totalmente cerrados y escaleras mecánicas (que no se encuentren totalmente dentro de los espacios de máquinas) y espacios cerrados correspondientes.
A este respecto, una escalera que esté cerrada en un nivel se considerará parte del entrepuente del que no está separada por una puerta contraincendios.

(5) *Espacios de servicio (riesgo limitado)*
Armarios y pañoles que no están previstos para el almacenamiento de líquidos inflamables y cuya superficie es inferior a 4 m^2, y cuartos de secado y lavanderías.

(6) *Espacios de categoría A para máquinas*
Espacios definidos en la regla 3.31.

(7) *Otros espacios de máquinas*
Espacios en que se encuentra el equipo eléctrico (autoteléfono, centralita, espacios de los conductos del aire acondicionado).
Espacios definidos en la regla 3.30, excluidos los espacios de categoría A para máquinas.

(8) *Cámaras de bombas de carga*
Espacios que contienen las bombas de carga y las entradas y los troncos de acceso a los mismos.

(9) *Espacios de servicio (riesgo elevado)*
Cocinas, oficios equipados para cocinar, pañoles de pintura, armarios y pañoles cuya superficie es igual o superior a 4 m^2, espacios para el almacenamiento de líquidos inflamables y talleres que no forman parte de los espacios de máquinas.

(10) *Cubiertas expuestas*
Espacios de la cubierta expuesta y zonas protegidas del paseo de cubierta con pequeño o ningún riesgo de incendio. Para ser consideradas en esta categoría, las zonas protegidas del paseo de cubierta no deben presentar un gran riesgo de incendio, es decir, que los enseres estarán limitados al mobiliario de cubierta. Además, estos espacios estarán ventilados naturalmente mediante aberturas permanentes.
Espacios descubiertos (los situados fuera de las superestructuras y casetas).

2.4.2.3 Se podrá aceptar que los cielos rasos o revestimientos continuos de clase "B", junto con las cubiertas o los mamparos correspondientes, contribuyan total o parcialmente al aislamiento y la integridad prescritos respecto de una división.

2.4.2.4 En los mamparos límite exteriores que, de conformidad con la regla 11.2, hayan de ser de acero u otro material equivalente se podrán practicar aberturas para instalar ventanas o portillos, a condición de que no esté prescrito que tales mamparos de los buques tanque tengan una integridad de clase "A". Análogamente, en los mamparos de este tipo que no necesiten tener integridad de clase "A", las puertas podrán ser de materiales que sean satisfactorios a juicio de la Administración.

2.4.2.5 Los mamparos límite exteriores de las superestructuras y casetas que contengan espacios de alojamiento, incluidas las cubiertas en voladizo que soporten tales espacios, serán de acero y su aislamiento se ajustará a la norma "A-60" en todas las partes que den a la zona de carga y en las partes laterales hasta una distancia de 3 m del mamparo límite que dé a dicha zona. Esa distancia de 3 m se medirá en sentido horizontal y paralelo al eje longitudinal del buque desde el mamparo límite que dé a la zona de carga en cada nivel de cubierta. En las partes laterales de dichas superestructuras y casetas, el aislamiento se extenderá hasta la cara inferior de la cubierta del puente de navegación.

2.4.2.6 Las lumbreras de las cámaras de bombas de carga serán de acero, no llevarán cristal y podrán cerrarse desde el exterior de la cámara de bombas.

2.4.2.7 La construcción y disposición de las saunas cumplirá lo dispuesto en el párrafo 2.2.3.4.

Tabla 9.7 – Integridad al fuego de los mamparos que separan espacios adyacentes

Espacios		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Puestos de control	(1)	A-0[c]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*
Pasillos	(2)		C	B-0	B-0 A-0[a]	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Espacios de alojamiento	(3)			C	B-0 A-0[a]	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Escaleras	(4)				B-0 A-0[a]	B-0 A-0[a]	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Espacios de servicio (riesgo limitado)	(5)					C	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Espacios de categoría A para máquinas	(6)						*	A-0	A-0[d]	A-60	*
Otros espacios de máquinas	(7)							A-0[b]	A-0	A-0	*
Cámaras de bombas de carga	(8)								*	A-60	*
Espacios de servicio (riesgo elevado)	(9)									A-0[b]	*
Cubiertas expuestas	(10)										-

Tabla 9.8 – Integridad al fuego de las cubiertas que separan espacios adyacentes

Espacio inferior ↓	Espacio superior →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Puestos de control	(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	-	A-0	*
Pasillos	(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	-	A-0	*
Espacios de alojamiento	(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	-	A-0	*
Escaleras	(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	-	A-0	*
Espacios de servicio (riesgo limitado)	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	-	A-0	*
Espacios de categoría A para máquinas	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60[e]	A-0	A-60	*
Otros espacios de máquinas	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*
Cámaras de bombas de carga	(8)	-	-	-	-	-	A-0[d]	A-0	*	-	*
Espacios de servicio (riesgo elevado)	(9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	-	A-0[b]	*
Cubiertas expuestas	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-

Notas: Aplicables a las tablas 9.7 y 9.8, según proceda.

a Para determinar el tipo aplicable en cada caso véanse las reglas 2.3.2 y 2.3.4.

b Si se trata de espacios de la misma categoría numérica y figura el superíndice b, sólo se exigirá un mamparo o una cubierta del tipo indicado en las tablas cuando los espacios adyacentes estén destinados a fines distintos (como, por ejemplo, en la categoría (9)). No hará falta montar un mamparo entre dos cocinas contiguas, pero entre una cocina y un pañol de pinturas se necesitará un mamparo del tipo "A-0".

c Los mamparos que separen entre sí la caseta de gobierno, el cuarto de derrota y el cuarto de radio podrán ser del tipo "B-0".

d En los mamparos y cubiertas que separen las cámaras de bombas de los espacios de categoría A para máquinas podrán practicarse perforaciones para los prensaestopas de los ejes de las bombas de carga y otros prensaestopas análogos, a condición de que en la zona afectada de los mamparos o cubiertas se instalen cierres herméticos con lubricación suficiente u otros medios que aseguren la permanencia del cierre hermético.

e No será necesario instalar aislamiento pirorresistente si a juicio de la Administración la maquinaria que hay en un espacio de categoría (7) presenta un riesgo de incendio pequeño o nulo.

---

* Cuando en las tablas aparezca un asterisco, ello significa que la división habrá de ser de acero u otro material equivalente, pero no necesariamente de clase "A". Sin embargo, cuando una cubierta, salvo una cubierta expuesta, esté perforada para dar paso a cables eléctricos, tuberías o conductos de ventilación, la perforación será estanca para evitar el paso de las llamas y el humo. Las divisiones entre puestos de control (generadores de emergencia) y las cubiertas expuestas podrán tener aberturas para la entrada de aire sin medios de cierre, salvo si se ha instalado un sistema fijo de extinción de incendios por gas.

3 Penetraciones en divisiones pirorresistentes y prevención de la transmisión térmica

3.1 Cuando las divisiones de clase "A" estén perforadas, las penetraciones se someterán a ensayo de conformidad con el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego, a reserva de lo dispuesto en el párrafo 4.1.1.5. En el caso de los conductos de ventilación, se aplica lo dispuesto en los párrafos 7.1.2 y 7.3.1. No obstante, no será necesario realizar el ensayo en el caso de que una penetración de tuberías hechas de acero u otro material equivalente tenga un espesor de 3 mm o superior y una longitud no inferior a 900 mm (preferiblemente 450 mm a cada lado de la división), y no presente aberturas. Dichas penetraciones estarán debidamente aisladas mediante la extensión del aislamiento al mismo nivel de la división.

3.2 Cuando las divisiones de clase "B" estén perforadas para dar paso a cables eléctricos, tuberías, troncos, conductos, etc., o para la instalación de bocas de ventilación, aparatos de alumbrado o dispositivos análogos, se tomarán medidas para asegurar que no disminuya la resistencia al fuego de estas divisiones, a reserva de lo dispuesto en el párrafo 7.3.2. Las tuberías que no sean de acero o de cobre y que atraviesen divisiones de clase "B" estarán protegidas por:

.1 un dispositivo de penetración que se haya sometido a un ensayo contra incendios y que sea apropiado a la resistencia al fuego de la división que atraviese y al tipo de tubería utilizado; o por

.2 un manguito de acero de un espesor no inferior a 1,8 mm y una longitud no inferior a 900 mm para tuberías de un diámetro igual o superior a 150 mm y no inferior a 600 mm para tuberías de un diámetro inferior a 150 mm (de preferencia dividido igualmente a cada lado de la división). La tubería estará conectada a los extremos del manguito mediante bridas ciegas o acoplamientos, o la separación entre el manguito y la tubería no excederá de 2,5 mm, o la separación entre la tubería y el manguito se rellenará de un material incombustible o de otro tipo adecuado.

3.3 Las tuberías metálicas sin aislamiento que atraviesan divisiones de clase "A" o "B" serán de materiales que tengan un punto de fusión superior a 950°C para divisiones de clase "A-0" ó a 850°C para divisiones de clase "B-0".

3.4 Al aprobar las características de protección estructural contra incendios, la Administración tendrá en cuenta el riesgo de transmisión de incendios en las intersecciones y en los puntos extremos de las barreras térmicas prescritas. El aislamiento de una cubierta o mamparo se extenderá más allá de la penetración, intersección o del punto extremo hasta una distancia de 450 mm como mínimo en el caso de estructuras de acero o de aluminio. Si el espacio está dividido por una cubierta o un mamparo de clase "A" que tengan aislamientos de valores distintos, el aislamiento de mayor valor se extenderá sobre la cubierta o el mamparo con el aislamiento de menor valor hasta una distancia de 450 mm como mínimo.

4 Protección de aberturas en divisiones pirorresistentes

4.1 *Aberturas en mamparos y cubiertas en los buques de pasaje*

4.1.1 *Aberturas en divisiones de clase "A"*

4.1.1.1 Salvo las escotillas situadas entre espacios de carga, de categoría especial, de pertrechos y de equipajes, y entre esos espacios y las cubiertas de intemperie, todas las aberturas estarán provistas de medios fijos de cierre, que sean por lo menos tan resistentes al fuego como las divisiones en que estén instalados.

4.1.1.2 Todas las puertas y los marcos de puerta situados en divisiones de clase "A", así como sus medios de fijación cuando estén cerradas, ofrecerán una resistencia al fuego y al paso de humo y de las llamas equivalente a la de los mamparos en que estén situados, lo cual se determinará de conformidad con el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego. Tales puertas y marcos serán de acero u otro material equivalente. Las puertas estancas no necesitan aislamiento.

4.1.1.3 Para abrir o cerrar cada una de estas puertas desde cualquier lado del mamparo bastará una persona.

4.1.1.4 Las puertas contraincendios de los mamparos de las zonas verticales principales, los mamparos límite de las cocinas y los troncos de escalera que no sean puertas estancas de accionamiento a motor y las que normalmente permanezcan cerradas cumplirán las prescripciones siguientes:

.1 las puertas serán de cierre automático y se podrán cerrar venciendo un ángulo de inclinación de hasta 3,5º;

.2 el tiempo de cierre aproximado de las puertas contraincendios de bisagra no será superior a 40 s ni inferior a 10 s a partir del momento en que empiezan a moverse con el buque adrizado. La velocidad uniforme aproximada de cierre de las puertas contraincendios de corredera no será superior a 0,2 m/s ni inferior a 0,1 m/s con el buque adrizado;

.3 las puertas, excepto las de los tramos de evacuación de emergencia, podrán accionarse por telemando desde un puesto central de control con dotación permanente, ya sea todas a la vez o por grupos, y también se podrá accionar cada una por separado desde ambos lados de la puerta. Los interruptores de accionamiento tendrán una función de conexión-desconexión para evitar la reposición automática del sistema;

.4 no se permitirán ganchos de retención que no se puedan accionar desde el puesto central de control;

.5 una puerta que se haya cerrado por telemando desde el puesto central de control se podrá volver a abrir desde cualquier lado mediante un mando local. Después de haberse abierto con el mando local, la puerta se cerrará de nuevo automáticamente;

.6 en el panel de control de las puertas contraincendios situado en el puesto central de control con dotación permanente debe haber una indicación que permita comprobar si cada puerta está cerrada;

.7 el mecanismo accionador estará proyectado de modo que la puerta se cierre automáticamente en caso de avería del sistema de control o de fallo del suministro central de energía;

.8 en las proximidades de las puertas de accionamiento a motor se dispondrán acumuladores locales de energía que les permitan funcionar al menos 10 veces (completamente abiertas y cerradas) utilizando los mandos locales después de haberse producido una avería del sistema de control o un fallo del suministro central de energía;

.9 la avería del sistema de control o el fallo del suministro central de energía en una puerta no impedirá el funcionamiento seguro de las demás puertas;

.10 las puertas de corredera teleaccionadas o de accionamiento a motor irán provistas de una alarma que se active cuando se accione la puerta desde el puesto de control y que suene al menos 5 s, pero no más de 10 s, antes de que la puerta empiece a moverse y que continúe sonando hasta que la puerta se haya cerrado del todo;

.11 una puerta proyectada para que se vuelva a abrir tras encontrar un obstáculo no se abrirá más de 1 m desde el punto de contacto;

.12 las puertas de doble hoja que requieran un pestillo para asegurar su integridad al fuego estarán provistas de un pestillo que se active automáticamente cuando el sistema ponga en movimiento las puertas;

.13 las puertas de acceso directo a espacios de categoría especial que sean de accionamiento a motor y cierre automático no necesitan estar equipadas con las alarmas y mecanismos de teleaccionamiento prescritos en los párrafos 4.1.1.4.3 y 4.1.1.4.10;

.14 los componentes del sistema de control local serán accesibles para su mantenimiento y ajuste;

.15 las puertas de accionamiento a motor estarán provistas de un sistema de control de tipo o que pueda funcionar en caso de incendio y que satisfaga lo dispuesto en el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego. Este sistema cumplirá las prescripciones siguientes:

.15.1 el sistema de control podrá accionar la puerta a temperaturas de hasta 200ºC durante 60 minutos por lo menos, alimentado por el suministro de energía;

.15.2 no se interrumpirá el suministro de energía de todas las demás puertas a las que no afecte el incendio; y

.15.3 el sistema de control se aislará automáticamente del suministro de energía a temperaturas superiores a 200ºC y tendrá capacidad para mantener la puerta cerrada hasta una temperatura de por lo menos 945ºC.

4.1.1.5 En los buques que no transporten más de 36 pasajeros, cuando un espacio esté protegido por un sistema automático de rociadores que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios o que tenga un cielo raso continuo de clase "B", las aberturas de las cubiertas que no formen bayonetas en zonas verticales principales ni limiten zonas horizontales cerrarán con un grado de estanquidad aceptable, y tales cubiertas satisfarán las prescripciones de integridad relativas a la clase "A" hasta donde sea razonable y posible a juicio de la Administración.

4.1.1.6 Las prescripciones de integridad relativas a la clase "A" para los elementos límite exteriores del buque no serán aplicables a divisiones de cristal, ventanas ni portillos, siempre que en el párrafo 4.1.3.3 no se estipule que tales límites exteriores deban tener una integridad de clase "A". Tampoco serán aplicables a las puertas exteriores, salvo en superestructuras y casetas que den a dispositivos de salvamento, puesto de embarco o de reunión externos, escaleras exteriores o

cubiertas expuestas utilizadas como vías de evacuación. Las puertas de las escaleras no tienen que cumplir esta prescripción.

4.1.1.7 Salvo las puertas estancas, las puertas estancas a la intemperie (puertas semiestancas), las puertas que conduzcan a una cubierta expuesta y las puertas que tengan que ser razonablemente herméticas, todas las puertas de clase "A" situadas en escaleras, espacios públicos y mamparos de zonas verticales principales en las vías de evacuación estarán provistas de una portilla para manguera de cierre automático que tenga un material, una construcción y una resistencia al fuego equivalentes a los de la puerta en que vaya instalada, una abertura libre de 150 mm^2 con la puerta cerrada y que esté situada en el borde inferior de la puerta, en el lado opuesto al de las bisagras, o en el caso de puertas de corredera, lo más cerca posible de la abertura.

4.1.1.8 Si es necesario que un conducto de ventilación atraviese una división de zona vertical principal, se instalará junto a la división una válvula de mariposa contraincendios de cierre automático a prueba de fallos. Esta válvula se podrá cerrar también manualmente desde cualquier lados de la división. Las posiciones de accionamiento serán fácilmente accesibles y estarán marcadas con pintura roja fotorreflectante. El conducto situado entre la división y la válvula será de acero u otro material equivalente y, si es necesario, tendrá un aislamiento que cumpla lo prescrito en el párrafo 3.1. La válvula de mariposa tendrá en un lado de la división como mínimo un indicador visible que indique si está abierta.

4.1.2 *Aberturas en divisiones de clase "B"*

4.1.2.1 Las puertas y los marcos de puertas situados en divisiones de clase "B", así como sus dispositivos de sujeción, constituirán un medio de cierre cuya resistencia al fuego será equivalente a la de las divisiones, lo cual se determinará de conformidad con el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego, salvo que en la parte inferior de dichas puertas se podrán autorizar aberturas de ventilación. Cuando haya una o varias aberturas de este tipo en una puerta o debajo de ella, su área total no excederá de 0,05 m^2. También se permite instalar un conducto incombustible de balance de aire entre el camarote y el pasillo, situado bajo la unidad sanitaria, cuando la sección transversal del conducto no exceda de 0,05 m^2. Todas las aberturas para la ventilación estarán provistas de una rejilla de material incombustible. Las puertas serán de material incombustible.

4.1.2.2 Las puertas de camarote de las divisiones de clase "B" serán de cierre automático. En ellas no se permiten ganchos de retención.

4.1.2.3 Las prescripciones de integridad relativas a la clase "B" para los elementos límite exteriores del buque no serán aplicables a divisiones de cristal, ventanas ni portillos. Tampoco regirán las prescripciones de integridad relativas a la clase "B" para las puertas exteriores de superestructuras y casetas. En buques que no transporten más de 36 pasajeros, la Administración podrá permitir que se utilicen materiales combustibles en las puertas que separen los camarotes de instalaciones sanitarias interiores, tales como duchas.

4.1.2.4 En los buques que no transporten más de 36 pasajeros, cuando haya una instalación automática de rociadores que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios:

.1 las aberturas de las cubiertas que no formen bayonetas en zonas verticales principales ni limiten zonas horizontales cerrarán con un grado de estanquidad aceptable, y tales cubiertas satisfarán las prescripciones de integridad relativas a la clase "B" siempre que sea razonable y posible a juicio de la Administración; y

.2 las aberturas practicadas en mamparos de pasillo construidos con materiales de clase "B" estarán protegidas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.2.

4.1.3 *Ventanas y portillos*

4.1.3.1 Todas las ventanas y los portillos de los mamparos situados en el interior de los espacios de alojamiento o de servicio y de los puestos de control a los que no se aplique lo dispuesto en el párrafo 4.1.1.6. y en el párrafo 4.1.2.3 estarán construidos de manera que satisfagan las prescripciones de integridad aplicables al tipo de mamparo en que estén colocados**,** lo cual se determinará de conformidad con el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego.

4.1.3.2 No obstante lo prescrito en las tablas 9.1 a 9.4, todas las ventanas y los portillos de los mamparos que separen los espacios de alojamiento o de servicio y los puestos de control del exterior tendrán marcos de acero u otro material adecuado. El cristal se sujetará con listones o piezas angulares de metal.

4.1.3.3 Las ventanas que den a dispositivos salvavidas, zonas de embarco y de reunión, escaleras exteriores y cubiertas expuestas que sirvan de vías de evacuación, así como las ventanas situadas debajo de las zonas de embarco en balsas salvavidas y las rampas de evacuación, tendrán la misma integridad al fuego que la prescrita en la tabla 9.1. Cuando se hayan previsto cabezales rociadores automáticos exclusivamente para las ventanas, podrán admitirse como equivalentes las ventanas de clase "A-0". Para que el presente párrafo sea aplicable a los cabezales rociadores, éstos deberán ser:

.1 cabezales situados específicamente sobre las ventanas e instalados además de los rociadores tradicionales del cielo raso; o

.2 cabezales rociadores tradicionales del cielo raso dispuestos de modo que la ventana esté protegida por un régimen de aplicación medio de 5 l/m^2 como mínimo, y la superficie adicional de la ventana esté incluida en el cálculo de la zona de cobertura.

Las ventanas situadas en el costado del buque por debajo de las zonas de embarco en botes salvavidas tendrán una integridad al fuego igual por lo menos a la de clase "A-0".

4.2 *Puertas en divisiones pirorresistentes*

4.2.1 La resistencia al fuego de las puertas será equivalente a la de la división en que estén montadas, lo cual se determinará de conformidad con lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios. Las puertas y los marcos de puerta de las divisiones de clase "A" serán de acero. Las puertas de las divisiones de clase "B" serán incombustibles. Las puertas montadas en mamparos límite de espacios de categoría A para máquinas serán suficientemente herméticas y de cierre automático. En buques construidos de acuerdo con el método IC, la

Administración podrá permitir que se utilicen materiales combustibles en las puertas que separen los camarotes de instalaciones sanitarias interiores, tales como duchas.

4.2.2 Las puertas que hayan de ser de cierre automático no llevarán ganchos de retención. No obstante, podrán utilizarse medios de retención con mecanismos de suelta accionados por telemando a prueba de fallos.

4.2.3 En los mamparos de pasillos, solamente se podrán autorizar aberturas de ventilación en las puertas de los camarotes y de los espacios públicos o debajo de ellas. También se permiten aberturas para la ventilación en puertas de clase "B" que den a aseos, oficinas, oficios, pañoles y despensas. Salvo lo permitido a continuación, las aberturas se practicarán únicamente en la mitad inferior de la puerta. Cuando haya una o varias aberturas de este tipo en una puerta o debajo de ella, su área total neta no excederá de 0,05 m^2. También se permite instalar un conducto incombustible de balance de aire entre el camarote y el pasillo, situado bajo la unidad sanitaria, cuando la sección transversal del conducto no exceda de 0,05 m^2. Todas las aberturas para la ventilación, salvo las que estén bajo la puerta, estarán provistas de una rejilla de material incombustible.

4.2.4 Las puertas estancas no necesitan aislamiento.

5 Protección de aberturas en los mamparos límite de los espacios de máquinas

5.1 *Ámbito de aplicación*

5.1.1 Las disposiciones del presente párrafo serán aplicables a los espacios de categoría A para máquinas y, cuando la Administración lo considere conveniente, a otros espacios de máquinas.

5.2 *Protección de aberturas en los mamparos límite de los espacios de máquinas*

5.2.1 El número de lumbreras, puertas, ventiladores, aberturas practicadas en chimeneas para dar salida al aire de ventilación y otras aberturas de los espacios de máquinas será el mínimo necesario para la ventilación y el funcionamiento seguro y adecuado del buque.

5.2.2 Las lumbreras serán de acero y no tendrán cristales.

5.2.3 Se proveerán medios de control para cerrar las puertas de accionamiento a motor o accionar el mecanismo de cierre de las puertas que no sean puertas estancas de accionamiento a motor. Dichos medios estarán situados fuera del espacio de que se trate, donde no puedan quedar aislados en caso de incendio en el espacio a que den servicio.

5.2.4 En los buques de pasaje, los medios de control prescritos en el párrafo 5.2.3 estarán situados en un puesto de control o agrupados en el menor número posible de puestos que sea satisfactorio a juicio de la Administración. Habrá un acceso seguro a estos puestos desde la cubierta expuesta.

5.2.5 En los buques de pasaje, las puertas que no sean puertas estancas de accionamiento a motor estarán dispuestas de modo que, en caso de incendio en el espacio de que se trate, se puedan cerrar eficazmente mediante dispositivos de cierre de accionamiento a motor, o bien se instalarán puertas de cierre automático que puedan vencer una inclinación de 3,5º provistas de un

medio de retención a prueba de fallos y de un dispositivo de accionamiento por telemando. Las puertas para los troncos de evacuación de emergencia no necesitan estar provistas de un mecanismo de retención a prueba de fallos ni de un mecanismo de suelta accionado por telemando.

5.2.6 No se instalarán ventanas en los mamparos límite de los espacios de máquinas. No obstante, se podrá utilizar cristal en las cámaras de control que estén dentro de los espacios de máquinas.

6 Protección de los mamparos límite de los espacios de carga

6.1 En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, los mamparos límite y las cubiertas de los espacios de categoría especial y de carga rodada estarán aislados conforme a la norma de clase "A-60". Sin embargo, cuando a uno de los lados de la división haya un espacio de categoría (5), (9) o (10), según se definen en el párrafo 2.2.3, la norma se puede reducir a la de clase "A-0". Cuando los tanques de combustible líquido se encuentren debajo de un espacio de categoría especial, la integridad de la cubierta situada entre dichos espacios se podrá reducir a la de la norma "A-0".

6.2 En los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros, los mamparos límite de los espacios de categoría especial estarán aislados según se estipula para los espacios de categoría (11) en la tabla 9.3 y las cubiertas que constituyen los límites horizontales según se estipula para los espacios de categoría (11) en la tabla 9.4.

6.3 En los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros, los mamparos límite y las cubiertas de los espacios cerrados y abiertos de carga rodada tendrán la integridad al fuego prescrita para los espacios de categoría (8) en la tabla 9.3 y los límites horizontales la prescrita para los espacios de categoría (8) en la tabla 9.4.

6.4 En los buques de pasaje se dispondrá de indicadores en el puente de navegación que señalen cuando está cerrada cualquier puerta contraincendios de entrada o salida a espacios de categoría especial.

6.5 En los buques tanque, a fin de proteger los tanques de carga en que se transporten crudos y productos de petróleo cuyo punto de inflamación no sea superior a 60º C, no se utilizarán materiales que pueda inutilizar el calor fácilmente en válvulas, accesorios, tapas de las aberturas de los tanques, tubos de los respiraderos de la carga y tuberías para la carga, a fin de evitar la propagación del incendio a la carga.

7 Sistemas de ventilación

7.1 *Conductos y válvulas de mariposa contraincendios*

7.1.1 Los conductos de ventilación serán de material incombustible. Sin embargo, los conductos cortos que no excedan en general de 2 m de longitud ni de 0,02 m^2 de área de sección transversal libre* no necesitan ser incombustibles, a reserva de que:

---

* La expresión "área de sección transversal libre" significa que, incluso cuando el conducto haya sido aislado previamente, la sección se calculará a partir del diámetro interior del conducto.

.1 sean de un material que tenga características de débil propagación de la llama;

.2 se utilicen solamente en el extremo del dispositivo de ventilación; y

.3 no estén situados a menos de 600 mm, medida esta distancia en el sentido longitudinal del conducto, de una abertura practicada en una división de clase "A" o "B", incluidos cielos rasos continuos de clase "B".

7.1.2 Los siguientes dispositivos se someterán a ensayo de conformidad con el Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego:

.1 las válvulas de mariposa contraincendios, incluidos los mandos de funcionamiento pertinentes; y

.2 las perforaciones que atraviesen divisiones de clase "A". Sin embargo, cuando los manguitos de acero estén soldados o unidos directamente a los conductos de ventilación mediante bridas ribeteadas o atornilladas, no será necesario someterlos a ensayo.

7.2 *Disposición de los conductos*

7.2.1 Los sistemas de ventilación para los espacios de categoría A para máquinas, espacios para vehículos, espacios de carga rodada, espacios de categoría especial y espacios de carga estarán en general separados entre sí, así como de los sistemas de ventilación que presten servicio a otros espacios, si bien los sistemas de ventilación para las cocinas de los buques de carga de arqueo bruto inferior a 4 000 y de los buques de pasaje que transporten no más de 36 pasajeros no necesitan estar completamente separados, pero pueden estar alimentados por conductos distintos de los de la unidad de ventilación que preste servicio a otros espacios. En cualquier caso se instalará una válvula de mariposa contraincendios en el conducto de ventilación de las cocinas, próxima a la unidad de ventilación. Los conductos de ventilación de los espacios de categoría A para máquinas, cocinas, espacios para vehículos, espacios de carga rodada o espacios de categoría especial no atravesarán espacios de alojamiento o de servicio ni puestos de control, a menos que tales conductos cumplan las condiciones especificadas en los párrafos 7.2.1.1.1 ó 7.2.1.1.4 ó 7.2.1.2.1 y 7.2.1.2.2 *infra*:

.1.1 sean de acero y tengan un espesor de 3 mm o 5 mm por lo menos si su anchura o diámetro es de hasta 300 mm o igual o superior a 760 mm, respectivamente, o cuando su anchura o diámetro esté comprendida entre 300 mm y 760 mm, tengan un espesor calculado por interpolación;

.1.2 lleven unos soportes y refuerzos adecuados;

.1.3 estén provistos de válvulas automáticas de mariposa contraincendios próximas al mamparo límite atravesado; y

.1.4 tengan un aislamiento correspondiente a la norma de clase "A-60" desde los espacios de máquinas, las cocinas, los espacios para vehículos, los espacios de carga rodada o los espacios de categoría especial hasta un punto situado más allá de cada válvula de mariposa que diste de ésta 5 m como mínimo;

o

.2.1 sean de acero, de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 7.2.1.1.1 y 7.2.1.1.2; y

.2.2 tengan un aislamiento correspondiente a la norma de clase "A-60" en todos los espacios de alojamiento, de servicio o puestos de control;

si bien los conductos que atraviesen las divisiones de zonas principales o la cubierta cumplirán también lo prescrito en el párrafo 4.1.1.8.

7.2.2 Los conductos de ventilación de los espacios de alojamiento o de servicio o de los puestos de control no atravesarán espacios de categoría A para máquinas, cocinas, espacios para vehículos, espacios de carga rodada ni espacios de categoría especial, a menos que tales conductos cumplan las condiciones especificadas en los párrafos 7.2.2.1.1 a 7.2.2.1.3 ó 7.2.2.2.1 y 7.2.2.2.2 *infra*:

.1.1 los conductos que atraviesen un espacio de categoría A para máquinas, una cocina, un espacio para vehículos, un espacio de carga rodada o un espacio de categoría especial sean de acero, de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 7.2.1.1.1 y 7.2.1.1.2;

.1.2 se instalen válvulas de mariposa contraincendios automáticas próximas a los mamparos límite atravesados; y

.1.3 en los puntos atravesados se mantenga la integridad de los mamparos límite del espacio de máquinas, la cocina, el espacio para vehículos, el espacio de carga rodada o el espacio de categoría especial;

o

.2.1 los conductos que atraviesen un espacio de categoría A para máquinas, una cocina, un espacio para vehículos, un espacio de carga rodada o un espacio de categoría especial sean de acero, de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 7.2.1.1.1 y 7.2.1.1.2; y

.2.2 tengan un aislamiento correspondiente a la norma de la clase "A-60" dentro del espacio de máquinas, la cocina, el espacio para vehículos, el espacio de carga rodada o el espacio de categoría especial;

si bien los conductos que atraviesen las divisiones de zonas principales cumplirán también lo prescrito en el párrafo 4.1.1.8.

7.3 *Detalles sobre las penetraciones de los conductos*

7.3.1 Cuando un conducto de chapa delgada con un área de sección transversal libre igual o inferior a 0,02 m^2 atraviese mamparos o cubiertas de clase "A", en las aberturas de paso estará revestido con un manguito de chapa de acero de un espesor de 3 mm y una longitud de 200 mm por lo menos, que tenga, de ser posible, 100 mm a cada lado de los mamparos, o si se trata de cubiertas, que se encuentre totalmente en la parte inferior de la cubierta atravesada. Cuando los conductos de ventilación con un área de sección transversal libre superior a 0,02 m^2 atraviesen mamparos o cubiertas de clase "A", en las aberturas de paso estarán revestidos con un manguito de chapa de acero. Sin embargo, cuando dichos conductos sean de acero y atraviesen la cubierta o el mamparo, los conductos y manguitos cumplirán las condiciones siguientes:

.1 los manguitos tendrán por lo menos 3 mm de espesor y 900 mm de longitud. Cuando atraviesen un mamparo, se procurará, de ser posible, que tengan una longitud de 450 mm a cada lado del mamparo. Los conductos o los manguitos de revestimiento de dichos conductos llevarán un aislamiento contra el fuego que tenga por lo menos la misma integridad al fuego que el mamparo o la cubierta atravesados; y

.2 los conductos cuya sección libre exceda de 0,075 m^2 llevarán válvulas de mariposa contraincendios, además de cumplir lo prescrito en el párrafo 7.3.1.1. La válvula de mariposa funcionará automáticamente, pero también se podrá cerrar a mano desde cualquier lado del mamparo o de la cubierta e irá provista de un indicador que señale si está abierta o cerrada. Sin embargo, estas válvulas de mariposa no serán necesarias cuando los conductos atraviesen espacios limitados por divisiones de clase "A", sin dar servicio a éstos, a condición de que dichos conductos tengan la misma integridad al fuego que las divisiones que atraviesen. Las válvulas de mariposa serán fácilmente accesibles. Cuando se encuentren situadas detrás de cielos rasos o revestimientos, en dichos cielos rasos o revestimientos habrá una puerta para su inspección, sobre la que se colocará una placa que indique el número de identificación de la válvula de mariposa. Dicho número figurará también en cualquier mando a distancia requerido.

7.3.2 Los conductos de ventilación que tengan una sección libre superior a 0,02 m^2 y atraviesen mamparos de clase "B" irán revestidos con manguitos de chapa de acero de 900 mm de longitud que tengan, de ser posible, 450 mm a cada lado de los mamparos, a menos que el conducto sea de acero a lo largo de esa longitud.

7.4 *Sistemas de ventilación para buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros*

7.4.1 El sistema de ventilación de todo buque de pasaje que transporte más de 36 pasajeros cumplirá también las prescripciones siguientes.

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

7.4.3 Cuando los sistemas de ventilación atraviesen cubiertas, además de las precauciones relativas a la integridad al fuego de la cubierta prescritas en los párrafos 3.1 y 4.1.1.5, se tomarán otras encaminadas a reducir el riesgo de que el humo y los gases calientes pasen de un espacio de

entrepuente a otro a través del sistema. Además de satisfacer las prescripciones sobre aislamiento que figuran en el párrafo 7.4, si es necesario se aislarán los conductos verticales de acuerdo con lo prescrito en las tablas pertinentes 9.1 y 9.2.

7.4.4 Salvo en los espacios de carga, los conductos de ventilación estarán construidos con los materiales siguientes:

.1 los conductos que tengan un área de sección transversal libre no inferior a 0,075 m^2 y todos los conductos verticales que se utilicen para ventilar más de un espacio de entrepuente serán de acero u otro material equivalente;

.2 los conductos que tengan un área de sección transversal libre inferior a 0,075 m^2 que no sean los conductos verticales a que se hace referencia en el párrafo 7.4.4.1, estarán construidos con materiales incombustibles. Cuando estos conductos atraviesen una división de clase "A" o "B" se tomarán las medidas necesarias para asegurar la integridad al fuego de la división;

.3 los tramos cortos de conductos que no tengan en general una sección transversal libre superior a 0,02 m^2 ni una longitud superior a 2 m podrán no ser incombustibles, a condición de que cumplan todas las condiciones siguientes:

.3.1 el conducto estará construido con un material que tenga características de débil propagación de la llama;

.3.2 el conducto se utilizará solamente en el extremo del sistema de ventilación; y

.3.3 el conducto no estará situado a menos de 600 mm en sentido longitudinal de una perforación practicada en una división de clase "A" o "B", incluidos los cielos rasos continuos de clase "B".

7.4.5 Los troncos de escalera estarán ventilados por medio de un solo ventilador independiente y un sistema de conductos que no se utilicen para ningún otro espacio del sistema de ventilación.

7.4.6 Los conductos de ventilación estarán provistos de escotillas a fines de inspección y limpieza. Dichas escotillas estarán situadas cerca de las válvulas de mariposa contraincendios.

7.5 *Conductos de extracción de los fogones de las cocinas*

7.5.1 *Prescripciones para los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros*

Los conductos de salida de los fogones de las cocinas en que se pueda acumular grasa cumplirán lo dispuesto en los párrafos 7.2.1.2.1 y 7.2.1.2.2 y estarán provistos de:

.1 un filtro de grasas que se pueda quitar fácilmente a fines de limpieza, a menos que se haya instalado otro sistema o para la eliminación de la grasa;

.2 una válvula de mariposa contraincendios en el extremo inferior del conducto que funcione automáticamente y por telemando y, además, una válvula de mariposa contraincendios en el extremo superior del conducto que funcione por telemando;

.3 medios fijos de extinción de incendios dentro del conducto;

.4 medios de telemando que se encuentren situados en un lugar próximo a la entrada de las cocinas y permitan apagar los ventiladores de extracción e inyección, hacer funcionar las válvulas de mariposa contraincendios mencionadas en el párrafo 7.5.1.2 y activar el sistema de extinción de incendios. Cuando se instale un sistema de ramales múltiples, se dispondrá de medios que permitan cerrar todos los ramales que salgan del mismo conducto principal antes de que se descargue el agente extintor en el sistema; y

.5 escotillas conveniente situadas a fines de inspección y de limpieza.

7.5.2 *Prescripciones para los buques de carga y los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros*

7.5.2.1 Cuando los conductos de extracción de los fogones de las cocinas atraviesen espacios de alojamiento o espacios que contengan materiales combustibles estarán construidos con divisiones de clase "A". Cada conducto de extracción estará provisto de:

.1 un filtro de grasas fácilmente desmontable a fines de limpieza;

.2 una válvula de mariposa contraincendios situada en el extremo inferior del conducto;

.3 dispositivos accionables desde el interior de la cocina que permitan desconectar el extractor; y

.4 medios fijos de extinción de incendios en el interior del conducto.

Regla 10

Lucha contra incendios

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es la supresión y rápida extinción de un incendio en el espacio de origen. Para este fin, se cumplirán las siguientes prescripciones funcionales:

.1 se instalarán sistemas fijos de extinción de incendios teniendo debidamente en cuenta el potencial de propagación del incendio en los espacios protegidos; y

.2 estarán rápidamente disponibles dispositivos de extinción de incendios.

2 Sistemas de suministro de agua

Todo buque estará provisto de bombas, colector, bocas y mangueras contraincendios que cumplan las prescripciones de la presente regla en la medida en que éstas sean aplicables.

2.1 *Colectores y bocas contraincendios*

2.1.1 *Generalidades*

No se emplearán para los colectores y bocas contraincendios materiales que el calor inutilice fácilmente, a menos que estén convenientemente protegidos. Las tuberías y bocas contraincendios estarán situadas de modo que se les puedan acoplar fácilmente las mangueras. La disposición de las tuberías y bocas contraincendios será tal que se evite la posibilidad de su congelación. Todas las tuberías principales dispondrán de medios adecuados de drenaje. Se instalarán válvulas de aislamiento en todos los ramales del colector contraincendios en cubierta expuesta que se utilicen para un propósito distinto de la lucha contraincendios. En los buques autorizados para transportar carga en cubierta, las bocas contraincendios estarán emplazadas de tal manera que se hallen siempre fácilmente accesibles y las tuberías irán instaladas, en lo posible, de modo que no haya peligro de que la carga las pueda dañar.

2.1.2 *Rápida disponibilidad del suministro de agua*

Las medidas que se tomen para disponer con rapidez de un suministro de agua serán:

.1 en los buques de pasaje:

.1.1 de arqueo bruto igual o superior a 1000 toneladas, serán tales que permitan lanzar inmediatamente por lo menos un chorro eficaz de agua desde cualquiera de las bombas contraincendios situadas en un emplazamiento interior, y que quede asegurado un abastecimiento ininterrumpido de agua mediante la puesta en funcionamiento automática de una de las bombas contraincendios prescritas;

1.2 de arqueo bruto inferior a 1000 toneladas, funcionarán mediante la puesta en marcha automática de por lo menos una bomba contraincendios o mediante la puesta en marcha por telemando desde el puente de navegación de por lo menos una bomba contraincendios. Si la bomba se pone en marcha automáticamente o si la válvula del fondo no puede abrirse desde donde se controla por telemando la puesta en marcha de la bomba, la válvula se mantendrá siempre abierta; y

1.3 si están provistos de espacios de máquinas sin dotación permanente, de conformidad con la regla II-1/54, la Administración determinará, en relación con los medios fijos de extinción de incendios por agua instalados para dichos espacios, disposiciones equivalentes a las establecidas para los espacios de máquinas que normalmente tienen dotación;

.2 en los buques de carga:

.2.1 serán satisfactorias a juicio de la Administración; y

.2.2 si el espacio de máquinas se halla sin dotación permanente o cuando sólo es necesario que haya una persona de guardia, se podrá obtener en el acto agua que entregue el sistema del colector contraincendios a una presión adecuada, ya sea poniendo en marcha por telemando una de las bombas principales contraincendios

desde el puente de navegación y desde el puesto de control contraincendios, si lo hay, ya sea mediante la presión permanente a que se someta el sistema del colector contraincendios con una de las bombas principales contraincendios, aunque en el caso de los buques de carga de arqueo bruto inferior a 1600 toneladas la Administración podrá eximir del cumplimiento de esta prescripción si el dispositivo de arranque de la bomba contraincendios en el espacio de máquinas se encuentra en un lugar fácilmente accesible.

2.1.3 *Diámetro del colector contraincendios*

El diámetro del colector y de las tuberías contraincendios será suficiente para la distribución eficaz del caudal máximo de agua prescrito respecto de dos bombas contraincendios funcionando simultáneamente, salvo cuando se trate de buques de carga, en cuyo caso bastará con que el diámetro sea suficiente para un caudal de agua de 140 m^3/h.

2.1.4 *Válvulas de aislamiento y válvulas de desahogo*

2.1.4.1 Las válvulas de aislamiento destinadas a separar del resto del colector contraincendios la sección de éste situada dentro del espacio de máquinas en que se hallen la bomba o las bombas principales contraincendios, se instalarán en un punto fácilmente accesible y a salvo de riesgos fuera de los espacios de máquinas. El colector contraincendios irá dispuesto de tal forma que cuando las válvulas de aislamiento estén cerradas pueda suministrarse agua a todas las bocas contraincendios del buque, excepto a las del espacio de máquinas antes citado, por medio de otra bomba contraincendios o mediante una bomba de emergencia contraincendios. La bomba de emergencia contraincendios, su entrada de agua de mar, sus tuberías de aspiración y de descarga y sus válvulas de aislamiento se encontrarán fuera del espacio de máquinas. Si esto no es posible, el cajón de toma de mar se podrá instalar en el espacio de máquinas si la válvula se controla por telemando desde un lugar en el mismo compartimiento que la bomba de emergencia contraincendios y la tubería de aspiración es lo más corta posible. Tramos cortos de las tuberías de aspiración y descarga podrán penetrar en el espacio de máquinas a condición que tengan un fuerte revestimiento de acero o estén aislados de conformidad con las normas de la clase A-60. Las tuberías tendrán un espesor considerable que en ningún caso inferior será 11 mm, y estarán todas soldadas con excepción de la conexión de bridas a la válvula de toma de mar.

2.1.4.2 Se instalará una válvula por cada manguera contraincendios de modo que cuando estén funcionando las bombas contraincendios se pueda desconectar cualquiera de las mangueras.

2.1.4.3 Se instalarán válvulas de desahogo para todas las bombas contraincendios si éstas pueden desarrollar una presión que exceda de la prevista para las tuberías, bocas contraincendios y mangueras. La ubicación y el ajuste de estas válvulas serán tales que impidan que la presión sea excesiva en cualquier parte del sistema del colector contraincendios.

2.1.4.4 En los buques tanque se instalarán válvulas de aislamiento en el colector contraincendios frente a la toldilla, situándolas en un emplazamiento protegido y en la cubierta de tanques a intervalos de 40 m como máximo, a fin de preservar la integridad del sistema del colector en caso de incendio o explosión.

2.1.5 *Número y distribución de las bocas contraincendios*

2.1.5.1 El número y la distribución de las bocas contraincendios serán tales que por lo menos dos chorros de agua no procedentes de la misma boca contraincendios, uno de ellos lanzado por una manguera de una sola pieza, puedan alcanzar cualquier parte del buque normalmente accesible a los pasajeros o a la tripulación mientras el buque navega, y cualquier punto de cualquier espacio de carga cuando éste se encuentre vacío, cualquier espacio de carga rodada o cualquier espacio para vehículos; en este último caso los dos chorros alcanzarán cualquier punto del espacio, cada uno de ellos lanzado por una manguera de una sola pieza. Además, estas bocas contraincendios estarán emplazadas cerca de los accesos a los espacios protegidos.

2.1.5.2 Además de lo prescrito en el párrafo 2.1.5.1, los buques de pasaje cumplirán lo siguiente:

.1 En los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas, el número y la distribución de las bocas contraincendios serán tales que se pueda cumplir lo prescrito en el párrafo 2.1.5.1 cuando estén cerradas todas las puertas estancas y todas las puertas situadas en los mamparos de las zonas verticales principales; y

.2 cuando haya acceso a un espacio de categoría A para máquinas a nivel bajo desde un túnel de eje adyacente, fuera de ese espacio pero cerca de la entrada al mismo habrá dos bocas contraincendios. Si el acceso está establecido desde otros espacios, en uno de éstos habrá dos bocas contraincendios cerca de la entrada del espacio de categoría A para máquinas. No será necesario aplicar esta disposición cuando el túnel o los espacios adyacentes no formen parte de una vía de evacuación.

2.1.6 *Presión de las bocas contraincendios*

Cuando las dos bombas descarguen simultáneamente por las lanzas de manguera especificadas en el párrafo 2.3.3 el caudal de agua especificado en el párrafo 2.1.3 a través de cualquiera de las bocas contraincendios adyacentes, se mantendrán las siguientes presiones en todas las bocas contraincendios:

.1 buques de pasaje:

de 4 000 toneladas o más de arqueo bruto	0,40 N/mm^2
de menos de 4 000 toneladas de arqueo bruto	0,30 N/mm^2

2 buques de carga:

de 6 000 toneladas o más de arqueo bruto	0,27 N/mm^2
de menos de 6 000 toneladas de arqueo bruto	0,25 N/mm^2

y

.3 en ninguna de las bocas contraincendios la presión máxima excederá de aquella a la cual se pueda demostrar que la manguera contraincendios puede controlarse eficazmente.

2.1.7 *Conexión internacional a tierra*

2.1.7.1 Los buques de arqueo bruto igual o superior a 500 toneladas estarán provistos al menos de una conexión internacional a tierra que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

2.1.7.2 Se dispondrá de los medios necesarios para poder utilizar esa conexión a ambos costados del buque.

2.2 *Bombas contraincendios*

2.2.1 *Bombas aceptadas como bombas contraincendios*

Las bombas sanitarias, las de lastre, las de sentina y las de servicios generales podrán ser consideradas como bombas contraincendios siempre que no se utilicen normalmente para bombear combustibles, y que si se destinan de vez en cuando a trasvasar o elevar combustible líquido, estén dotadas de los dispositivos de cambios apropiados.

2.2.2 *Número de bombas contraincendios*

Todos los buques irán provistos de la siguiente cantidad de bombas contraincendios de accionamiento independiente:

.1	en los buques de pasaje de	
	4000 toneladas o más de arqueo bruto	al menos tres
	menos de 4000 toneladas de arqueo bruto	al menos dos
.2	en los buques de carga de	
	1000 toneladas o más de arqueo bruto	al menos dos
	menos de 1000 toneladas de arqueo bruto	al menos dos bombas motorizadas, una de las cuales será de accionamiento independiente.

2.2.3 *Disposición de las bombas y el colector contraincendios*

2.2.3.1 *Bombas contraincendios*

La disposición de las conexiones de agua de mar, las bombas contraincendios y sus fuentes de energía será tal que permita asegurar que:

.1 en buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 1000 toneladas, si se declara un incendio en cualquiera de los compartimientos no queden inutilizadas todas las bombas contraincendios; y

.2 en buques de pasaje de arqueo bruto inferior a 1000 toneladas y en buques de carga, si un incendio declarado en un compartimiento cualquiera puede inutilizar todas las bombas, habrá otro medio consistente en una bomba contraincendios de emergencia que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios y con su fuente de energía y conexión al mar situadas fuera del espacio donde se encuentran las bombas contraincendios principales o sus fuentes de energía.

2.2.3.2 *Prescripciones relativas al espacio en que se encuentre la bomba de emergencia*

2.2.3.2.1 *Ubicación del espacio*

El espacio en que se halle la bomba contraincendios no estará contiguo a los mamparos límite de los espacios de categoría A para máquinas o de aquellos espacios en que se encuentren las bombas contraincendios principales. Cuando esto no sea factible, el mamparo común entre los dos espacios estará aislado de conformidad con unas normas de protección estructural contra incendios equivalentes a las prescritas en la regla 9.2.3.3 para los puestos de control.

2.2.3.2.2 *Acceso a la bomba contraincendios de emergencia*

No se permitirá el acceso directo entre el espacio de máquinas y el espacio en que vaya instalada la bomba contraincendios de emergencia y su fuente de energía. Cuando esto no sea posible, la Administración podrá aceptar que el acceso se habilite por medio de una esclusa neumática, con una puerta del espacio de máquinas de norma de la clase A-60 y la otra de por lo menos de acero, ambas razonablemente herméticas y de cierre automático y sin ningún dispositivo de retención. Alternativamente, el acceso podrá ser mediante una puerta estanca que pueda accionarse desde un espacio muy distante del espacio de máquinas y de los espacios en que vaya la bomba de emergencia contraincendios y de la que no quepa esperar que quede aislada en caso de que se declare un incendio en dichos espacios. En tales casos se dispondrá un segundo medio de acceso al espacio en que vaya instalada la bomba de emergencia contraincendios y su fuente de energía.

2.2.3.2.3 *Ventilación del espacio de la bomba contraincendios de emergencia*

Los medios de ventilación del espacio en que se halle la fuente independiente de energía de la bomba contraincendios de emergencia serán tales que, en la medida de lo posible, quede excluida la posibilidad de que el humo de un incendio declarado en un espacio de máquinas penetre en el espacio en que se halle dicha fuente de energía o sea aspirado hacia él.

2.2.3.3 *Bombas adicionales para buques de carga*

Además, en los buques de carga en que en un espacio de máquinas haya instaladas otras bombas, como las de servicios generales, de sentina, de lastre, etc., se tomarán medidas para asegurar que al menos una de estas bombas, que tenga la capacidad y la presión prescritas en los párrafos 2.1.6.2 y 2.2.4.2, pueda suministrar agua al colector contraincendios.

2.2.4 *Capacidad de las bombas contraincendios*

2.2.4.1 *Capacidad total de las bombas contraincendios requeridas*

Las bombas contraincendios requeridas deberán poder suministrar para fines de extinción, a la presión estipulada en el párrafo 2.1.6, el caudal de agua siguiente:

.1 las de los buques de pasaje, el caudal de agua será no menos de dos tercios del caudal que deben evacuar las bombas de sentina cuando se las utilice en operaciones de achique; y

.2 las de los buques de carga, aparte de toda bomba de emergencia, el caudal de agua que exceda al menos en cuatro tercios el caudal que, según la regla II-1/21, debe evacuar cada una de las bombas de sentina independientes de un buque de pasaje de las mismas dimensiones cuando se la utilice en operaciones de achique, aunque no será necesario que en ningún buque de carga la capacidad total exigida de las bombas contraincendios exceda de 180 m^3/h.

2.2.4.2 *Capacidad de cada bomba contraincendios*

Cada una de las bombas contraincendios prescritas (aparte de cualquier bomba de emergencia prescrita en el párrafo 2.2.3.1.2 para buques de carga) tendrá una capacidad no inferior 80% de la capacidad total exigida dividida por el número mínimo de bombas contraincendios prescritas, que nunca será de menos de 25 m^3/h; en todo caso cada una de esas bombas podrá suministrar por lo menos los dos chorros de agua prescritos. Estas bombas contraincendios podrán alimentar el sistema del colector contraincendios en las condiciones estipuladas. Cuando el número de bombas instaladas sea superior al mínimo prescrito, estas bombas tendrán una capacidad de con una capacidad de por lo menos 25 m^3/h y serán capaces de descargar al menos los dos chorros de agua requeridos en la regla 2.1.5.1.

2.3 *Mangueras contraincendios y lanzas*

2.3.1 *Especificaciones generales*

2.3.1.1 Las mangueras contraincendios serán de materiales no perecederos os por la Administración y tendrán longitud suficiente para que su chorro de agua alcance cualquier punto en que pueda ser necesario. Cada manguera estará provista de una lanza y de los acoplamientos necesarios. Las mangueras consideradas en el presente capítulo como "mangueras contraincendios", así como los accesorios y herramientas necesarios, se mantendrán listos para su uso inmediato y colocados en lugares bien visibles, cerca de las conexiones o bocas contraincendios. Además, en los emplazamientos interiores de los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, las mangueras estarán permanentemente acopladas a las bocas contraincendios. Las mangueras tendrán una longitud de no inferior a 10 m, pero no superior a:

.1 15 m en los espacios de máquinas;

.2 20 m en otros espacios y en las cubiertas expuestas; y

.3 25 m en las cubiertas expuestas de buques con una manga superior a 30 m.

2.3.1.2 A menos que se disponga de una manguera con su lanza por cada boca contraincendios, los acoplamientos y las lanzas de las mangueras serán completamente intercambiables.

2.3.2 *Número y diámetro de las mangueras contraincendios*

2.3.2.1 Los buques llevarán mangueras contraincendios en número y de un diámetro que sean satisfactorios a juicio de la Administración.

2.3.2.2 En los buques de pasaje habrá al menos una manguera por cada una de las bocas contraincendios prescritas en el párrafo 2.1.5, y estas mangueras no se utilizarán más que para extinguir incendios o para probar los aparatos extintores en ejercicios de extinción y en la realización de reconocimientos.

2.3.2.3 En los buques de carga:

.1 de arqueo bruto igual o superior a 1000 toneladas se proveerán mangueras contraincendios a razón de una por cada 30 m de eslora del buque y una de respeto, pero en ningún caso será su número inferior a cinco. En este número no se incluirán las mangueras requeridas en cualquiera de las cámaras de máquinas o de calderas. La Administración podrá aumentar en el número de mangueras requeridas de modo que en todo momento haya disponible y accesible una cantidad suficiente, considerados el tipo del buque y la naturaleza del tráfico a que esté dedicado. Los buques que transporten mercancías peligrosas de conformidad con la regla 19 dispondrán de 3 mangueras y lanzas más de las requeridas anteriormente; y

.2 de arqueo bruto inferior a 1 000 toneladas, habrá que proveer el número de mangueras contraincendios que se calcule de acuerdo con las disposiciones de la regla 2.3.2.3.1. No obstante, el número no será en ningún caso inferior a tres.

2.3.3 *Tamaño y tipo de las lanzas*

2.3.3.1 A los efectos del presente capítulo los diámetros normales de lanza serán de 12 mm, 16 mm y 19 mm, o de medidas tan próximas a éstas como resulte posible. Cabrá utilizar diámetros mayores si la Administración juzga oportuno autorizarlos.

2.3.3.2 En los alojamientos y espacios de servicio no será necesario que el diámetro de lanza exceda de 12 mm.

2.3.3.3 En los espacios de máquinas y emplazamientos exteriores, el diámetro de la lanza será tal que dé el mayor caudal posible con dos chorros suministrados por la bomba más pequeña a la presión indicada en el párrafo 2.1.6, aunque no es necesario que ese diámetro exceda de 19 mm.

2.3.3.4 Todas las lanzas serán de tipo o de doble efecto (es decir, de aspersión y chorro) y llevarán un dispositivo de cierre.

3 Extintores portátiles

3.1 *Tipo y proyecto*

Todos los extintores cumplirán lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

3.2 *Distribución de los extintores*

3.2.1 Los espacios de alojamiento y de servicio y los puestos de control estarán provistos de extintores portátiles de un tipo apropiado y en un número suficiente que sean satisfactorios a juicio de la Administración. En buques de arqueo bruto igual o superior a 1 000 toneladas el número de extintores portátiles no será inferior a cinco.

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

3.2.3 No habrá extintores de incendio a base de anhídrido carbónico en los espacios de alojamiento. En los puestos de control y demás espacios que contengan equipo eléctrico o electrónico o dispositivos necesarios para la seguridad del buque, se proveerán extintores cuyo agente extintor no sea conductor de la electricidad ni pueda dañar el equipo y los dispositivos.

3.2.4 Los extintores de incendio estarán listos para su utilización y situados en un lugar visible que pueda alcanzarse rápida y fácilmente en todo momento en caso de incendio, y de modo que su utilidad no se vea afectada por las condiciones meteorológicas, las vibraciones o factores externos. Los extintores portátiles dispondrán de dispositivos que indiquen si se han utilizado.

3.3 *Cargas de respeto*

3.3.1 Se proveerán cargas de respeto para el 100% de los 10 primeros extintores y para el 50% del resto de los extintores que se puedan recargar a bordo. No se necesitan más de 60 cargas de respeto. Las instrucciones para recargarlos se llevarán a abordo.

3.3.2 En el caso de extintores que no se pueden recargar a bordo, en lugar de cargas de respeto se proveerá la misma cantidad de extintores portátiles adicionales del mismo tipo y capacidad según lo dispuesto en el párrafo 3.3.1 *supra*.

4 Sistemas fijos de extinción de incendios

4.1 *Tipos de sistemas fijos de extinción de incendios*

4.1.1 Los sistemas fijos de extinción de incendios prescritos en el párrafo 5 *infra* podrán ser uno cualquiera de los siguientes:

.1 un sistema fijo de gas que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios;

.2 un sistema fijo de espuma de alta expansión que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios;

.3 un sistema fijo aspersor de agua a presión que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

4.1.2 Cuando se instale un sistema fijo de extinción de incendios no prescrito en el capítulo II-2, este sistema habrá de cumplir las prescripciones de las reglas pertinentes de dicho capítulo y del Código de sistemas de seguridad contra incendios.

4.1.3 Se prohibirán los de sistemas de extinción de incendios que usen Halón 1211, 1301 y 2402 así como perfluorocarbonos.

4.1.4 La Administración no permitirá, por lo general, el uso de vapor como agente extintor en los sistemas fijos de extinción de incendios. Cuando la Administración permita el uso de vapor, éste se usará solamente en zonas restringidas y como complemento del sistema de extinción de incendios prescrito y el sistema cumplirá con lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

4.2 *Medios de cierre para los sistemas fijos de extinción de incendios por gas*

Cuando se utilice un sistema fijo de extinción de incendios por gas, será posible cerrar todas las aberturas por las que pueda penetrar aire en el espacio protegido o escapar gas de él.

4.3 *Espacios de almacenamiento del agente extintor*

Cuando el agente extintor esté almacenado fuera de un espacio protegido, se hallará en un espacio situado detrás del mamparo de colisión y que no se emplee para otro propósito. La entrada a tal espacio de almacenamiento se efectuará preferiblemente desde una cubierta expuesta, y en todo caso dicha entrada será independiente del espacio protegido. Si el espacio de almacenamiento se encuentra debajo de la cubierta, no se encontrará más abajo de una cubierta por debajo de la cubierta expuesta, y será posible acceder directamente a él por una escalera o escala desde la cubierta expuesta. Los espacios que se encuentra debajo de la cubierta o los espacios a los que no se puede acceder desde la cubierta expuesta, dispondrán de un sistema de ventilación mecánico previsto para eliminar el aire del fondo del espacio y tendrá las dimensiones necesarias para permitir 6 cambios de aire por hora. Las puertas de acceso se abrirán hacia afuera, y los mamparos y las cubiertas que constituyen los límites entre dichos compartimientos y los espacios cerrados contiguos, incluidas las puertas y otros medios de cierre

de toda abertura de los mismos, serán herméticos. A efectos de aplicación de los cuadros 9.1 a 9.8, estos espacios de almacenamiento serán considerados como puestos de control.

4.4 *Bombas de agua para otros sistemas fijos de extinción de incendios*

Las bombas, que no sean las correspondientes al colector contraincendios, necesarias para suministrar agua a sistemas de extinción de incendios prescritos en el presente capítulo, así como sus fuentes de energía y sus mandos, se instalarán fuera del espacio o de los espacios protegidos por tales sistemas y se dispondrán de tal manera que si se declara un incendio en el espacio o los espacios protegidos no quede inutilizado ninguno de dichos sistemas.

5 Medios de extinción de incendios en los espacios de máquinas

5.1 *Espacios de máquinas que contienen calderas alimentadas con combustible líquido o instalaciones de combustible líquido*

5.1.1 *Sistemas fijos de extinción de incendios*

Los espacios de categoría A para máquinas que contengan calderas alimentadas con combustible o instalaciones de combustible estarán provistos de uno cualquiera de los sistemas fijos de extinción de incendios indicados en el párrafo 4.1. En todos los casos, si las cámaras de máquinas y las de calderas no están completamente separadas entre sí, o si el combustible puede escurrirse desde la cámara de calderas hasta la de máquinas, las cámaras combinadas de máquinas y de calderas serán consideradas como un solo compartimiento.

5.1.2 *Medios adicionales de extinción de incendios*

5.1.2.1 En cada cámara de calderas o fuera de éstas, en la entrada, habrá por lo menos un dispositivo portátil lanzaespuma que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

5.1.2.2 En cada frente de quemadores de cada cámara de calderas y en todo espacio en que se halle situada una parte de la instalación de combustible líquido habrá por lo menos dos extintores portátiles de espuma o de un producto equivalente. En cada cámara de calderas habrá por lo menos un extintor de espuma de tipo o de 135 *l* como mínimo de capacidad, o un modelo equivalente. Estos extintores estarán provistos de mangueras montadas en carreteles con las que se pueda alcanzar cualquier parte de la cámara de calderas. En el caso de calderas de menos de 175 kW destinadas a servicios domésticos, no se requiere un extintor de espuma de tipo o de 135 *l*.

5.1.2.3 En cada frente de quemadores habrá un recipiente que contenga por lo menos 0,1 m^3 de arena, serrín impregnado de sosa u otros materiales secos os, junto con una pala adecuada para esparcir el material. En lugar de ese recipiente podrá haber un extintor portátil de tipo o.

5.2 *Espacios de máquinas que contienen motores de combustión interna*

5.2.1 *Sistemas fijos de extinción de incendios*

Los espacios de categoría A para máquinas que contengan motores de combustión interna estarán provistos de uno de los sistemas fijos de extinción de incendios indicados en el párrafo 4.1.

5.2.2 *Medios adicionales de extinción de incendios*

5.2.2.1 Habrá por lo menos un grupo de dispositivos portátiles lanzaespuma que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

5.2.2.2 En cada uno de estos espacios habrá extintores de espuma de tipo o, de 45 *l* de capacidad como mínimo, o modelos equivalentes, en número suficiente para que la espuma o el producto equivalente puedan alcanzar cualquier parte de los sistemas de combustible y de aceite de lubricación a presión, engranajes y otras partes que presenten riesgo de incendio. Habrá además un número suficiente de extintores portátiles de espuma o de dispositivos equivalentes situados de modo que no sea necesario andar desde ningún punto del espacio de que se trate más de 10 m para llegar a ellos, debiendo haber por lo menos dos de estos extintores en cada uno de tales espacios. Respecto de los espacios de menores dimensiones de buques de carga la Administración podrá considerar la conveniencia de atenuar esta prescripción.

5.3 *Espacios de máquinas que contienen turbinas de vapor o máquinas de vapor de cárter cerrado*

5.3.1 *Sistemas fijos de extinción de incendios*

Los espacios que contengan turbinas de vapor o máquinas de vapor de cárter cerrado que se utilicen para propulsión principal u otros fines con una potencia total no inferior a 375 kW, estarán provistos de uno de los sistemas de extinción de incendios indicados en el párrafo 4.1 cuando esos espacios no tengan dotación permanente.

5.3.2 *Medios adicionales de extinción de incendios*

5.3.2.1 Habrá extintores de espuma de tipo o, de 45 *l* de capacidad como mínimo, o modelos equivalentes, en número suficiente para que la espuma o el producto equivalente puedan alcanzar cualquier parte del sistema de lubricación a presión o de las envueltas de componentes de las turbinas lubricados a presión, máquinas o engranajes respectivos y otras partes que presenten riesgo de incendio. No obstante, no se exigirán estos extintores si dichos espacios gozan de una protección por lo menos equivalente a la prescrita en el presente apartado, mediante un sistema fijo de extinción de incendios instalado en cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo 4.1.

5.3.2.2 Habrá un número suficiente de extintores portátiles de espuma o de dispositivos equivalentes situados de modo que no sea necesario andar desde ningún punto del espacio de que se trate más de 10 m para llegar a ellos, debiendo haber por lo menos dos de estos extintores en cada uno de tales espacios, si bien no se exigirán más de los provistos en cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo 5.1.2.2.

5.4 *Otros espacios de máquinas*

Cuando a juicio de la Administración haya riesgo de incendio en algún espacio de máquinas respecto del cual no existan disposiciones concretas en los párrafos 5.1, 5.2 y 5.3 en cuanto a dispositivos extintores, en el espacio de que se trate o junto a él habrá el número de extintores portátiles de tipo o o de otros dispositivos de extinción de incendios que la Administración estime suficiente.

5.5 *Prescripciones adicionales para buques de pasaje*

En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, todo espacio de categoría A para máquinas irá provisto al menos de dos nebulizadores de agua adecuados*.

5.6 *Sistemas fijos de lucha contra incendios de aplicación local*

5.6.1 El párrafo 5.6 se aplicará a los buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 500 y a los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 2000.

5.6.2 Los espacios de máquinas de categoría A cuyo volumen sea superior a 500 m^3 , además de disponer del sistema fijo de lucha contra incendios prescrito en el párrafo 5.1.1, estarán protegidos por un sistema fijo de lucha contra incendios de aplicación local a base de agua o equivalente de tipo o, basado en las directrices adoptadas por la Organización**. En caso de espacios de máquinas sin dotación permanente, el sistema de lucha contra incendios podrá accionarse tanto automática como manualmente. En caso de espacios de máquinas con dotación permanente, el sistema de lucha contra incendios sólo precisa el mecanismo manual.

5.6.3 Los sistemas fijos de lucha contra incendios de aplicación local deberán proteger zonas tales como las que se indica a continuación sin que sea necesario parar las máquinas, evacuar al personal, o cerrar herméticamente el espacio:

.1 las partes con riesgo de incendio de las máquinas de combustión interna utilizadas para la principal propulsión del buque y la producción de energía ;

.2 la parte delantera de las calderas;

.3 las partes con riesgo de incendio de los incineradores; y

.4 los purificadores de fueloil calentado.

---

* Un nebulizador de agua puede estar formado por un tubo metálico en forma de L cuyo tramo largo tenga unos 2 m y pueda ser acoplado a una manguera contraincendios, y cuyo tramo corto mida 250 mm aproximadamente y vaya provisto de una boquilla nebulizadora fija o pueda aceptar el acoplamiento de una lanza aspersora.

** Véase la circular MSC/Circ.913 - Directrices para la aprobación de sistemas fijos de lucha contra incendios de aplicación local a base de agua destinados a los espacios de máquinas de categoría A.

5.6.4 El accionamiento del sistema de aplicación local dará alarma visual y audible en el espacio protegido y en puestos con dotación permanente. El alarma indicará qué sistema está activado. Las prescripciones relativas al alarma del sistema descritas en el presente párrafo complementan, y no sustituyen, a las prescripciones del sistema de detección y alarma contraincendios que figuran en otras partes del presente capítulo.

6 Dispositivos de extinción de incendios en puestos de control espacios de alojamiento y espacios de servicio

6.1 *Sistemas de rociadores en buques de pasaje*

6.1.1 En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, todos los puestos de control, espacios de servicio, y espacios de alojamiento, incluidos pasillos y escaleras, estarán equipados con un sistema automático de rociadores de tipo o que cumpla con lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios. En su lugar, los puestos de control en que el agua pueda dañar equipo esencial podrán ir equipados con un sistema fijo de extinción de incendios o de otro tipo. En espacios con escaso o ningún riesgo de incendio, tales como espacios perdidos, aseos públicos, pañoles de almacenamiento de CO_2, u otros análogos, tampoco es necesario que haya un sistema automático de rociadores.

6.1.2 En los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros, cuando estén provistos únicamente en pasillos, escaleras y vías de evacuación de los espacios de alojamiento de un sistema fijo de detección de humo y de alarma contraincendios que cumpla lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, se instalará un sistema automático de rociadores de conformidad con lo dispuesto en la regla 7.5.3.2.

6.2 *Sistemas de rociadores para buques de carga*

En los buques de cargapara los que se adopte el método IIC especificado en la regla 9.2.3.1.1.2 se instalará un sistema automático de rociadores, de detección de incendios y de alarma contraincendios de conformidad con lo prescrito en la regla 7.5.5.2.

6.3 *Espacios que contienen líquidos inflamables*

6.3.1 Los pañoles de pinturas estarán protegidos por:

.1 un sistema de CO_2 proyectado para dar un volumen mínimo de gas libre equivalente al 40% del volumen bruto del espacio protegido;

.2 un sistema de polvo seco con una capacidad mínima de 0,5 kg de polvo/m^3;

.3 un sistema de aspersión de agua o sistema de rociadores con una capacidad mínima de 5 *l*/m^2. Los sistemas de aspersión de agua podrán estar conectados al colector contraincendios del buque; o

.4 un sistema que ofrezca una protección equivalente, a juicio de la Administración.

En todo caso, se podrá hacer funcionar el sistema desde el exterior del espacio protegido.

6.3.2 Los pañoles de líquidos inflamables estarán protegidos por medios adecuados de extinción de incendios os por la Administración.

6.3.3 En los pañoles de una área de cubierta inferior a 4 m^2 que no den acceso a espacios de alojamiento se podrá aceptar un extintor de incendios de CO_2 portátil proyectado para dar un volumen mínimo de gas libre equivalente al 40% del volumen bruto del espacio en lugar de un sistema fijo. Se preverá una porta de descarga en el pañol para permitir la descarga del extintor sin que haya necesidad de entrar en el espacio protegido. El extintor portátil se estibará junto a la porta. Alternativamente, se podrá proporcionar una porta o conexión de manguera para facilitar la utilización del agua del colector de incendios.

6.4 *Equipo para las freidoras*

El equipo para las freidoras estará provisto de lo siguiente:

.1 un sistema de extinción automático o manual que haya sido sometido a prueba de conformidad con una norma internacional que sea aceptable para la Organización;*

.2 un termostato principal y uno de reserva dotados de una alarma para informar al operador del fallo de cualquiera de los termostatos;

.3 medios para desconectar automáticamente la energía eléctrica cuando se active el sistema de extinción;

.4 una alarma para indicar la activación del sistema de extinción en la cocina en que esté instalado el equipo; y

.5 mandos para activar manualmente el sistema de extinción en los que haya una etiqueta claramente visible de modo que la tripulación los pueda utilizar rápidamente.

7 Medios de extinción de incendios en espacios de carga

7.1 *Sistemas fijos de extinción de incendios por gas para cargas generales*

7.1.1 Con la salvedad prevista en el párrafo 7.2, los espacios de carga de los buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 1000 toneladas estarán protegidos por un sistema fijo de extinción de incendios por gas que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios o por un sistema fijo de extinción a base de espuma de alta expansión que ofrezca una protección equivalente.

---

* Véase la norma ISO 15371:2000 - "Sistemas de extinción de incendios para la protección del equipo para las freidoras de las cocinas".

7.1.2 Cuando se demuestre satisfactoriamente a juicio de la Administración que un buque efectúa viajes de tan corta duración que no sería razonable aplicarle lo prescrito en el párrafo 7.1.1, así como en el caso de buques de menos de 1000 toneladas de arqueo bruto, los dispositivos instalados en los espacios de carga serán los que la Administración juzgue satisfactorios, a condición de que el buque disponga de tapas de escotilla de acero y de medios eficaces de cierre de los ventiladores y demás aberturas que lleven a los espacios de carga.

7.1.3 Salvo los espacios de carga rodada y espacios para vehículos, los espacios de carga de los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 2000 toneladas estarán protegidos por un sistema fijo de extinción de incendios por gas que cumpla lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, o por un sistema de extinción de incendios que ofrezca una protección equivalente.

7.1.4 La Administración podrá eximir de que se aplique lo prescrito en los párrafos 7.1.3 y 7.2 en los espacios de carga de todo buque de carga que haya sido construido con el propósito de destinarlo exclusivamente al transporte de minerales, carbón, grano, madera verde, cargas incombustibles o cargas que a juicio de la Administración entrañen un limitado riesgo de incendio[*]. Sólo se podrán conceder estas exenciones si el buque lleva tapas de acero en las escotillas y medios que permitan cerrar de modo efectivo todas las aberturas de ventilación y otras que den a los espacios de carga. Cuando se concedan dichas exenciones, la Administración expedirá un certificado de exención, independientemente de la fecha de construcción del buque en cuestión, de conformidad con lo dispuesto en la regla I/12 a) vi), y se asegurará que se adjunta al certificado de exención la lista de cargas que el buque está autorizado a transportar.

7.2 *Sistemas fijos de extinción de incendios por gas para mercancías peligrosas*

Los buques destinados al transporte de mercancías peligrosas irán provistos en todos los espacios de carga de un sistema fijo de extinción de incendios por gas, que cumpla lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, o de un sistema de extinción de incendios que a juicio de la Administración ofrezca una protección equivalente para las cargas que se transporten.

8 Protección de los tanques de carga

8.1 *Sistemas fijos en cubierta a base de espuma*

8.1.1 En los buques tanque de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas se proveerá un sistema fijo en cubierta a base de que cumpla lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios. No obstante, en lugar de dichos sistemas, tras examinar la disposición del buque y su equipo la Administración podrá aceptar otras instalaciones fijas si éstas ofrecen una protección equivalente, de conformidad con lo dispuesto en la regla I/5. Las instalaciones fijas alternativas deberán cumplir las prescripciones del párrafo 8.1.2.

---

[*] Véase el Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel -Ficha de emergencia B-14, sobre el carbón - y a la circular MSC/Circ.671, Lista de cargas sólidas a granel que son incombustibles o que entrañan bajo riesgo de incendio o para las cuales no es eficaz un sistema fijo de extinción de incendios por gas.

8.1.2 De conformidad con lo dispuesto en la regla 8.1.1, cuando la Administración acepte una instalación fija equivalente en lugar del sistema fijo en cubierto a base de espuma, dicha instalación podrá:

.1 extinguir el fuego prendido en sustancias derramadas e impedir la ignición de los hidrocarburos derramados que todavía no estén ardiendo; y

.2 combatir incendios en tanques que hayan sufrido roturas.

8.1.3 Los buques tanque de peso muerto inferior a 20 000 toneladas irán provistos de un sistema en cubierta a base de espuma que cumpla lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

9 Protección de las cámaras de bombas de carga

9.1 *Sistemas fijos de extinción de incendios por gas*

Cada una de las cámaras de bombas de carga estará provista de uno de los sistemas fijos de extinción de incendios enumerados a continuación, accionado desde un punto de fácil acceso situado fuera de la cámara. Las cámaras de bombas de carga estarán provistas de un sistema que sea adecuado para los espacios de categoría A para máquinas.

9.1.1 Un sistema de anhídrido carbónico que cumpla lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios y las condiciones siguientes:

.1 los dispositivos de alarma emitirán una señal acústica para indicar la descarga del agente extintor serán de un tipo seguro para ser utilizados en una mezcla inflamable de vapores de la carga y aire; y

.2 se colocará un aviso en los mandos que indique que a causa del riesgo de ignición debido a la electricidad estática, el sistema se utilizará únicamente para extinción de incendios y no con fines de inertización.

9.1.2 Un sistema a base de espuma de alta expansión que cumpla con lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, a condición de que el concentrado de espuma que se provea sea adecuado para la extinción de incendios que afecten a los cargamentos transportados.

9.1.3 Un sistema fijo de aspersión de agua a presión que cumpla con lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

9.2 *Cantidad del agente extintor*

Cuando el agente extintor utilizado en el sistema de la cámara de bombas de carga se utilice también en sistemas destinados a otros espacios, no se necesitará que la cantidad de agente extintor ni su régimen de descarga sean superiores al máximo prescrito para el compartimiento más grande.

10 Equipo de bombero

10.1 *Tipos de equipo de bombero y aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia*

Los equipos de bombero y los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia cumplirán lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios

10.2 *Número de equipos de bombero*

10.2.1 Todos los buques llevarán a bordo por lo menos dos equipos de bombero.

10.2.2 Además, en los buques de pasaje se llevarán:

.1 dos equipos de bombero y además, dos juegos de equipo individual, cada uno de éstos constituido por los objetos estipulados en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, por cada 80 m o fracción de la eslora combinada de todos los espacios de pasajeros y de servicio que se encuentren situados en la cubierta, o si hay más de una de tales cubiertas, en aquélla en que la eslora combinada sea mayor. En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros habrá dos equipos de bombero adicionales por cada zona vertical principal. Sin embargo, no se exigirán equipos de bombero adicionales en los troncos de escalera que constituyan zonas verticales principales separadas ni en las zonas verticales principales situadas en la proa y en la popa del buque en las que no haya espacios de las categorías 6), 7), 8) ó 12) definidas en la regla 9.2.2.3; y

.2 en caso de que transporten más de 36 pasajeros, un nebulizador de agua por cada par de aparatos respiratorios que se guardará junto a estos aparatos.

10.2.3 Además, en los buques tanque se proveerán dos equipos de bombero.

10.2.4 La Administración podrá exigir que se lleven juegos adicionales de equipo individual y aparatos respiratorios, teniendo debidamente en cuenta las dimensiones y el tipo de buque.

10.2.5 Se proveerán dos cargas de repuesto para cada aparato respiratorio prescrito. En los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros y en los buques de carga que disponen de medios debidamente situados para la recarga completa de las botellas con aire que no esté contaminado, sólo será necesario llevar una carga de repuesto para cada aparato prescrito. En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, se dispondrá por lo menos de dos cargas de repuesto para cada aparato respiratorio.

10.3 *Almacenamiento de los equipos de bombero*

10.3.1 Los equipos de bombero y los juegos de equipo individual se mantendrán listos para su utilización en un lugar accesible que esté permanente y claramente marcado, y si son más de uno los equipos y juegos que se llevan, irán en posiciones muy distantes entre sí.

10.3.2 En los buques de pasaje, en cualquiera de estas posiciones habrá disponible por lo menos dos equipos de bombero y un juego de equipo individual. Al menos dos de los equipos de bombero irán estibados en cada zona vertical principal.

Regla 11

Integridad estructural

1 Finalidad

El propósito de la presente regla es lograr que se mantenga la integridad estructural del buque y se evite el derrumbamiento parcial o total de la estructura del buque debido al deterioro por el calor. Para este fin, los materiales empleados en la estructura del buque serán tales que quede garantizado que la integridad estructural del buque no puede ser dañada por un incendio.

2 Materiales del casco, las superestructuras, los mamparos estructurales, las cubiertas y las casetas

El casco, las superestructuras, los mamparos estructurales, las cubiertas y las casetas serán de acero o de otro material equivalente. A efectos de aplicación de la expresión "de acero o de otro material equivalente" definida en la regla 3.43, la "exposición al fuego" aplicable se ajustará a las normas de integridad y aislamiento indicadas en los cuadros 9.1 a 9.4. Por ejemplo, cuando se permita que la integridad al fuego de divisiones tales como cubiertas o mamparos de extremo y laterales de las casetas sea igual a la de las divisiones de clase "B-0", la "exposición al fuego" aplicable será de media hora.

3 Estructuras de aleación de aluminio

A menos que se indique lo contrario en el párrafo 2, en los casos en que alguna parte de la estructura sea de aleación de aluminio se aplicarán las prescripciones siguientes:

.1 el aislamiento de los componentes de aleación de aluminio de las divisiones de clases "A" y "B", salvo los de estructuras que a juicio de la Administración no soporten carga, será tal que la temperatura del alma del elemento estructural no rebase la temperatura ambiente en ningún momento del ensayo normalizado de exposición al fuego que proceda realizar en más de 200ºC;

.2 se prestará especial atención al aislamiento de los componentes estructurales de aleación de aluminio de puntales, candeleros y otros elementos de soporte necesarios en las zonas de estiba y arriado de los botes y balsas salvavidas y en las de embarco, así como al aislamiento de las divisiones de clases "A" y "B" a fin de asegurar que:

.2.1 en los elementos que soporten las zonas de botes y balsas salvavidas y divisiones de clase "A", el límite para la elevación de temperatura indicado en el párrafo 3.1 se siga observando al cabo de una hora; y

.2.2 en los elementos necesarios para soportar divisiones de clase "B", el límite para la elevación de temperatura indicado en el párrafo 3.1 se siga observando al cabo de media hora.

4 Espacios de categoría A para máquinas

4.1 *Techos y paredes*

Los techos y paredes de los guardacalores de los espacios de categoría A para máquinas serán de acero y estarán aislados según se exige en los cuadros 9.5 y 9.7, según proceda.

4.2 *Chapas del piso*

Las chapas del piso de los pasillos corrientes en los espacios de máquinas de categoría A serán de acero.

5 Materiales de los accesorios de banda

En la construcción de imbornales de banda, descargas de aguas sucias y demás orificios de evacuación próximos a la flotación, y donde si se estropease el material podría haber en caso de incendio un peligro de inundación, no se emplearán materiales que el calor pueda inutilizar rápidamente.

6 Protección de la estructura de los tanques de carga contra la presión o el vacío

6.1 *Generalidades*

Los medios de respiración se proyectarán y utilizarán de modo que quede asegurado que ni la presión ni el vacío de los tanques de carga rebasen los parámetros de proyecto, y serán tales que permitan:

.1 el escape en todos los casos, a través de válvulas de presión y vacío, de los pequeños volúmenes de vapor, aire o mezclas de gas inerte que las variaciones térmicas puedan producir en un tanque de carga; y

.2 el paso de grandes volúmenes de vapor, aire o mezclas de gas inerte durante las operaciones de carga y lastrado o de descarga.

6.2 *Aberturas de circulación reducida mediante variaciones térmicas*

Las aberturas para reducir la presión prescritas en el párrafo 6.1.1 estarán:

.1 situadas a la mayor altura posible por encima de la cubierta de tanques de carga a fin de conseguir la máxima dispersión de los vapores inflamables, pero en ningún caso a menos de 2 m por encima de dicha cubierta; y

.2 dispuestas a la mayor distancia posible, y nunca a menos de 5 m, de las tomas de aire y las aberturas más próximas que den a espacios cerrados en los que haya una fuente de ignición y de la maquinaria y equipo de cubierta que puedan constituir un riesgo de incendio. El molinete del ancla y la abertura de la caja de cadenas constituyen un peligro de ignición.

6.3 *Medidas de seguridad en los tanques de carga*

6.3.1 *Medidas preventivas para evitar que el líquido ascienda por el sistema de respiración*

Se dispondrán los medios necesarios para evitar que el líquido ascienda por el sistema de respiración a un nivel que rebase el de la presión de proyecto de los tanques de carga. Esto se logrará por medio de avisadores de nivel excesivo o de sistemas de control de rebose u otros medios equivalentes, junto con dispositivos independientes de medida y procedimientos de llenado de los tanques de carga. A los efectos de la presente regla, las válvulas de desahogo no se considerarán equivalentes a un sistema de rebose.

6.3.2 *Medios secundarios para el desahogo de la presión o el vacío*

Un medio secundario que permita el alivio máximo de las mezclas de vapor, aire o gas inerte para impedir la sobrepresión o la supresión en caso de fallo de los medios prescritos en el párrafo 6.1.2. En lugar de ese medio secundario, podrán instalarse sensores de presión en cada tanque protegido por los medios prescritos en el párrafo 6.1.2, con un sistema de vigilancia en la cámara de control de la carga del buque o en el puesto desde el que normalmente se realicen las operaciones relacionadas con la carga. Ese equipo de vigilancia estará dotado además de una instalación de alarma que se active al detectar condiciones de sobrepresión o de supresión dentro del tanque.

6.3.3 *Derivación en el colector de respiración*

Las válvulas de presión y vacío prescritas en el párrafo 6.1.1 podrán ir provistas de una derivación cuando estén instaladas en un colector de respiración o en un mástil de respiración. Cuando se recurra a este medio habrá indicadores adecuados que señalen si la derivación está abierta o cerrada.

6.3.4 *Dispositivos reductores de la presión o el vacío*

Se proveerán uno o más dispositivos reductores de la presión o el vacío para impedir que los tanques de carga se vean sometidos a:

.1 una presión superior a la de prueba del tanque de carga si ésta se fuera a cargar a la capacidad máxima de régimen y todas las demás salidas estuvieran cerradas; y

.2 una depresión superior a 700 mm de columna de agua si la descargar se fuera a efectuar a la capacidad máxima de régimen de las bombas de carga y se produjera un fallo de los ventiladores impelentes del gas inerte.

Dichos dispositivos se instalarán en el colector del gas inerte a menos que ya estén instalados en el sistema de respiración prescrito en la regla 4.5.3.1 o en los tanques de carga. La ubicación y el proyecto de los dispositivos se ajustarán a lo dispuesto en la regla 4.5.3 y el párrafo 6.

6.4 *Tamaño de los orificios de respiración*

Los orificios de respiración para las operaciones de carga, descarga y lastrado prescritos en el párrafo 6.1.2 estarán proyectados tomando como base el régimen de carga máximo de proyecto multiplicado por un factor mínimo de 1,25 de modo que quede margen para el desprendimiento de gases, a fin de impedir que la presión de cualquier tanque de carga rebase la presión de proyecto. Al capitán se le facilitará información relativa al régimen de carga máximo admisible para cada tanque de carga y, dado que haya sistemas de ventilación combinados, para cada grupo de tanques de carga.

PARTE D - EVACUACIÓN

Regla 12

Notificaciones para la tripulación y los pasajeros

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es que se informe de un incendio a la tripulación y a los pasajeros para efectuar una evacuación segura. Para este fin se prescribirá la instalación de sistemas generales de alarma y megafónicos de emergencia.

2 Sistema de alarma general de emergencia

Para notificar un incendio a la tripulación y a los pasajeros se utilizará el sistema general de alarma de emergencia prescrito en la regla III/6.4.2.

3 Sistemas megafónicos en los buques de pasaje

En todos los espacios de alojamiento y de servicio, puestos de control y cubiertas expuestas se dispondrá de un sistema megafónico o de otro medio eficaz de comunicación que cumpla con lo dispuesto en la regla III/6.5.

Regla 13

Medios de evacuación

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es que se provean los siguientes medios de evacuación para que las personas a bordo puedan escapar de forma rápida y segura a la cubierta de embarque en los botes salvavidas y las balsas salvavidas. Para este fin, se cumplirán las siguientes prescripciones funcionales:

.1 se proveerán vías de evacuación seguras;

.2 todas las vías de evacuación se mantendrán en condiciones seguras, libres de obstáculos; y

.3 se proveerán ayudas adicionales para la evacuación según sean necesarias para garantizar el acceso, el marcado claro y el diseño adecuado para las situaciones de emergencia.

2 Generalidades

2.1 Salvo indicación en contrario en la presente regla, existirán por lo menos dos medios de evacuación rápidos y muy separados entre sí desde todos los espacios o grupos de espacios.

2.2 Los ascensores no se considerarán como constitutivos de uno de los medios de evacuación prescritos en la presente regla.

3 Medios de evacuación desde los puestos de control, espacios de alojamiento y de servicio

3.1 *Prescripciones generales*

3.1.1 Se dispondrán escaleras y escalas que proporcionen medios rápidos de evacuación hacia la cubierta de embarco en los botes y las balsas salvavidas desde todos los espacios de alojamiento de los pasajeros y de la tripulación y desde los espacios que no sean espacios de máquinas en que normalmente trabaje la tripulación.

3.1.2 Salvo indicación en contrario en la presente regla**,** estará prohibido que haya un pasillo, vestíbulo o parte de un pasillo desde el cual sólo exista una vía de evacuación. Se permitirán los pasillos ciegos en los espacios de servicio que sean de utilidad práctica para el buque, tales como las estaciones de toma de fueloil y los pasillos de suministro de banda a banda, a condición que tales pasillos ciegos estén separados de las zonas de alojamiento de la tripulación y no pueda accederse a ellos desde las zonas de alojamiento de los pasajeros. Asimismo, la parte de un pasillo cuya profundidad no sea superior a su anchura se considerará un nicho o una extensión local y estará permitida.

3.1.3 Todas las escaleras en los espacios de alojamiento y de servicio y en los puestos de control tendrán armazón de acero, salvo en los casos en que la Administración apruebe la utilización de otro material equivalente.

3.1.4 Si la estación radiotelegráfica no tiene acceso directo a la cubierta expuesta, se proveerán dos vías de evacuación desde dicha estación o que permitan llegar a ella, uno de los cuales podrá ser un portillo o una ventana de amplitud suficiente o cualquier otro medio que a juicio de la Administración sirva a los fines de evacuación en casos de emergencia.

3.1.5 Las puertas en las vías de evacuación se abrirán, en general, hacia la dirección de evacuación, con la excepción de:

.1 las puertas de los camarotes individuales que podrán abrirse hacia dentro de éstos para evitar causar daño a personas que se encuentren en el pasillo cuando se abra la puerta: y

.2 las puertas en los tramos de evacuación de emergencia verticales que se podrán abrir hacia afuera de los tramos para que éstos puedan servir tanto para la evacuación como para el acceso.

3.2 *Medios de evacuación de los buques de pasaje*

3.2.1 *Evacuación desde espacios situados por debajo de la cubierta de cierre*

3.2.1.1 Debajo de la cubierta de cierre, cada compartimiento estanco o cada espacio o grupo de espacios sometidos a restricciones análogas tendrá dos medios de evacuación, uno de los cuales, por lo menos, estará independizado de puertas estancas. Excepcionalmente la Administración podrá aceptar que sólo haya un medio de evacuación en los espacios de la tripulación en los que sólo se entra ocasionalmente si la vía de evacuación está independizada de puertas estancas.

3.2.1.2 Cuando la Administración haya concedido una exención en virtud de lo dispuesto en el párrafo 3.2.1.1, el único medio de evacuación habrá de ofrecer la debida seguridad. No obstante, las escaleras tendrán una anchura libre no inferior a 800 mm e irán provistas de pasamanos a cada lado.

3.2.2 *Evacuación desde espacios situados por encima de la cubierta de cierre*

Encima de la cubierta de cierre habrá por lo menos dos medios de evacuación desde cada zona vertical principal o espacio o grupo de espacios sometidos a restricciones análogas, uno de cuyos medios por lo menos dará acceso a una escalera que constituya una salida vertical.

3.2.3 *Acceso directo a los troncos de escalera*

Los troncos de escalera en los espacios de alojamiento y de servicio tendrán acceso directo a los pasillos y serán de amplitud suficiente para evitar que se produzcan aglomeraciones, teniendo en cuenta el número de personas que puedan utilizarlos en caso de emergencia. Dentro del perímetro de tales troncos sólo se permitirá que haya aseos públicos, armarios de material incombustible para el almacenamiento del equipo de seguridad no peligroso y mostradores de información. Sólo se permitirá que tengan acceso directo a esos troncos de escalera los espacios públicos, pasillos, ascensores, aseos públicos, espacios de categoría especial, y espacios de carga rodada a los que tengan acceso todos los pasajeros a bordo, otras escaleras de evacuación prescritas en el párrafo 3.2.4.1 y zonas exteriores. Los pasillos pequeños o "vestíbulos" utilizados para separar un tronco de escalera cerrado de las cocinas o de las lavanderías principales podrán tener acceso directo a la escalera a condición de que tengan un área de cubierta mínima de 4,5 m^2, una anchura de por lo menos 9 00 m y contengan una manguera contraincendios.

3.2.4 *Detalles de los medios de evacuación*

3.2.4.1 Uno por lo menos de los medios de evacuación prescritos en los párrafos 3.2.1.1 y 3.2.2 consistirá en una escalera de fácil acceso en un tronco cerrado que proteja de modo continuo contra el fuego desde su nivel de arranque hasta la cubierta que corresponda para embarcar en los botes y balsas salvavidas, o hasta la cubierta de intemperie más alta si la de embarco no se extiende hasta la zona vertical principal de que se trate. En este último caso se dispondrá de acceso directo a la cubierta de embarco mediante escaleras y pasillos exteriores abiertos, así como de alumbrado de emergencia, de conformidad con la regla III/11.5, y de unas superficies del piso antirresbaladizas. Los mamparos que den a escaleras y pasillos abiertos exteriores que formen parte de una vía de evacuación, y los mamparos que estén en puntos en los

que su fallo durante un incendio impediría la salida hasta la cubierta de embarco, tendrán una integridad al fuego, incluidos los valores de aislamiento, que se ajuste a los cuadros 9.1 a 9.4, según proceda.

3.2.4.2 La protección de los accesos que haya para las zonas de embarco en botes y balsas salvavidas desde los troncos de escalera se proveerá ya sea directamente o mediante vías de evacuación internas protegidas que tengan los valores de integridad al fuego y de aislamiento para troncos de escalera determinados de acuerdo con los cuadros 9.1 a 9.4.

3.2.4.3 Las escaleras que sólo den servicio a un espacio y a una plataforma de éste no serán consideradas como constitutivas de uno de los medios de evacuación prescritos.

3.2.4.4 Cada nivel de espacio dentro de un atrio dispondrá de dos medios de evacuación, uno de los cuales tendrá acceso directo a un medio de evacuación vertical cerrado que cumpla lo prescrito en el apartado 3.2.4.1.

3.2.4.5 La anchura, el número y la continuidad de las vías de evacuación se ajustarán a lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

3.2.5 *Señalización de las vías de evacuación*

3.2.5.1 Además del alumbrado de emergencia prescrito en las reglas II-1/42 y III/11.5, los medios de evacuación, incluidas las escaleras y salidas, estarán indicados mediante alumbrado o franjas fotoluminiscentes que no se encuentren a más de 300 m por encima de la cubierta en todos los puntos de las vías de evacuación, incluidos ángulos e intersecciones. Estas indicaciones deberán permitir a los pasajeros identificar todas las vías de evacuación y localizar fácilmente las salidas de evacuación. Si se utiliza iluminación eléctrica, ésta procederá de una fuente de energía de emergencia y estará dispuesta de tal modo que, aunque falle una sola luz o se produzca un corte en la franja de iluminación, la indicación seguirá siendo eficaz. Además, todos los signos de las vías de evacuación y las marcas de ubicación del equipo contraincendios serán de material fotoluminiscente o estarán iluminados. La Administración se asegurará que la iluminación o el equipo fotoluminiscente se han evaluado, comprobado y aplicado de conformidad con el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

3.2.5.2 Las prescripciones del apartado 3.2.5.1 anterior se aplicarán también a los espacios de alojamiento de la tripulación en todos los buques de pasaje que transporte más de 36 pasajeros.

3.2.6 *Puertas normalmente cerradas que forman parte de una vía de evacuación*

3.2.6.1 No se necesitará llave para abrir las puertas de los camarotes desde el interior. Tampoco habrá ninguna puerta a lo largo de la vía de evacuación designada que sea necesario abrir con llave cuando se proceda en dirección hacia el lugar de evacuación.

3.2.6.2 Las puertas de evacuación de espacios públicos que normalmente estén cerradas contarán con dispositivos de apertura inmediata. Dichos dispositivos consistirán en un sistema de cierre con un pestillo que se abra cuando se aplique presión en la dirección del flujo de evacuación. Estos dispositivos de apertura inmediata se proyectarán e instalarán de un modo que la Administración juzgue satisfactorio y que, en particular:

.1 consista de barrotes o paneles, cuya parte accionadora se extienda como mínimo a lo ancho de la mitad de la puerta, por lo menos a 760 mm, pero a no más de 1120 mm, por encima de la cubierta;

.2 haga que se libere el pestillo cuando se le aplica una fuerza que no exceda de 67 N; y

.3 no se cuente con dispositivo de enclavamiento, perno de cierre u otro medio que impida la liberación del pestillo cuando se aplica presión sobre el dispositivo de suelta.

3.3 *Medios de evacuación de los buques de carga*

3.3.1 *Generalidades*

En todos los niveles de los alojamientos, cada espacio o grupo de espacios restringidos tendrá como mínimo dos medios de evacuación muy distantes entre sí.

3.3.2 *Evacuación desde los espacios situados por encima de la cubierta expuesta más baja*

Debajo de la cubierta expuesta más baja, el medio principal de evacuación será una escalera y el medio secundario podrá ser un tronco o una escalera.

3.3.3 *Evacuación desde los espacios situados por debajo de la cubierta expuesta más baja*

Encima de la cubierta expuesta más baja, los medios de evacuación serán escaleras o puertas, o ambas cosas combinadas, que den a una cubierta expuesta.

3.3.4 *Pasillos ciegos*

No se admitirán pasillos ciegos que midan más de 7 m de largo.

3.3.5 *Anchura y continuidad de las vías de evacuación*

La anchura, el número y la continuidad de las vías de evacuación se ajustarán a lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

3.3.6 *Exención de la prescripción relativa a dos medios de evacuación*

Excepcionalmente, la Administración podrá aceptar que sólo haya un medio de evacuación en los espacios de la tripulación en los que sólo se entra ocasionalmente si la vía de evacuación está independizada de puertas estancas.

3.4 *Aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia*[*]

3.4.1 Los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia se ajustarán a lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios. Dichos aparatos respiratorios se llevarán a bordo.

3.4.2 Todos los buques dispondrán de al menos dos aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia en los espacios de alojamiento.

3.4.3 Todos los buques de pasaje dispondrán de al menos dos aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia en cada zona vertical principal.

3.4.4 En todos los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros habrá dos aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia en cada zona vertical principal, además de los prescritos en el párrafo 3.4.3 *supra*.

3.4.5 Sin embargo, lo dispuesto en los párrafos 3.4.3 y 3.4.4 no será aplicable a los troncos de escalera que constituyan zonas verticales principales separadas ni en las zonas verticales principales situadas en la proa y en la popa del buque en las que no haya espacios de las categorías 6), 7), 8) ó 12) definidas en la regla 9.2.2.3.

4 Medios de evacuación desde los espacios de máquinas

4.1 *Medios de evacuación en los buques de pasaje*

Los medios de evacuación de cada espacio de máquinas de los buques de pasaje cumplirán las siguientes disposiciones:

4.1.1 *Evacuación desde los espacios situados por debajo de la cubierta de cierre*

Si el espacio está situado debajo de la cubierta de cierre, los dos medios de evacuación consistirán en:

.1 dos juegos de escalas de acero, tan separadas entre sí como sea posible, que conduzcan a puertas situadas en la parte superior de dicho espacio e igualmente separadas entre sí, y desde las que haya acceso a las correspondientes cubiertas de embarco en los botes y balsas salvavidas. Una de estas escalas estará situada dentro de un recinto protegido que satisfaga lo dispuesto en la regla 9.2.2.3, categoría (2) o en 9.2.2.4, categoría (4), según proceda desde la parte inferior del espacio al que da acceso hasta un lugar seguro fuera del mismo. En el recinto se instalarán puertas contraincendios de cierre automático que correspondan a la misma norma de integridad al fuego. La escala estará sujeta de tal modo que el calor no se transmita al recinto a través de los puntos de sujeción. El recinto tendrá unas dimensiones interiores de por lo menos 800 mm x 800 mm y dispondrá de medios de alumbrado de emergencia; o

[*] Véase la circular MSC/Circ.849 - Directrices para el funcionamiento, el emplazamiento, la utilización y el mantenimiento de los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia (AREE).

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

4.1.2 *Evacuación desde los espacios situados por encima de la cubierta de cierre*

Si el espacio está situado por encima de la cubierta de cierre, los dos medios de evacuación estarán tan separados entre sí como sea posible, y sus respectivas puertas de salida ocuparán posiciones desde las que haya acceso a las correspondientes cubiertas de embarco en los botes y balsas salvavidas. Cuando dichos medios de evacuación obliguen a utilizar escalas, éstas serán de acero.

4.1.3 *Exención de la prescripción relativa a los dos medios de evacuación*

En los buques de menos de 1000 toneladas de arqueo bruto la Administración podrá aceptar que sólo haya un medio de evacuación, prestando la debida atención a la anchura y a la disposición de la parte superior del espacio; y en los buques de arqueo bruto igual o superior a 1000 toneladas la Administración podrá aceptar que sólo haya un medio de evacuación desde cualquiera de los espacios aquí considerados, incluido un espacio de máquinas auxiliares normalmente desatendido, a condición de que exista una puerta o una escala de acero que ofrezca una vía de evacuación segura hacia la cubierta de embarco, prestando la debida atención a la naturaleza y ubicación del espacio y considerando si normalmente habrá o no personas de servicio en él. En el espacio del aparato de gobierno, se proporcionará un segundo medio de evacuación cuando el puesto de gobierno de emergencia se encuentre en dicho espacio a menos que exista un acceso directo a la cubierta expuesta.

4.1.4 *Evacuación desde las cámaras de control de máquinas*

Se proveerán dos vías de evacuación desde la sala de control de máquinas situada en los espacios de máquinas, una de las cuales por lo menos ofrecerá protección continua contra el fuego hasta un lugar seguro fuera del espacio de máquinas.

4.2 *Medios de evacuación de los buques de carga*

Los medios de evacuación de cada espacio de máquinas de los buques de carga cumplirán las siguientes disposiciones:

4.2.1 *Evacuación de los espacios de categoría A para máquinas*

A excepción de lo dispuesto en el párrafo 4.2.2, todo espacio de categoría A para máquinas tendrá dos medios de evacuación. Se cumplirá especialmente una de las disposiciones siguientes:

.1 dos juegos de escalas de acero, tan apartadas entre sí como sea posible, que conduzcan a puertas situadas en la parte superior de dicho espacio e igualmente apartadas entre sí, y desde las que haya acceso a la cubierta expuesta. Una de estas escalas estará situada dentro de un recinto protegido que satisfaga lo

dispuesto en la regla 9.2.3.3, categoría (4), desde la parte inferior del espacio al que da acceso hasta un lugar seguro fuera del mismo. En el recinto se instalarán puertas contraincendios de cierre automático que correspondan a la misma norma de integridad al fuego. La escala estará sujeta de tal modo que el calor no se transmita al recinto a través de los puntos de sujeción. El recinto tendrá unas dimensiones interiores de por lo menos 800 mm x 800 mm y dispondrá de medios de alumbrado de emergencia; o bien

.2 una escala de acero que conduzca a una puerta, situada en la parte superior del espacio, desde la que haya acceso a la cubierta expuesta; además, en la parte inferior del espacio y en un lugar bastante apartado de la citada escala, habrá una puerta de acero, maniobrable desde ambos lados, que ofrezca una vía segura de evacuación desde la parte inferior del espacio hacia la cubierta expuesta.

4.2.2 *Exención de la prescripción relativa a los dos medios de evacuación*

En los buques de arqueo bruto inferior a 1000 toneladas la Administración podrá aceptar que sólo haya uno de los medios de evacuación prescritos en el párrafo 4.2.1, habida cuenta de las dimensiones y la disposición de la parte superior del espacio. No es necesario que los medios de evacuación desde los espacios de categoría A para máquinas cumplan la prescripción relativa al recinto contraincendios cerrado indicado en 4.2.1.1. En el espacio del aparato de gobierno, se proporcionará un segundo medio de evacuación cuando el puesto de gobierno de emergencia se encuentre en dicho espacio a menos que haya acceso directo a la cubierta expuesta.

4.2.3 *Evacuación de los espacios de máquinas que no sean de categoría A*

En espacios para máquinas que no sean de categoría A se proveerán dos vías de evacuación pero se aceptará una sola vía de evacuación para los espacios en los que sólo se entra ocasionalmente y para los espacios en los que la distancia máxima hasta la puerta es de 5 m.

4.3 *Aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia*

4.3.1 En todos los tipos de buque, dentro de los espacios de máquinas, habrá aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia, listos para ser utilizados, en lugares fácilmente visibles a los que se pueda acceder con rapidez y facilidad en caso de incendio. La ubicación de los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia se determinará teniendo en cuenta la disposición del espacio de máquinas y el número de personas que normalmente trabaje en él.*

4.3.2 El número y la ubicación de estos aparatos estarán indicados en el plan de control de incendios prescrito en la regla 15.2.4.

4.3.3 Los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia cumplirán lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios.

---

* Véanse las Directrices para el funcionamiento, el emplazamiento, la utilización y el mantenimiento de los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia (MSC/Circ.849).

5 Medios de evacuación de los espacios de categoría especial y de los espacios de carga rodada a los que tienen acceso todos los pasajeros a bordo

5.1 En los espacios de categoría especial y en los espacios de carga rodada a los que tienen acceso todos los pasajeros a bordo, el número y la ubicación de los medios de evacuación, tanto por debajo como por encima de la cubierta de cierre, serán satisfactorios a juicio de la Administración y, en general, la seguridad de acceso a la cubierta de embarco será por lo menos equivalente a la establecida en los párrafos 3.2.1.1, 3.2.2, 3.2.4.1, 3.2.4.2. Estos espacios contarán con pasarelas designadas con una anchura de por lo menos 600 mm que conduzcan a los medios de evacuación. Las medidas tomadas en el aparcamiento para vehículo permitirán mantener las pasarelas libres en todo momento.

5.2 Una de las vías de evacuación de los espacios de máquinas en los que normalmente trabaja la tripulación no dará acceso directo a ninguno de los espacios de categoría especial.

6 Evacuación de los espacios de carga rodada

En los espacios de carga rodada en que normalmente trabaje la tripulación se proveerán por lo menos dos medios de evacuación. Las vías de evacuación ofrecerán una salida segura hacia las cubiertas de embarco en los botes y las balsas salvavidas y estarán situadas en los extremos de proa y de popa del espacio.

7 Prescripciones adicionales para buques de pasaje de transbordo rodado

7.1 *Generalidades*

7.1.1 Se proporcionarán vías de evacuación desde cualquier espacio del buque habitualmente ocupado hasta el puesto de reunión. Éstas se dispondrán de manera que ofrezcan la vía más directa posible hacia el puesto de reunión*, y estarán marcadas con los signos que se recomienden en las directrices elaboradas por la Organización.**

7.1.2 Las vías de evacuación de los camarotes a los troncos de escaleras serán lo más directas posible y con un número mínimo de cambios de dirección. No será preciso cruzar de una a otra banda del buque para llegar a una vía de evacuación. Tampoco será necesario subir o bajar más de dos cubiertas para llegar a un puesto de reunión o una cubierta expuesta desde cualquier espacio de pasajeros.

7.1.3 Se proveerán vías exteriores desde todas las cubiertas expuestas a que se hace referencia en el párrafo 7.1.2 hasta los puestos de embarco en las embarcaciones de supervivencia.

7.1.4 Si los espacios cerrados son contiguos a una cubierta expuesta, las aberturas de dichos espacios a la cubierta expuesta se podrán utilizar, cuando sea posible, como salidas de emergencia.

---

* Véase la Indicación de los "puestos de reunión" en los buques de pasaje (MSC/Circ.777).

** Véanse los signos relacionados con los dispositivos y medios de salvamento os por la Organización mediante la resolución A.760 (18).

7.1.5 Las vías de evacuación no quedarán obstruidas por mobiliario ni ningún otro tipo de obstáculo. Salvo en el caso de mesas y sillas que puedan retirarse para proporcionar un espacio abierto, los armarios y demás mobiliario pesado que se halle en los espacios públicos y a lo largo de las vías de evacuación se sujetarán para evitar que se desplacen si el buque se balancea o escora. Asimismo, se fijarán en su sitio los revestimientos del piso. Cuando el buque esté navegando, las vías de evacuación se mantendrán libres de obstáculos, tales como carros de limpieza, ropa de cama, equipaje y cajas de mercancías.

7.2 *Instrucciones para garantizar la seguridad de la evacuación*

7.2.1 Las cubiertas estarán numeradas por orden sucesivo, comenzando por "1" en el techo del doble fondo o la cubierta más baja. Estos números estarán en un lugar destacado en los rellanos de las escaleras y de los ascensores. También se podrá asignar un nombre a las cubiertas, pero el número de la cubierta aparecerá siempre junto al nombre.

7.2.2 En el interior de las puertas de cada camarote y en los espacios públicos se colocarán, en lugar destacado, planos "figurativos" donde se indique "Usted está aquí" y en los que las vías de evacuación aparezcan marcadas con flechas. El plano mostrará las vías de evacuación y estará debidamente orientado con respecto a su ubicación en el buque.

7.3 *Resistencia de pasamanos y pasillos*

7.3.1 Se dispondrán pasamanos u otras agarraderas en todos los pasillos a lo largo de las vías de evacuación a fin de ofrecer, cuando sea posible, un asidero firme durante todo el trayecto hacia los puestos de reunión y los puestos de embarco. Dichos pasamanos se instalarán a ambos lados de los pasillos longitudinales de más de 1,8 m de ancho y en todos los pasillos transversales de más de 1 m de ancho. Se prestará especial atención a la necesidad de que sea posible cruzar los vestíbulos, galerías y demás espacios abiertos grandes a lo largo de las vías de evacuación. Los pasamanos u otras agarraderas serán lo suficientemente resistentes para soportar una carga horizontal distribuida de 750 N/m, aplicada en la dirección del centro del pasillo o espacio, y una carga vertical distribuida de 750 N/m aplicada en dirección descendente. No será necesario aplicar ambas cargas simultáneamente.

7.3.2 La parte inferior de 0,5 m de los mamparos y demás tabiques que formen divisiones verticales a lo largo de las vías de evacuación será capaz de soportar una carga de 750 N/m, de modo que pueda ser utilizada como superficie para caminar por el lado de la vía de evacuación cuando el ángulo de escora del buque sea muy pronunciado.

7.4 *Análisis de la evacuación*[*]

Las vías de evacuación se someterán al comienzo del proyecto a un análisis de la evacuación. El análisis servirá para determinar y eliminar, en la medida de lo posible, la aglomeración que puede producirse durante el abandono del buque, debido al desplazamiento normal de los pasajeros y tripulantes a lo largo de las vías de evacuación y habida cuenta de que los tripulantes tengan que circular por dichas vías en dirección opuesta a la de los pasajeros. Además, se utilizará para determinar si los medios de evacuación son lo suficientemente flexibles como para ofrecer la posibilidad de que determinadas vías de evacuación, puestos de reunión, puestos de embarco o embarcaciones de supervivencia no puedan utilizarse como consecuencia de un siniestro.

[*] Véanse las Directrices provisionales para un análisis simplificado de la evacuación en los buques de pasaje de transbordo rodado (MSC/Circ.909).

PARTE E - PRESCRIPCIONES OPERACIONALES

Regla 14

Disponibilidad operacional y mantenimiento

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es que se realice un mantenimiento y una supervisión de la eficacia de los medios de lucha contra incendios de que vaya provisto el buque. Para este fin, se cumplirán las siguientes prescripciones funcionales:

.1 los sistemas y medidas de prevención de incendios y de lucha contra incendios se mantendrán de modo que estén listos para su utilización; y

.2 los sistemas y medidas de prevención de incendios y de lucha contra incendios se someterán debidamente a prueba y a inspección.

2 Generalidades

Siempre que el buque esté en servicio se cumplirán las prescripciones del párrafo 1.1. Un buque está fuera de servicio cuando:

.1 está siendo reparado o desarmado (ya sea en el fondeadero o en el puerto) o en el dique seco;

.2 está declarado fuera de servicio por el propietario o el representante de éste; y

.3 en el caso de un buque de pasaje, no hay pasajeros a bordo.

2.1 *Disponibilidad operacional*

2.1.1 Los sistemas de protección contra incendios siguientes se mantendrán en buen estado a fin de garantizar su debido comportamiento si se produce un incendio:

.1 protección estructural contra incendios, incluidas las divisiones pirorresistentes y protección de las aberturas y perforaciones en las divisiones.

.2 sistemas de detección de incendios y de alarma contraincendios; y

.3 sistemas y dispositivos para la evacuación.

2.1.2 Los sistemas y dispositivos de extinción de incendios se mantendrán en buen estado de funcionamiento y listos para su uso inmediato. Los extintores portátiles que se hayan descargado se recargarán o se remplazarán por una unidad equivalente inmediatamente.

2.2 *Mantenimiento, ensayo e inspecciones*

2.2.1 El mantenimiento, el ensayo y las inspecciones se llevarán a cabo basándose en las Directrices elaboradas por la Organización* de manera que se tenga debidamente en cuenta la fiabilidad de los sistemas y dispositivos de lucha contra incendios.

2.2.2 El plan de mantenimiento se mantendrá a bordo del buque y estará disponible para su inspección siempre que la Administración lo requiera.

2.2.3 El plan de mantenimiento abarcará como mínimo los sistemas de protección contra incendios y los sistemas y dispositivos de lucha contra incendios siguientes, de haberlos:

.1 colectores, bombas y bocas contraincendios, incluidas mangueras, lanzas y la conexión internacional a tierra;

.2 sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios;

.3 sistemas fijos de extinción de incendios y otros dispositivos de extinción de incendios;

.4 sistemas de rociadores, de detección de incendios y alarma contraincendios automáticos;

.5 sistemas de ventilación, incluidas válvulas de mariposa contra incendios y humo, los ventiladores y sus mandos;

.6 sistema de interrupción de emergencia del suministro de combustible;

.7 puertas contraincendios, incluidos sus mandos;

.8 sistemas de alarma general de emergencia;

.9 aparatos respiratorios para la evacuación de emergencia;

.10 extintores de incendio portátiles, incluidas las cargas de respecto; y

.11 equipos de bombero.

2.2.4 El programa de mantenimiento podrá figurar en una computadora.

3 Prescripciones adicionales para buques de pasaje

Además de las medidas de seguridad contra incendios enumeradas en el párrafo 2.2.3, los buques que transporten más de 36 pasajeros deberán elaborar un plan de mantenimiento para los sistemas de alumbrado a baja altura y los sistemas megafónicos.

---

* Véanse las Directrices sobre mantenimiento e inspección de los sistemas y dispositivos de protección contra incendios (MSC/Circ.850).

4 Prescripciones adicionales para buques tanque

Además de las medidas de seguridad contra incendios enumeradas en el párrafo 2.2.3, los buques tanque deberán elaborar un plan de mantenimiento para los:

.1 sistemas de gas inerte;

.2 sistemas de espuma en cubierta;

.3 dispositivos de seguridad contra incendios en las cámaras de bombas de carga; y

.4 detectores de gases inflamables.

Regla 15

Instrucciones, formación y ejercicios

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es que se mitiguen las consecuencias de un incendio mediante instrucciones, formación y ejercicios adecuados para el personal de a bordo sobre cuáles son los procedimientos correctos en situaciones de emergencia. Para este fin, la tripulación tendrá los conocimientos y competencia necesarios para actuar en casos de emergencia debida a un incendio, incluido el cuidado de los pasajeros.

2 Generalidades

2.1 *Instrucciones, tareas y organización*

2.1.1 Todos los miembros de la tripulación recibirán instrucciones sobre seguridad contra incendios a bordo del buque.

2.1.2 Los miembros de la tripulación recibirán instrucciones sobre las tareas que se les asigne.

2.1.3 Las patrullas encargadas de combatir un incendio estarán organizadas y tendrán la capacidad suficiente para desempeñar sus tareas en todo momento mientras el buque se encuentre en servicio.

2.2 *Formación y ejercicios a bordo*

2.2.1 Todos los miembros de la tripulación serán adiestrados de modo que conozcan bien las instalaciones del buque, así como la ubicación y el funcionamiento de todos los sistemas y dispositivos de lucha contra incendios que puedan tener que utilizar.

2.2.2 La formación para el uso de los dispositivos de respiración para casos de evacuación de emergencia será considerada parte de la formación a bordo.

2.2.3 La actuación de los miembros de la tripulación a que se asignen tareas de lucha contra incendios se evaluará periódicamente impartiéndoles formación y realizando ejercicios a bordo con objeto de determinar los campos en que necesitan conseguir mejoras, a fin de asegurar que mantienen su aptitud para la lucha contra incendios y de garantizar la preparación operacional de la organización de dicha lucha.

2.2.4 La formación a bordo sobre la utilización de los sistemas y dispositivos de extinción del buque se planificará y llevará a cabo de conformidad con lo dispuesto en la regla III/19.4.1.

2.2.5 Los ejercicios de lucha contra incendios se realizarán y registrarán de conformidad con lo dispuesto en las reglas III/19.3 y 19.5.

2.3 *Manuales de formación*

2.3.1 Habrá un manual de formación en cada comedor y sala de recreo de la tripulación o en cada camarote de la tripulación.

2.3.2 El manual de formación estará escrito en el idioma de trabajo del buque.

2.3.3 El manual de formación, que podrá constar de varios volúmenes, incluirá las instrucciones y formación exigidas en el párrafo 2.3.4, en términos fácilmente comprensibles y con ilustraciones siempre que sea posible. Cualquier parte de esta información se podrá proporcionar mediante ayudas audiovisuales en vez de con el manual.

2.3.4 En el manual de formación se explicarán los siguientes puntos en detalle:

.1 prácticas y precauciones generales de seguridad contra incendios relativas a los peligros eléctricos, del humo y de los líquidos inflamables y similares peligros corrientes a bordo;

.2 instrucciones generales sobre las actividades y los procedimientos de lucha contra incendios, incluidos los procedimientos para notificar un incendio y la utilización de los avisadores de accionamiento manual;

.3 significado de las alarmas del buque;

.4 funcionamiento y utilización de los sistemas y dispositivos de lucha contra incendios;

.5 funcionamiento y utilización de las puertas contraincendios;

.6 funcionamiento y utilización de las válvulas de mariposa contra incendios y humo; y

.7 sistemas y dispositivos para la evacuación.

2.4 *Planos de lucha contra incendios*[*]

2.4.1 Habrá expuestos permanentemente, para orientación de los oficiales, planos de disposición general que muestren claramente respecto de cada cubierta los puestos de control, las distintas secciones de contención de incendios limitadas por divisiones de clase "A", las secciones limitadas por divisiones de clase "B" y detalles acerca de los sistemas de detección de incendios y de alarma contraincendios, instalación de rociadores, dispositivos extintores, medios de acceso a los distintos compartimientos, cubiertas, etc., y el sistema de ventilación, con detalles acerca de la ubicación de los mandos de los ventiladores y la de las válvulas de mariposa, así como los números de identificación de los ventiladores que haya al servicio de cada sección. O bien, si la Administración lo juzga oportuno, los pormenores que anteceden podrán figurar en un folleto del que se facilitará un ejemplar a cada oficial y del que siempre habrá un ejemplar a bordo en un sitio accesible. Los planos y folletos se mantendrán al día, y cualquier cambio producido se anotará en ellos tan pronto como sea posible. La exposición contenida en dichos planos y folletos irá en el idioma o idiomas que estipule la Administración. Si ese idioma no es el inglés ni el francés, se acompañará una traducción a uno de estos dos idiomas.

.

2.4.2 Se guardará permanentemente un duplicado de los planos de lucha contra incendios o un folleto que contenga dichos planos en un estuche estanco a la intemperie claramente señalado y situado fuera de la caseta de cubierta, para ayuda del personal de tierra encargado de la lucha contra incendios.[**]

3 Prescripciones adicionales para los buques de pasaje

3.1 *Ejercicios de lucha contra incendios*

Además de lo prescrito en el párrafo 2.2.3, se realizarán ejercicios de lucha contra incendios de conformidad con lo dispuesto en la regla III/30, teniendo debidamente en cuenta la notificación a los pasajeros y el desplazamiento de los pasajeros a los puestos de reunión y las cubiertas de embarco.

3.2 *Planos de lucha contra incendios*

En los buques que transporten más de 36 pasajeros, los planos y folletos prescritos en la presente regla contendrán información sobre prevención, detección y extinción de incendios basada en las directrices elaboradas por la Organización.[***]

Regla 16

---

[*] Véanse los Signos gráficos para los planos de lucha contra incendios adoptados por la Organización mediante la resolución A.654(16).

[**] Véase la Orientación sobre la ubicación de los planos de lucha contra incendios para ayuda del personal de tierra encargado de la extinción de incendios (MSC/Circ. 451).

*[**] Véanse las Directrices sobre la información que se ha de facilitar en los planos y folletos de lucha contra incendios prescritos en las reglas II-2/20 y 41-2 del Convenio SOLAS, as por la Organización mediante la resolución A.756(18).

Operaciones

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es proporcionar información e instrucciones a fin de que se realicen correctamente las operaciones del buque y la manipulación la carga en relación con la seguridad contra incendios. Para este fin, se cumplirán las siguientes prescripciones funcionales:

.1 estarán disponibles a bordo cuadernillos de operaciones de seguridad contra incendios; y

.2 se controlarán las emisiones de vapores inflamables del sistema de respiración de los tanques de carga.

2 Manuales de seguridad contra incendios

2.1 El manual de seguridad contra incendios precrito incluirá la información y las instrucciones necesarias para la explotación del buque y la manipulación de la carga en relación con la seguridad contra incendios. El manual incluirá información sobre las responsabilidades de la tripulación por lo que respecta a la seguridad contra incendios general del buque durante las operaciones de carga y descarga y la navegación. Se explicarán las precauciones de seguridad contra incendios necesarias para manipular cargas generales. En el caso de buques que transporten mercancías peligrosas y cargas inflamables a granel, el manual de seguridad contra incendios también proporcionará las referencias a las instrucciones pertinentes sobre lucha contra incendios y manipulación de la carga en situaciones de emergencia, que figuran en el Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel, el Código CIQ (Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel), el Código CIG (Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel) o el Código IMDG (Código marítimo internacional de mercancías peligrosas), según proceda.

2.2 Habrá un manual de seguridad contra incendios en cada comedor y sala de recreo de la tripulación o en cada camarote de la tripulación.

2.3 El manual de seguridad contra incendios estará escrito en idioma de trabajo de a bordo.

2.4 El manual de seguridad contra incendios podrá combinarse con los manuales de formación exigidos en la regla 15.2.3.

3 Prescripciones adicionales para buques tanque

3.1 *Generalidades*

El manual de seguridad contra incendios mencionado en el párrafo 2 incluirá disposiciones para prevenir que el fuego se extienda a la zona de la carga por la ignición de vapores inflamables, así como procedimientos para la purga o desgasificación de los tanques de carga teniendo en cuenta las disposiciones del párrafo 3.2.

3.2 *Procedimientos de purga y desgasificación de los tanques de carga*

3.2.1 Cuando el buque esté provisto de un sistema de gas inerte, los tanques de carga se purgarán en primer lugar de conformidad con lo dispuesto en la regla 4.5.6 hasta que la concentración de vapores hidrocarbúricos que pueda haber en los tanques de carga haya quedado reducida a menos de 2% en volumen. A continuación, la desgasificación podrá realizarse al nivel de la cubierta de tanques de carga.

3.2.2 Cuando el buque no esté provisto de un sistema de gas inerte, la operación se hará de manera que el vapor inflamable se descargue primero por:

.1 los orificios de aireación indicados en la regla 4.5.3.4;

.2 orificios de salida que estén a 2 m como mínimo por encima del nivel de la cubierta de tanques de carga, manteniéndose una velocidad de emanación vertical de por lo menos 30 m/s durante la operación de desgasificación; o

.3 orificios de salida que estén a 2 m como mínimo por encima del nivel de la cubierta de tanques de carga y protegidos por dispositivos adecuados para impedir el paso de las llamas, a una velocidad de emanación vertical de por lo menos 20 m/s.

3.2.3 Los citados orificios se encontrarán a una distancia no inferior a 10 m, medida horizontalmente, de las tomas de aire y aberturas más cercanas a los espacios cerrados que contengan una fuente de ignición y de los aparejos de cubierta, que pueden incluir las aberturas del molinete del ancla de la caja de cadenas, y el equipo que pueda constituir un peligro de ignición.

3.2.4 Cuando la concentración de vapores inflamables en el orificio de salida haya quedado reducida al 30% del límite inferior de inflamabilidad, la desgasificación podrá continuar a la altura de la cubierta de tanques de carga.

PARTE F - PROYECTOS Y DISPOSICIONES ALTERNATIVAS

Regla 17

Proyectos y disposiciones alternativas

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es proporcionar una metodología para determinar proyectos y disposiciones alternativasde seguridad contra incendios.

2 Generalidades

2.1 Los proyecto y disposiciones de seguridad contra incendios podrán diferir de las prescripciones obligatorias que figuran en las reglas de las partes B, C, D, E y G siempre y cuando se ajusten a los objetivos de seguridad contra incendios y a las prescripciones funcionales.

2.2 Cuando los proyectos y disposiciones de seguridad contra incendios difieran de las prescripciones obligatorias del presente capítulo el análisis técnico, la evaluación y la aprobación de los mismosse llevarán a cabo de conformidad con lo dispuesto en la presente regla.

3 Análisis técnico

El análisis técnico se preparará y se remitirá a la Administración, de acuerdo con las directrices elaboradas por la Organización* e incluirá, como mínimo, los siguientes elementos:

.1 determinación del tipo de buque y de los espacios de que se trate;

.2 indicación de las prescripciones obligatorias que el buque o los espacios no cumplirán;

.3 indicación de los riesgos de incendio y explosión del buque o de los espacios de que se trate;

.3.1 indicación de las posibles fuentes de ignición;

.3.2 indicación del potencial de extensión del incendio de cada uno de los espacios de que se trate ;

.3.3 indicación del potencial de producción de humo y de eflujos tóxicos de cada uno de los espacios de que se trate;

.3.4 indicación del potencial de propagación del incendio, del humo y de los eflujos tóxicos de los espacios de que se trate a otros espacios;

---

* Véanse las directrices que elaborará la Organización.

.4 determinación de los criterios de eficacia requeridos en lo que respecta a la seguridad contra incendiosdel buque o de los espacios de que se trate, según lo establecido en las prescripciones obligatorias;

.4.1 los criterios de eficaciase basarán en los objetivos de seguridad contra incendios y en las prescripciones funcionales del presente capítulo;

.4.2 los criterios de eficacia proporcionarán un grado de seguridad no inferior al que se obtiene al aplicar las prescripciones obligatorias; y

.4.3 los criterios de eficacia serán cuantificables y medibles;

.5 descripción detallada del proyecto y las disposiciones, así como las hipótesis de proyecto y las restricciones o condiciones de explotación propuestas; y

.6 demostración técnica de que los proyectos y disposiciones alternativas satisfacen los criterios de eficacia exigidos en lo que respecta a la seguridad contra incendios.

4 Evaluación de los proyectos y disposiciones alternativas

4.1 El análisis técnico prescrito en el párrafo 3 será evaluado y o por la Administración teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización*.

4.2 Se llevará a bordo del buque una copia de la documentación que haya o la Administración y que indique que el proyecto y las disposiciones alternativas cumplen lo dispuesto en la presente regla.

5 Intercambio de información

La Administración facilitará a la Organización la información pertinente respecto de los proyectos y disposiciones alternativas que haya o, para su distribución a todos los gobiernos contratantes.

6 Reevaluación debida al cambio de condiciones

Si se modifican las hipótesis o restricciones de explotación estipuladas en el proyecto y disposiciones alternativas, el análisis técnico se llevará a cabo en las nuevas condiciones y será o por la Administración.

---

* Véanse las directrices que elaborará la Organización.

PARTE G - PRESCRIPCIONES ESPECIALES

Regla 18

Instalaciones para helicópteros

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es facilitar medidas adicionales para lograr los objetivos de seguridad contraincendios del presente capítulo en los buques que disponen de instalaciones especiales para helicópteros. Para este fin, se cumplirán las siguientes prescripciones funcionales:

.1 la estructura de la helicubierta tiene que ser adecuada para proteger al buque de los riesgos de incendio relacionados con las operaciones con helicópteros;

.2 se proporcionarán dispositivos de lucha contraincendios para proteger de manera adecuada al buque de los riesgos de incendio relacionados con las operaciones con helicópteros;

.3 las instalaciones de reabastecimiento de combustible y hangares para helicópteros contarán con las medidas necesarias para proteger al buque de los riesgos de incendio relacionados con las operaciones con helicópteros; y

.4 se proporcionarán formación y manuales de operaciones.

2 Ámbito de aplicación

2.1 Además de cumplir lo prescrito en las reglas de las partes B, C, D y E, según proceda, los buques que dispongan de heliplataformas cumplirán las prescripciones de la presente regla.

2.2 Podrá utilizarse un equipo de lucha contra incendios, instalado de conformidad con las prescripciones de la parte C, en los buques sin heliplataformas en que los helicópteros aterricen o efectúen operaciones de izada de manera ocasional o en situaciones de emergencia. Dicho equipo estará inmediatamente disponible y próximo a las zonas de aterrizaje o de izada durante las operaciones de los helicópteros.

2.3 Independientemente de las prescripciones del párrafo 2.2 *supra*, los buques de pasaje de transbordo rodado sin heliplataforma cumplirán con lo dispuesto en la regla III/28.

3 Estructura

3.1 *Construcciones de acero o de otro material equivalente*

En general, las helicubiertas serán de acero o de un material equivalente. Si la helicubierta constituye el techo de una caseta o superestructura de cubierta, estará aislada mediante una división de clase A-60.

3.2 *Construcciones de aluminio o de otros metales de bajo punto de fusión*

Si la Administración autoriza una construcción de aluminio o de otro metal de bajo punto de fusión que no sea equivalente al acero, se cumplirán las disposiciones siguientes:

.1 si la plataforma está construida en voladizo sobre el costado del buque, cuando se haya producido un incendio en el buque o en la plataforma, ésta se someterá a un análisis estructural para determinar si está en condiciones de seguir siendo utilizada; y

.2 si la plataforma está situada por encima de la caseta de cubierta o de una estructura análoga, se satisfarán las condiciones siguientes:

.2.1 en el techo de la caseta y en los mamparos situados debajo de la plataforma no deberá haber ninguna abertura;

.2.2 todas las ventanas situadas debajo de la plataforma tendrán persianas de acero; y

.2.3 cuando se haya producido un incendio en la plataforma o en sus inmediaciones, ésta se someterá a un análisis estructural para determinar si está en condiciones de seguir siendo utilizada.

4 Medios de evacuación

La helicubierta estará provista de un medio de evacuación principal y otro de emergencia y de medios de acceso para el personal de lucha contra incendios y de salvamento; dichos medios estarán tan separados entre sí como sea posible y situados preferentemente en lados opuestos de la helicubierta.

5 Dispositivos de lucha contra incendios

5.1 En las inmediaciones de la helicubierta se proveerán y situarán cerca de los medios de acceso a la misma:

.1 dos extintores como mínimo de polvo seco con una capacidad total no inferior a 45 kg;

.2 extintores de anhídrido carbónico con una capacidad total no inferior a 18 kg, o una capacidad equivalente;

.3 un sistema adecuado de extinción a base de espuma, constituido por cañones o ramales de tuberías capaces de suministrar espuma a todas las partes de la helicubierta en cualquier condición meteorológica en que puedan operar los helicópteros. El sistema podrá proporcionar durante 5 minutos como mínimo el caudal de descarga indicado en el cuadro 18.1;

Cuadro 18.1 - Caudal de descarga de espuma

Categoría	Longitud total del helicóptero	Caudal de descarga de la solución de espuma (l/min)
H1	hasta 15 m exclusive	250
H2	de 15 m a 24 m exclusive	500
H3	de 24 m a 35 m exclusive	800

.4 El agente principal podrá usarse con agua salada y se ajustará a normas de calidad que no serán inferiores a las que la Organización estime aceptables;*

.5 dos lanzas, como mínimo, de doble efecto (chorro/aspersión) de tipo o y suficientes mangueras para alcanzar cualquier parte de la helicubierta;

.6 además de lo prescrito en la regla 10.10, dos equipos de bombero; y

.7 el equipo siguiente, como mínimo, almacenado de manera que pueda utilizarse de inmediato y esté protegido contra los elementos:

- llave inglesa;
- manta pirorresistente;
- cortapernos de 60 cm;
- gancho, estrobo o gancho de salvamento;
- sierra resistente para metales con seis hojas de repuesto;
- escala;
- cabo salvavidas de 5 mm de diámetro y 15 m de largo;
- alicates de corte lateral;
- juego de destornilladores variados; y
- cuchillo con funda y correaje.

6 Medios de drenaje

Las instalaciones de drenaje de las helicubiertas serán de acero, descargarán directamente al mar, serán independientes de cualquier otro sistema y estarán proyectadas de manera que los líquidos drenados no caigan en ningún lugar del buque.

7 Instalaciones de reabastecimiento de combustible y hangares para helicópteros

Cuando el buque disponga de instalaciones para el reabastecimiento de los helicópteros y hangares, se cumplirán las prescripciones siguientes:

.1 se habilitará una zona especialmente designada para el almacenamiento de tanques de combustible que esté:

---

* Véase el (Manual de servicios de aeropuerto, Parte 1 - Salvamento y extinción de incendios, capítulo 8 - Características de los agentes extintores, párrafo 8.1.5 -Especificaciones de las espumas, cuadro 8-1, espuma de nivel "B").

.1.1 tan lejos como sea posible de los espacios de alojamiento, las vías de evacuación y los puestos de embarco; y

.1.2 aislada de las zonas que contengan una fuente de ignición de vapores;

.2 la zona de almacenamiento de combustible dispondrá de medios que permitan recoger el combustible derramado y drenarlo a un lugar seguro;

.3 los tanques y el equipo conexo estarán protegidos contra los daños físicos y los incendios que se puedan declarar en un espacio o zona adyacente;

.4 si se utilizan tanques portátiles de almacenamiento de combustible, se prestará especial atención a lo siguiente:

.4.1 el tipo de tanque, teniendo en cuenta el fin al que esté destinado;

.4.2 los dispositivos de montaje y sujeción;

.4.3 la puesta a masa; y

.4.4 los procedimientos de inspección;

.5 las bombas de combustible de los tanques de almacenamiento estarán provistas de medios que, en caso de incendio, permitan desactivarlas por telemando desde un lugar seguro. Cuando se haya instalado un sistema de abastecimiento de combustible por gravedad, tendrá unos medios de cierre equivalentes para aislar la fuente de combustible;

.6 el equipo de bombeo de combustible únicamente estará conectado en cualquier momento a un solo tanque. Las tuberías que haya entre dicho equipo y el tanque serán de acero o de un material equivalente, tan cortas como sea posible y estarán protegidas contra daños;

.7 las unidades eléctricas de bombeo de combustible y el equipo de control conexo serán de un tipo adecuado al lugar en que se encuentren y a los posibles riesgos que éste entrañe;

.8 las unidades de bombeo de combustible tendrán un dispositivo que impida que se produzca una sobrepresión en las mangueras de suministro o llenado;

.9 todo el equipo utilizado en las operaciones de abastecimiento de combustible estará conectado a tierra;

.10 en los lugares apropiados se colocarán letreros que digan "SE PROHÍBE FUMAR";

.11 los hangares y las instalaciones de abastecimiento de combustible y de mantenimiento se considerarán como espacios de máquinas de categoría "A" por lo que respecta a las prescripciones sobre protección estructural contra incendios y sistemas fijos de detección y extinción de incendios;

.12 los hangares cerrados o los espacios cerrados que contengan instalaciones de abastecimiento de combustible estarán provistos de medios mecánicos de ventilación conforme a lo prescrito en la regla 20.3 para los espacios cerrados de carga rodada de los buques de carga. Los ventiladores serán de un tipo que no produzca chispas; y

.13 el equipo eléctrico y el cableado de los hangares cerrados o de los espacios cerrados que contengan instalaciones de abastecimiento de combustible cumplirán lo dispuesto en las reglas 20.3.2, 20.3.3 y 20.3.4.

8 Manual de operaciones y servicio de lucha contra incendios

8.1 En cada instalación para helicópteros habrá un manual de operaciones que contenga una descripción y una lista de comprobación de las precauciones, los procedimientos y las prescripciones de seguridad relativas al equipo. Este manual podrá ser parte integrante de los procedimientos de emergencia del buque.

8.2 Los procedimientos y las precauciones que se han de adoptar durante las operaciones de abastecimiento de combustible se ajustarán a unas prácticas de seguridad reconocidas y estarán indicados en el manual de operaciones.

8.3 El personal de lucha contra incendios, que incluirá por lo menos dos personas que hayan recibido formación en tareas de salvamento y sobre las operaciones y el equipo de lucha contra incendios, estará disponible inmediatamente en todo momento cuando se prevean operaciones con helicópteros.

8.4 El personal de lucha contra incendios estará siempre presente cuando se realicen operaciones de abastecimiento de combustible. No obstante, dicho personal no participará en estas actividades.

8.5 Periódicamente se impartirá formación a bordo para actualizar los conocimientos, facilitándose suministros adicionales de agente extintor de incendios para la formación y las pruebas del equipo.

Regla 19

Transporte de mercancías peligrosas*

1 Finalidad

La finalidad de la presente regla es proveer medidas de seguridad adicionales para lograr los objetivos de seguridad contra incendios del presente capítulo relativos a los buques que transportan mercancías peligrosas. Para este fin, se cumplirán las siguientes prescripciones funcionales:

.1 se proveerán sistemas de prevención de incendios para proteger al buque de los peligros adicionales asociados con el transporte de mercancías peligrosas;

.2 las mercancías peligrosas estarán debidamente separadas de las fuentes de ignición; y

.3 se proporcionará equipo individual de protección contra los peligros asociados con el transporte de mercancías peligrosas.

2 Generalidades

2.1 Además de cumplir lo prescrito en las reglas de las partes B, C, D, E** y de las reglas 18 y 20, según proceda, los tipos de buque y los espacios de carga a que se hace referencia en el párrafo 2.2 que se destinen al transporte de mercancías peligrosas, salvo que se trate de mercancías peligrosas en cantidades limitadas***, cumplirán las prescripciones de la presente regla que corresponda aplicar, a menos que éstas hayan quedado ya satisfechas por el cumplimiento dado a otras prescripciones del presente capítulo. Se hace referencia a los tipos de buque y a los modos de transporte de las mercancías en el párrafo 2.2 y en el cuadro 19.1. Los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500 toneladas cumplirán la presente regla, pero las administraciones podrán estipular prescripciones menos rigurosas que se harán constar en el documento demostrativo de cumplimiento a que se hace referencia en el párrafo 4.

2.2 Los cuadros 19.1 y 19.2 se aplicarán a los tipos de buque y a los espacios de carga siguientes:

.1 buques y espacios de carga no proyectados especialmente para el transporte de contenedores pero destinados a transportar mercancías peligrosas envasadas, incluidas mercancías en contenedores y tanques portátiles;

.2 buques portacontenedores construidos especialmente para el transporte de mercancías peligrosas y espacios de carga destinados al transporte de estas mercancías en contenedores y tanques portátiles;

---

* Véanse las Directrices provisionales para buques portacontenedores sin tapas de escotilla (MSC/Circ.608/Rev.1).

** Véase la parte 7 del Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG).

*** Véase el capítulo 3.4 del Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG).

.3 buques de transbordo rodado y espacios de carga rodada destinados al transporte de mercancías peligrosas;

.4 buques y espacios de carga destinados al transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel; y

.5 buques y espacios de carga destinados al transporte de mercancías peligrosas que no sean líquidos o gases a granel en gabarras de buque.

3 Prescripciones especiales

A menos que se especifique otra cosa, la aplicación de los cuadros 19.1, 19.2 y 19.3 a la estiba de mercancías peligrosas "en cubierta" y "bajo cubierta" estará regida por las prescripciones dadas a continuación, viniendo indicado el número del párrafo en la primera columna.

3.1 *Abastecimiento de agua*

3.1.1 Se tomarán las medidas necesarias para asegurar que el colector contraincendios pueda suministrar en el acto agua a presión prescrita, ya manteniendo presionizado permanentemente el colector, ya mediante dispositivos convenientemente situados que pongan en funcionamiento por telemando las bombas contraincendios.

3.1.2 El caudal de agua suministrado podrá alimentar cuatro lanzas de las dimensiones indicadas en la regla 10.2 y a las presiones allí especificadas también, que se puedan dirigir hacia cualquier parte del espacio de carga cuando éste quede vacío. Se podrá lanzar este caudal por medios equivalentes que a juicio de la Administración sean satisfactorios.

3.1.3 Para enfriar eficazmente los espacios de carga bajo cubierta designados como tales se proveerán medios que entreguen como mínimo 5 l/min de agua por metro cuadrado del área horizontal de los espacios de carga, ya sea mediante un dispositivo fijo de boquillas rociadoras, ya sea por inundación del espacio de carga. Para este fin podrán utilizarse mangueras en pequeños espacios de carga y en zonas pequeñas de espacios de carga grandes, a discreción de la Administración. En todo caso, las instalaciones de desagüe y achique serán tales que impidan la formación de superficies libres. El sistema de desagüe tendrá las dimensiones necesarias para eliminar como mínimo el 125% de la capacidad combinada de las bombas del sistema de aspersión de agua y del número requerido de lanzas de manguera contraincendios. Las válvulas del sistema de desagüe podrán accionarse desde el exterior del espacio protegido en un lugar cercano a los mandos del sistema extintor. Los pozos de sentina tendrán una capacidad suficiente y estarán dispuestos en el forro exterior del costado, guardando una distancia entre uno y otro que no sea superior a 40 m en cada compartimiento estanco. Si esto no es posible, el efecto adverso que pueda sufrir la estabilidad a causa del peso adicional y de la superficie libre del agua será tenido en cuenta por la Administración en la medida que estime necesaria para dar su aprobación a la información sobre estabilidad.*

---

* Véase la Recomendación sobre sistemas fijos de extinción de incendios para espacios de categoría especial a por la Organización mediante la resolución A.123(V).

3.1.4 En lugar de lo prescrito en el párrafo 3.1.3 podrá disponerse lo necesario para la inundación de un espacio de carga bajo cubierta designado como tal con otros medios debidamente especificados.

3.1.5 La capacidad requerida total de suministro de agua se ajustará a lo estipulado en los párrafos 3.1.2 y 3.1.3 (si procede), calculada simultáneamente para el espacio de carga de proyecto más grande. La capacidad total de la(s) principal(es) bomba(s), sin contar la capacidad de la bomba contraincendios de emergencia, si la hay, deberá ajustarse a la prescripción de capacidad del párrafo 3.1.2. Si se utiliza un sistema de grifo de aspersión para satisfacer lo dispuesto en el párrafo 3.1.3, la bomba del grifo también se tendrá en cuenta en el cálculo de la capacidad total.

3.2 *Fuentes de ignición*

En los espacios de carga cerrados o en los espacios para vehículos no se instalará equipo ni cables eléctricos a menos que a juicio de la Administración sean indispensables para fines operacionales. Si, no obstante, se instala equipo eléctrico en los citados espacios, será de un tipo homologado como seguro[**] para empleo en los ambientes peligrosos a los que pueda estar expuesto, a menos que se pueda aislar por completo el sistema eléctrico (suprimiendo en él las conexiones que no sean los fusibles). Las perforaciones practicadas en cubierta y mamparos para dar paso a cables se cerrarán herméticamente de modo que impidan la penetración de gases y vapores. Tanto los cables que atraviesen espacios de carga como los cables que se encuentren dentro de ellos estarán protegidos contra daños producidos por golpes. No se permitirá ningún otro equipo que pueda constituir una fuente de ignición de vapores inflamables.

3.3 *Sistema de detección*

Los espacios de carga rodada irán provistos de un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios que cumpla lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios. Todos los demás tipos de espacios de carga irán provistos de un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios o de un sistema de detección de humo por extracción de muestras que cumpla lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios. Si se instala un sistema de detección de humo por extracciones de muestras, se prestará atención especial a lo prescrito en el párrafo 2.1.3 del capítulo 10 del Código de sistemas de seguridad contra incendios con el fin de impedir la filtración de humos tóxicos al interior de las zonas habitables.

3.4 *Ventilación*

3.4.1 En los espacios de carga cerrados habrá una ventilación mecánica adecuada. El sistema de ventilación será tal que produzca al menos seis renovaciones de aire por hora en el espacio de carga, tomando como base un espacio de carga vacío, y elimine los vapores de las partes superiores o inferiores del mismo, según proceda.

[**] Véanse las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional, en particular la publicación IEC 60092 titulada *Electrical installations in ships*.

3.4.2 Los ventiladores serán tales que se evite la posibilidad de que se produzca la ignición de mezclas inflamables de gas y aire. Se instalarán guardas de tela metálica adecuadas en las aberturas de aspiración y salida del sistema de ventilación.

3.4.3 Habrá ventilación natural en los espacios de carga cerrados destinados al transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel, cuando no haya ventilación mecánica.

3.5 *Bombeo de la sentina*

3.5.1 Cuando se tenga el propósito de transportar líquidos inflamables o tóxicos en espacios de carga cerrados, el sistema de achique de sentinas se proyectará de modo que sea imposible bombear accidentalmente dichos líquidos a través de las tuberías o las bombas de los espacios de máquinas. Cuando se transporten grandes cantidades de esos líquidos, se tendrá en cuenta la necesidad de proveer medios complementarios para agotar dichos espacios de carga.

3.5.2 Si el sistema de desagüe de sentina es complementario del sistema al que sirven las bombas en el espacio de máquinas, la capacidad del sistema no será inferior a 10 m^3/h por espacio de carga al que sirven. Si el sistema complementario es común, la capacidad no excederá de 25 m^3/h. El sistema de desagüe complementario no precisa una duplicación.

3.5.3 Cuando se transporten líquidos inflamables o tóxicos, el conducto de sentina hacia el espacio de máquinas estará aislado ya sea mediante la instalación de una brida de obturación o mediante una válvula de cierre cerrada.

3.5.4 Los espacios cerrados fuera de los espacios de máquinas que contengan bombas de sentina correspondientes a espacios de carga destinados al transporte de líquidos inflamables o tóxicos dispondrán de un sistema de ventilación mecánico independiente que proporcione por lo meno seis cambios de aire por hora. Si se tiene acceso al espacio desde otra zona cerrada, la puerta será de cierre automático.

3.5.5 Si el desagüe de sentina de los espacios de carga es por gravedad, el desagüe se descargará directamente en el mar o en un pocete de drenaje situado fuera de los espacios de máquinas. El pocete dispondrá de un conducto de aireación hacia un lugar seguro en la cubierta expuesta. El desagüe desde un espacio de carga a los pozos de sentina en un espacio inferior sólo se permitirá si dicho espacio satisface las mismas prescripciones que el espacio de carga que esté encima.

3.6 *Protección personal*

3.6.1 Además de los equipos de bombero prescritos en la regla 10.10 se dispondrá de cuatro juegos completos de indumentaria protectora resistente a los productos químicos. Dicha indumentaria cubrirá toda la piel, de modo que ninguna parte del cuerpo quede sin protección.

3.6.2 Habrá por lo menos dos aparatos respiratorios autónomos además de los prescritos en la regla 10. Se proveerán dos cargas de respeto para cada aparato respiratorio apropiadas para su utilización con éstos. En los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros y en los buques de carga que disponen de medios debidamente situados para la recarga de los cilindros de aire libres de contaminación, sólo será necesario llevar una carga de respeto para cada aparato requerido.

3.7 *Extintores portátiles*

Habrá para los espacios de carga extintores portátiles cuya capacidad total sea de 12 kg por lo menos de polvo seco, o una capacidad equivalente. Se llevarán estos extintores portátiles además de los prescritos en otras partes del presente capítulo.

3.8 *Aislamiento de los mamparos límite de los espacios de máquinas*

Los mamparos que separen los espacios de carga de los espacios de categoría A para máquinas llevarán aislamiento ajustado a la norma "A-60", a menos que las mercancías peligrosas se estiben como mínimo a 3 m de distancia, en sentido horizontal, de dichos mamparos. Los demás elementos límite entre dichos espacios llevarán aislamiento ajustado a la norma "A-60".

3.9 *Sistema de rociadores de agua*

Todo espacio de carga rodada abierto situado bajo una cubierta y todo espacio considerado como de carga rodada cerrado pero no susceptible de quedar cerrado herméticamente, estarán provistos de un sistema fijo o de aspersión de agua a presión, accionado manualmente, que protegerá todas las partes de cualquier cubierta y plataforma de vehículos de dichos espacios, aunque la Administración podrá permitir el empleo de cualquier otro sistema fijo de extinción de incendios del que se haya demostrado en pruebas a gran escala que no es menos eficaz. En todo caso, las instalaciones de desagüe y achique serán tales que impidan la formación de superficies libres. El sistema de desagüe tendrá las dimensiones necesarias para eliminar como mínimo el 125% de la capacidad combinada de las bombas del sistema de aspersión de agua y del número requerido de lanzas de manguera contraincendios. Las válvulas del sistema de desagüe podrán accionarse desde el exterior del espacio protegido en un lugar cercano a los mandos del sistema extintor. Los pozos de sentina tendrán una capacidad suficiente y estarán dispuestos en el forro exterior del costado, guardando una distancia entre uno y otro que no sea superior a 40 m en cada compartimiento estanco. Si esto no es posible, el efecto adverso que pueda sufrir la estabilidad a causa del peso adicional y de la superficie libre del agua será tenido en cuenta por la Administración en la medida que estime necesaria para dar su aprobación a la información sobre estabilidad.*

3.10 *Separación de los espacios de carga rodada*

3.10.1 En los buques dotados de espacios de carga rodada, se proveerá una separación entre un espacio de carga rodada cerrado y un espacio de carga rodada abierto adyacente. La separación será tal que reducirá al mínimo el paso de vapores y líquidos peligrosos entre dichos espacios. En todo caso, no será necesario contar con dicha separación si el espacio de carga rodada se considera espacio de carga cerrado en toda su extensión y cumple plenamente las prescripciones especialmente pertinentes de la presente regla.

3.10.2 En los buques dotados de espacios de carga rodada, se proveerá una separación entre un espacio de carga rodada cerrado y la cubierta de intemperie adyacente. La separación será tal que

---

* Véase la Recomendación sobre sistemas fijos de extinción de incendios para espacios de categoría especial a por la Organización mediante la resolución A.123(V).

reducirá al mínimo el paso de vapores y líquidos peligrosos entre dichos espacios. En todo caso, no será necesario contar con una separación si los medios con que cuentan los espacios de carga rodada se ajustan a los exigidos para las mercancías peligrosas transportadas en la cubierta de intemperie adyacente.

4 Documento de cumplimiento*

La Administración proveerá al buque de un documento apropiado en el que conste que su construcción y equipo cumplen con prescrito en la presente regla. No se requiere certificado para las mercancías peligrosas, salvo las mercancías peligrosas sólidas a granel, para las cargas de las clases 6.2 y 7 ni para mercancías peligrosas en cantidades limitadas.

* Véase el Documento de cumplimiento respecto de las prescripciones especiales para el transporte de mercancías peligrosas, con arreglo a lo dispuesto en la regla II-2/54 del Convenio SOLAS 1974, enmendado (MSC/Circ.642).

Cuadro 19.1 - Aplicación de las prescripciones a las distintas modalidades de transporte de mercancías peligrosas en buques y espacios de carga.

Siempre que en el cuadro 19.1 aparezca una X, la prescripción es aplicable a todas las clases de mercancías peligrosas indicadas en la línea correspondiente del cuadro 19.3, con las excepciones señaladas en las notas.

Regla 19.2.2		.1	.2	.3		.4	.5
Regla 19	Cubiertas de intemperie .1 a .5 inclusive	No proyectados especialmente	Espacios de carga para contenedores	Espacios de carga cerrados de los buques de transbordo rodado[5]	Espacios de carga abiertos de los buques de transbordo rodado	Mercancías peligrosas sólidas a granel	Gabarras de buque
3.1.1	X	X	X	X	X	Para la aplicación de las disposiciones de la regla 19 a las diferentes clases de mercancías peligrosas, véase el cuadro 19.2	X
3.1.2	X	X	X	X	X		-
3.1.3	-	X	X	X	X		X
3.1.4	-	X	X	X	X		X
3.2	-	X	X	X	X		X[4]
3.3	-	X	X	X	-		X[4]
3.4.1	-	X	X	X	-		X[4]
3.4.2	-	X	X	X	-		X[4]
3.5	-	X	X	X	-		-
3.6.1	X	X	X	X	X		-
3.6.2	X	X	X	X	X		-
3.7	X	X	-	-	X		-
3.8	X	X	X[2]	X	X		-
3.9	-	-	-	X[3]	X		-
3.10.1	-	-	-	X	-		-
3.10.2	-	-	-	X	-		-

Notas:

1 No es aplicable a los contenedores cerrados respecto de las clases 4 y 5.1.

Respecto de las clases 2.3, 6.1 y 8, cuando se transporten en contenedores cerrados, la ventilación podrá reducirse a un mínimo de dos renovaciones de aire. A efectos de esta prescripción, los tanques portátiles se considerarán contenedores cerrados.

2 Aplicable solamente a las cubiertas.

3 Aplicable solamente a los espacios cerrados de carga rodada que no se puedan cerrar herméticamente.

4 En el caso especial de que las gabarras puedan contener los vapores inflamables o bien puedan descargarlos por conductos de ventilación conectados a ellas, en un espacio exento de riesgos situado fuera del compartimiento portagabarras, a discreción de la Administración se podrá mitigar estas prescripciones o eximir de su cumplimiento.

5 Los espacios de categoría especial se considerarán espacios cerrados de carga rodada cuando se transporten mercancías peligrosas.

Cuadro 19.2 - Aplicación de las prescripciones a las distintas clases de mercancías peligrosas con respecto a buques y espacios de carga en los que se transporten mercancías peligrosas a granel

Clase	4.1	4.2	4.3[6]	5.1	6.1	8	9
Regla 19							
3.1.1	X	X	-	X	-	-	X
3.1.2	X	X	-	X	-	-	X
3.2	X	X[7]	X	X[8]	-	-	X[8]
3.4.1	-	X[7]	X	-	-	-	-
3.4.2	X[9]	X[7]	X	X[7,9]	-	-	X[7,,9]
3.4.3	X	X	X	X	X	X	X
3.6	X	X	X	X	X	X	X
3.8	X	X	X	X[7]	-	-	X[10]

Notas:

6 Los peligros de las sustancias de esta clase que se puedan transportar a granel son tales que hacen necesario que la Administración preste una especial atención a la construcción y al equipo de los buques afectados, además de cumplir lo prescrito en este cuadro.

7 Aplicable solamente a la torta de semillas que contenga extractos de disolvente, al nitrato amónico y a los fertilizantes de nitrato amónico.

8 Aplicable solamente al nitrato amónico y a los fertilizantes de nitrato amónico. No obstante, es suficiente un grado de protección conforme a las normas recogidas en la publicación 60079 de la Comisión Electrotécnica Internacional - *Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres* (Aparatos eléctricos para atmósferas de gas explosivas).

9 únicamente se exigen guardas de tela metálica adecuadas.

10 Son suficientes las prescripciones del Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel (resolución A.434(XI), enmendado).

Cuadro 19.3 - Aplicación de las prescripciones a las distintas clases de mercancías peligrosas salvo las mercancías peligrosas sólidas a granel

Clase Regla 19	1.1 a 1.6	1.4S	2.1	2.2	2.3	3.1 3.2 líquidos ≤23°C[15]	3.3 líquidos >23°C[15] ≤61°C	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1 líquidos	6.1 líquidos ≤23°C[15]	6.1 líquidos >23°C[15] ≤61°C	6.1 sólidos	8 líquidos	8 líquidos ≤23°C[15]	8 líquidos >23°C[15] ≤61°C	8 sólidos	9
3.1.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.1.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
3.1.3	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1.4	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	X	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-
3.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-
3.4.1	-	-	X	-	X	X	-	X[11]	X[11]	X	X[11]	-	-	X	X	X[11]	-	X	X	-	X[11]
3.4.2	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-
3.5	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	X	-	-	-
3.6	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X[14]
3.7	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-
3.8	X[12]	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X[13]	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-
3.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.10.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.10.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Notas:

11 Cuando se exigen "espacios ventilados mecánicamente" en el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas, enmendado.
12 Se estibarán en todos los casos a una distancia de 3 m, en sentido horizontal, de los elementos límite de los espacios de máquinas.
13 Véase el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas, enmendado.
14 Según proceda para las mercancías transportadas.
15 Se refiere al punto de información.

Regla 20

Protección de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada

1 Finalidad

La finalidad de esta regla es proporcionar medidas de seguridad adicionales para la consecución de los objetivos de seguridad contra incendios que establece el presente capítulo para los buques provistos de espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada. Para este fin, se cumplirán las siguientes prescripciones adicionales:

.1 se proveerán sistemas de prevención de incendios para proteger adecuadamente al buque de los riesgos de incendio relacionados con los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada;

.2 las fuentes de ignición estarán separadas de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada; y

.3 los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada dispondrán de una ventilación adecuada.

2 Generalidades

2.1 *Ámbito de aplicación*

Además de cumplir lo prescrito las reglas de las partes B, C, D y E, los espacios para vehículos, los espacios de categoría especial y los espacios de carga rodada cumplirán lo prescrito en la presente regla.

2.2 *Principios básicos para los buques de pasaje*

2.2.1 El principio fundamental de las disposiciones de la presente regla es que, como puede no ser posible aplicar el concepto de zonas verticales principales a los espacios para vehículos de los buques de pasaje, como se exige en la regla 9.2, hay que conseguir en estos espacios una protección equivalente, basada en el concepto de zona horizontal y mediante la provisión de un sistema fijo de extinción de incendios eficiente. De acuerdo con este concepto, a efectos de aplicación de la presente regla una zona horizontal podrá incluir espacios de categoría especial en más de una cubierta, a condición de que la altura total libre para los vehículos no exceda de 10 m.

2.2.2 El principio fundamental de las disposiciones del párrafo 2.2.1 también es aplicable a los espacios de carga rodada.

2.2.3 Las prescripciones sobre sistemas de ventilación y aberturas y perforaciones en las divisiones de clase "A" para mantener la integridad de las zonas verticales en el presente capítulo serán igualmente aplicables a cubiertas y mamparos que separen entre sí las zonas horizontales y a éstas del resto del buque.

3 Precauciones contra la ignición de vapores inflamables en espacios cerrados para vehículos, espacios cerrados de carga rodada y espacios de categoría especial

3.1 *Sistemas de ventilación*

3.1.1 Capacidad de los sistemas de ventilación

Se instalará un sistema eficaz de ventilación mecánica, suficiente para dar al menos las siguientes renovaciones de aire:

.1	Buques de pasaje	
	Espacios de categoría especial	10 renovaciones de aire por hora
	Espacios de carga rodada cerrados y espacios cerrados para vehículos que no son de categoría especial en buques que transportan más de 36 pasajeros	10 renovaciones de aire por hora
	Espacios de carga rodada cerrados y espacios cerrados para vehículos que no son de categoría especial en buques que no transportan más de 36 pasajeros	6 renovaciones de aire por hora
.2	Buques de carga	6 renovaciones de aire por hora

La Administración podrá exigir un aumento en el número de renovaciones de aire mientras se esté embarcando y desembarcando vehículos.

3.1.2 *Funcionamiento de los sistemas de ventilación*

3.1.2.1 En los buques de pasaje, el sistema de ventilación estipulado en el párrafo 3.1.1 será independiente de los demás sistemas de ventilación y funcionará siempre que haya vehículos en estos espacios. Los conductos que den ventilación a dichos espacios de carga susceptibles de quedar herméticamente cerrados serán independientes para cada uno de estos espacios. El sistema podrá accionarse desde una posición situada en el exterior de dichos espacios.

3.1.2.2 En los buques de carga, normalmente los ventiladores funcionarán de manera continua cuando haya vehículos a bordo. Si esto no es posible se les hará funcionar a diario un tiempo limitado, según permitan las condiciones meteorológicas, y en todo caso durante un intervalo razonable con anterioridad a la operación de descarga, al término del cual se comprobará que no queda gas en los espacios de carga rodada. A tal fin se llevarán a bordo uno o más instrumentos portátiles de detección de gas combustible. El sistema será completamente independiente de los demás sistemas de ventilación. Los conductos que den ventilación a los espacios de carga rodada y a los espacios destinados a vehículos susceptibles de quedar herméticamente cerrados serán independientes para cada espacio de carga. El sistema se podrá accionar desde el exterior de dichos espacios.

3.1.2.3 El sistema de ventilación será tal que evite la estratificación del aire y la formación de bolsas de aire.

3.1.3 *Indicación de los sistemas de ventilación*

Habrá medios que indiquen en el puente de navegación toda pérdida sufrida en la capacidad de ventilación prescrita.

3.1.4 *Dispositivos y conductos de cierre*

3.1.4.1 Se dispondrán medios que permitan parar y cerrar rápida y eficazmente el sistema de ventilación desde el exterior del espacio en caso de incendio, teniendo en cuenta el estado del tiempo y de la mar.

3.1.4.2 Los conductos de ventilación situados dentro de una zona horizontal común, así como sus válvulas de mariposa, serán de acero. En los buques de pasaje, los conductos de ventilación que atraviesen otras zonas horizontales o espacios de máquinas serán conductos de acero de la Clase A-60, construidos conforme a lo dispuesto en la regla 9.7.2.1.1 y 9.7.2.1.2.

3.1.5 *Aberturas fijas*

Las aberturas fijas de los mamparos de cierre laterales, las extremidades o techos de los espacios estarán situadas de modo que un incendio en el espacio de carga no ponga en peligro las zonas de estiba y los puestos de embarco de las embarcaciones de supervivencia, ni los espacios de alojamiento, espacios de servicio y los puestos de control de las superestructuras y casetas que estén situados encima de los espacios de carga.

3.2 *Equipo eléctrico y cableado*

3.2.1 Salvo lo prescrito en el párrafo 3.2.2, el equipo y cables eléctricos, serán de un tipo adecuado para su utilización en atmósferas con mezclas explosivas de gasolina y aire[*].

3.2.2 En el caso de espacios que no sean los espacios de categoría especial por debajo de la cubierta de cierre, independientemente de lo dispuesto en el párrafo 3.2.1, por encima de una altura de 450 mm, medida esta distancia desde la cubierta y desde cada una de las plataformas para vehículos, de haberlas, excepto en las plataformas con aberturas de tamaño suficiente para permitir la penetración hacia abajo de gases de gasolina, se permitirá equipo eléctrico de un tipo cerrado y protegido de un modo tal que de él no puedan salir chispas, a condición de que el sistema de ventilación responda a unas características de proyecto y funcionamiento tales que pueda dar una ventilación constante de los espacios de carga a razón de, cuando menos, diez renovaciones de aire por hora siempre que haya vehículos a bordo.

[*] Véanse las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional, en particular la publicación Nº 60079.

3.3 *Equipo eléctrico y cableado en los conductos de salida de la ventilación*

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

3.4 *Otras fuentes de ignición*

No se permitirá otro equipo que pueda constituir una fuente de ignición de gases inflamables.

3.5 *Imbornales y descargas*

Los imbornales no conducirán a los espacios de máquinas ni a otros espacios en los que pueda haber fuentes de ignición.

4 Detección y alarma

4.1 *Sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios*

Salvo lo prescrito en el párrafo 4.3.1, se instalará un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios que cumpla con lo prescrito en el Código de sistemas de seguridad contra incendios. El sistema fijo de detección de incendios habrá de poder detectar rápidamente todo conato de incendio. El tipo de detectores, el espacio entre ellos y su ubicación serán lo que la Administración juzgue satisfactorios, teniendo en cuenta los efectos de la ventilación y otros factores pertinentes. Después de instalado, el sistema se someterá a prueba en condiciones normales de ventilación y habrá de dar un tiempo de respuesta total que sea satisfactorio a juicio de la Administración.

4.2 *Sistemas de detección de humo por extracción de muestras*

Excepto en los espacios abiertos de carga rodada, los espacios abiertos para vehículos y los espacios de categoría especial, se podrá utilizar un sistema de detección de humo por extracción de muestras que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios como alternativa al sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios estipulado en el párrafo 4.1.

4.3 *Espacios de categoría especial*

4.3.1 En los espacios de categoría especial se mantendrá un sistema eficiente de patrullas. No obstante, si se mantiene un sistema eficiente de patrullas con vigilancia permanente de una patrulla contraincendios durante toda la travesía, no será necesario un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios.

4.3.2 Se instalarán avisadores de accionamiento manual distribuidos de forma que ninguna parte del espacio quede a más de 20 m de distancia de uno de ellos y que haya uno cerca de cada salida.

5 Protección estructural

No obstante lo dispuesto en la regla 9.2.2, en los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, los mamparos límite y las cubiertas de los espacios de categoría especial y los espacios de carga rodada tendrán un aislamiento correspondiente a la norma "A-60". Sin embargo, cuando un espacio de categoría (5), (9) ó (10), según se define en la regla 9.2.2.3 se encuentre a un lado de la división, la norma se podrá reducir a la "A-0". Cuando los tanques de combustible líquido se encuentren por debajo de un espacio de categoría especial, la integridad de la cubierta entre dichos espacios se podrá reducir a la norma "A-0".

6 Extinción de incendios

6.1 *Sistemas fijos de extinción de incendios*[*]

6.1.1 En los espacios para vehículos y espacios de carga rodada que no sean espacios de categoría especial susceptibles de ser cerrados herméticamente desde el exterior de los espacios de carga se instalará un sistema fijo de extinción de incendios por gas que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, con las salvedades siguientes:

.1 si se instala un sistema de anhídrido carbónico, la cantidad de gas disponible será suficiente al menos para liberar un volumen mínimo de gas igual al 45% del volumen total del mayor de tales espacios de carga susceptible de quedar herméticamente cerrado, y la instalación será tal que garantice que en 10 minutos se inyectan por lo menos dos tercios del gas necesario para el espacio de que se trate;

.2 se podrá instalar cualquier otro sistema fijo de extinción de incendios a base de gas inerte o de espuma de alta expansión siempre que la Administración juzgue que proporciona una protección equivalente; y

.3 como alternativa, se podrá instalar un sistema que cumpla lo dispuesto en el párrafo 6.1.2.

6.1.2 En los espacios de carga rodada y en los espacios para vehículos que no se puedan cerrar herméticamente, y en los espacios de categoría especial se instalará un sistema fijo de aspersión de agua a presión o[**] y accionado manualmente protegerá todas las partes de cualquier cubierta y plataforma de vehículos de dichos espacios. Ese sistema de aspersión de agua estará provisto de:

.1 un manómetro en la caja de válvulas;

.2 una indicación clara en cada válvula de los espacios a los que sirve;

.3 instrucciones de uso y mantenimiento en la cámara de válvulas; y

---

[*] Véanse las Directrices para la aprobación de otros sistemas fijos de lucha contra incendios a base de agua para los espacios de categoría especial (MSC/Circ.914).

[**] Véase la resolución A.123(V) - Recomendación sobre sistemas fijos de extinción de incendios en espacios de categoría especial.

.4 un número suficiente de válvulas de purga.

6.1.3 La Administración podrá permitir el empleo de cualquier otro sistema fijo de extinción de incendios* para el que se haya demostrado que no ha sido menos eficaz en pruebas a gran escala que simulen condiciones de incendio de gasolina derramada en un espacio para vehículos o un espacio de carga rodada para dominar los incendios que puedan declararse en tales espacios.

6.1.4 Cuando se instalen sistemas de aspersión de agua a presión, en vista de la grave pérdida de estabilidad que podría originar la acumulación de una gran cantidad de agua en la cubierta o las cubiertas cuando estén funcionando tales sistemas, se adoptarán las siguientes medidas:

.1 Buques de pasaje

.1.1 en los espacios situados encima de la cubierta de cierre se instalarán imbornales que aseguren una rápida descarga de agua al exterior;

.1.2.1 en todos los buques de pasaje de transbordo rodado, las válvulas de descarga de los imbornales provistas de medios directos de cierre que se puedan accionar desde un lugar situado por encima de la cubierta de cierre, se mantendrán abiertas mientras el buque esté en la mar, de conformidad con lo dispuesto en el Convenio de Líneas de Carga en vigor;

.1.2.2 todo accionamiento de las válvulas a que se refiere el párrafo 6.1.4.1.2.1 se anotará en el Diario de navegación;

.1.3 en los espacios situados por debajo de la cubierta de cierre, la Administración podrá exigir que se instalen medios de achique y desagüe en adición a los prescritos en la regla II-1/21. En ese caso, el sistema de achique tendrá las dimensiones necesarias para eliminar, como mínimo, el 125% de la capacidad combinada de las bombas del sistema de aspersión de agua y del número requerido de lanzas de manguera contraincendios. Las válvulas del sistema de desagüe podrán accionarse desde el exterior del espacio protegido en un lugar cercano a los mandos del sistema extintor. Los pozos de sentina tendrán una capacidad suficiente y estarán dispuestos en el forro exterior del costado, guardando una distancia entre uno y otro que no sea superior a 40 m en cada compartimiento estanco.

.2 Buques de carga

los medios de desagüe y achique serán tales que impidan la formación de superficies libres. En ese caso, el sistema de achique tendrá las dimensiones necesarias para eliminar, como mínimo, el 125% de la capacidad combinada de las bombas del sistema de aspersión de agua y del número requerido de lanzas de manguera contraincendios. Las válvulas del sistema de desagüe podrán

---

* Véanse las Directrices para la aprobación de otros sistemas fijos de lucha contra incendios a base de agua para los espacios de categoría especial (MSC/Circ.914).

accionarse desde el exterior del espacio protegido en un lugar cercano a los mandos del sistema extintor. Los pozos de sentina tendrán una capacidad suficiente y estarán dispuestos en el forro exterior del costado, guardando una distancia entre uno y otro que no sea superior a 40 m en cada compartimiento estanco. Si esto no es posible, la Administración tendrá en cuenta el efecto adverso que pueda sufrir la estabilidad a causa del peso adicional y la superficie libre del agua al dar su aprobación a la información sobre estabilidad.* Esta información ira incluida en la información sobre estabilidad facilitada al capitán según lo dispuesto en la regla II-1/22.

6.2 *Extintores portátiles*

6.2.1 Se proveerán extintores portátiles en cada bodega o compartimiento en que se transporten vehículos. Dichos extintores estarán distribuidos a ambos lados del espacio y la distancia de separación entre uno y otro no será superior a 20 m. Se colocará por lo menos un extintor portátil en cada acceso a tales espacios de carga.

6.2.2 Además de lo dispuesto en el apartado 6.2.1, en todo espacio de carga rodada y de categoría especial destinados al transporte de vehículos que lleven combustible en sus depósitos para su propia propulsión, se proveerán los siguientes dispositivos de extinción de incendios:

.1 por lo menos tres nebulizadores de agua; y

.2 un dispositivo lanzaespuma portátil que cumpla lo dispuesto en el Código de sistemas de seguridad contra incendios, a condición de que en el buque se disponga como mínimo de dos dispositivos de ese tipo para ser utilizados en los espacios de carga rodada.

* Véase la Recomendación sobre sistemas fijos de extinción de incendios para espacios de categoría especial a por la Organización mediante la resolución A.123(V).

CAPÍTULO V

SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN

7 El texto existente del capítulo V se sustituye por el siguiente:

"Regla 1

Ámbito de aplicación

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente capítulo se aplicará a todos los buques en la realización de cualquier viaje, excepción hecha de:

.1 los buques de guerra, las unidades navales auxiliares y otros buques que sean propiedad de un Gobierno Contratante o explotados por éste, y que se utilicen sólo para su servicio y no para fines comerciales; y

.2 los buques que sólo naveguen por los Grandes Lagos de América del Norte y las aguas que comunican a éstos entre sí y las que le son tributarias, limitadas al este por la salida inferior de la esclusa de St. Lambert en Montreal, provincia de Quebec, Canadá.

No obstante, se recomienda a los buques de guerra, las unidades navales auxiliares u otros buques que sean propiedad de un Gobierno Contratante o explotados por éste, y que se utilicen sólo para su servicio, que actúen de manera que, siempre que sea razonable y factible, se ajuste a lo dispuesto en el presente capítulo.

2 La Administración podrá decidir en qué medida será aplicable el presente capítulo a los buques que presten servicio únicamente en aguas situadas entre la costa y las líneas de base establecidas de conformidad con el derecho internacional.

3 Una unidad compuesta por una nave que empuja y una nave empujada conectadas de manera rígida, que haya sido proyectada como combinación integrada de remolcador y gabarra destinada a ser utilizada con ese fin, se considerará como un solo buque a los efectos del presente capítulo.

4 La Administración determinará en qué medida las reglas 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28 no se aplican a las siguientes categorías de buques:

.1 buques de arqueo bruto inferior a 150 dedicados a cualquier tipo de viaje;

.2 buques de arqueo bruto inferior a 500 que no estén dedicados a viajes internacionales; y

.3 buques pesqueros.

Regla 2

Definiciones

A los efectos del presente capítulo:

1 *Construido*, con referencia a un buque, significa una fase de construcción en la que:

.1 la quilla ha sido colocada; o

.2 comienza la construcción que puede identificarse como propia de un buque concreto; o

.3 ha comenzado, respecto del buque de que se trate, el montaje que supone la utilización de cuando menos 50 toneladas del total estimado de material estructural o un 1% de dicho total, si este segundo valor es menor.

2 *Carta o publicación náutica* es un mapa o libro con fines específicos, o una base de datos especialmente recopilada de la cual se obtiene dicho mapa o libro, publicado oficialmente por un gobierno o bajo su autoridad, un servicio hidrográfico autorizado o cualquier otra institución estatal pertinente, y está concebido para satisfacer las prescripciones de la navegación marítima*.

3 La expresión *todos los buques* se refiere a cualquier buque o nave, independiente de su tipo o propósito.

Regla 3

Exenciones y equivalencias

1 La Administración podrá otorgar exenciones de carácter general a los buques que carezcan de medios de propulsión en lo que respecta a las prescripciones de las reglas 15, 17, 18, 19 (excepto 19.2.1.7), 20, 22, 24, 25, 26, 27 y 28.

2 La Administración podrá otorgar exenciones o equivalencias de carácter parcial o condicional a determinados buques cuando uno de esos buques realice una travesía en la que la distancia máxima desde el buque a tierra, la longitud y naturaleza del viaje, la ausencia en general de peligros para la navegación y otras condiciones que afectan a la seguridad sean tales que hagan que la plena aplicación del presente capítulo no sea razonable o necesaria, siempre que la Administración haya tenido en cuenta el efecto que tales exenciones o equivalencias puedan tener en la seguridad de todos los demás buques.

---

* Véanse las resoluciones y recomendaciones pertinentes de la Organización Hidrográfica Internacional relativas a la autoridad y responsabilidades de los Estados ribereños en lo que respecta a la facilitación de cartas nauticas de conformidad con lo dispuesto en la regla 9.

3 Cada Administración remitirá a la Organización lo antes posible a partir del 1 de enero de cada año, un informe en el que se resuman todas las exenciones y equivalencias concedidas en virtud del párrafo 2 de la presente regla durante el año civil precedente y se expliquen las razones por las que fueron concedidas. La Organización distribuirá los pormenores de dichas exenciones y equivalencias a los otros Gobiernos Contratantes con fines de información.

Regla 4

Avisos náuticos

1 Todo Gobierno Contratante tomará las medidas necesarias para garantizar que la información recibida de cualquier fuente fiable acerca de cualquier peligro se pone inmediatamente en conocimiento de quienes puedan verse afectados y de otros gobiernos interesados* .

Regla 5

Servicios y avisos meteorológicos

1 Los Gobiernos Contratantes se obligan a estimular la compilación de datos meteorológicos por parte de los buques que se hallen en la mar y a disponer el examen, la difusión y el intercambio de dichos datos como mejor convenga a los fines de ayuda a la navegación.** Las Administraciones estimularán el empleo de instrumentos meteorológicos de alta precisión y facilitarán la comprobación de éstos cuando se les solicite. Los servicios meteorológicos nacionales pertinentes podrán tomar medidas adecuadas para que se lleve a cabo dicha comprobación, la cual se facilitará gratuitamente al buque.

2 En particular, los Gobiernos Contratantes se obligan a ejecutar, en colaboración, las medidas que en relación con estos fines de orden meteorológico se indican a continuación:

.1 prevenir a los buques contra vientos duros, tempestades y ciclones tropicales mediante información en forma de texto y, siempre que sea posible, en forma gráfica, sirviéndose de las correspondientes instalaciones en tierra de los servicios de radiocomunicaciones espaciales y terrenales;

.2 emitir al menos dos veces al día mediante los servicios de radiocomunicaciones terrenales y espaciales***, según proceda, información meteorológica pertinente para la navegación que contenga datos, análisis, avisos y pronósticos meteorológicos, de olas y hielos. Dicha información se transmitirá en forma de textos y, en la medida de lo posible, en forma de gráficos, con inclusión de cartas

---

* Véase el Documento de orientación de la OMI/OHI sobre el servicio mundial de radioavisos náuticos adoptado por la Organización mediante la resolución A.706(17) enmendada.

** Véase la Recomendación sobre navegación meteorológica adoptada por la Organización mediante resolución A.528(13)..

*** Véanse las reglas IV/7.1.4 y IV/7.1.5

de análisis y pronósticos meteorológicos transmitidos por facsímil o en forma digital para su reconstitución a bordo en el sistema de tratamiento de datos del buque;

.3 preparar y editar las publicaciones que puedan ser necesarias para la eficiente realización en la mar de las actividades relacionadas con la meteorología y disponer, si ello es posible, la publicación y la facilitación de mapas meteorológicos diarios para información de los buques que se hagan a la mar;

.4 disponer lo necesario para que haya una selección de buques dotados de instrumentos marítimos de meteorología (tales como un barómetro, un barógrafo, un sicrómetro y aparatos apropiados para determinar la temperatura del mar) destinados a este servicio, que efectúen, registren y transmitan observaciones meteorológicas en las horas principales establecidas para la realización de observaciones sinópticas de superficie (cuatro veces al día por lo menos, siempre que las circunstancias lo permitan), así como alentar a otros buques a que efectúen, registren y transmitan observaciones de formas distintas, sobre todo en zonas de navegación escasa;

.5 alentar a las compañías a que el mayor número posible de sus buques participen en la elaboración y registro de observaciones meteorológicas; dichas observaciones se transmitirán utilizando instalaciones de radiocomunicaciones espaciales o terrenales en interés de los diversos servicios meteorológicos;

.6 la transmisión de estas observaciones meteorológicas será gratuita para los buques interesados;

.7 alentar a los buques a que cuando se hallen cerca de un ciclón tropical o sospechen la proximidad del mismo, efectúen y transmitan observaciones a intervalos más frecuentes, si esto es posible, teniendo presentes las tareas náuticas que tienen ocupada a la oficialidad en tiempo tempestuoso;

.8 organizar la recepción y la transmisión de los mensajes meteorológicos procedentes de buques y destinados a éstos, utilizando las instalaciones en tierra apropiadas de los servicios de radiocomunicaciones terrenales y espaciales;

.9 alentar a todos los capitanes a que transmitan la oportuna información a los buques que se hallen en sus cercanías y a las estaciones costeras, cuando se encuentren con vientos de una velocidad igual o superior a 50 nudos (fuerza 10 en la escala Beaufort); y

.10 esforzarse por conseguir un procedimiento uniforme en cuanto a los servicios meteorológicos internacionales ya señalados y, en la medida de lo posible, ajustarse al reglamento técnico y a las recomendaciones de la Organización Meteorológica Mundial, a la cual los Gobiernos Contratantes pueden remitir, a fines de estudio y asesoramiento, cualquier cuestión de orden meteorológico que surja en la aplicación del presente Convenio.

3 La información estipulada en la presente regla será facilitada en forma apropiada para su transmisión y se transmitirá siguiendo el orden de prioridad prescrito por el Reglamento de Radiocomunicaciones. Durante la transmisión de información, pronósticos y avisos meteorológicos dirigidos "a todas las estaciones", todas las estaciones de buque se ajustarán a las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones.

4 Los pronósticos, avisos y datos sinópticos y meteorológicos de otro tipo destinados a los buques serán emitidos y difundidos por el servicio meteorológico nacional que se halle en la mejor situación para atender a varias zonas costeras y de alta mar, de conformidad con acuerdos de carácter recíproco concertados por los Gobiernos Contratantes, en especial los definidos en el Sistema para la preparación y distribución de radioavisos y pronósticos meteorológicos para alta mar de la Organización Meteorológica Mundial con arreglo al Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM).

Regla 6

Servicio de vigilancia de hielos

1 El servicio de vigilancia de hielos contribuye a la seguridad de la vida humana en el mar, la seguridad y eficacia de la navegación y la protección del medio marino en el Atlántico Norte. Los buques que naveguen por la región de los témpanos patrullada por dicho servicio durante la estación de hielos tienen que hacer uso del mismo.

2 Los Gobiernos Contratantes se obligan a mantener un servicio de vigilancia de hielos y un servicio de estudio y observación del régimen de hielos en el Atlántico Norte. Durante toda la estación de hielos, es decir del 15 de febrero al 1 de julio de cada año, se vigilarán los límites sudeste, sur y sudoeste de la región de témpanos próxima a los Grandes Bancos de Terranova, con objeto de informar de la extensión de esta peligrosa zona a los buques que por allí pasen; para estudiar el régimen de hielos en general; y a fin de prestar asistencia a los buques y a las tripulaciones que la necesiten, en la zona de operaciones de los buques y aeronaves patrulleros. Durante el resto del año proseguirán el estudio y la observación de los hielos según proceda.

3 A los buques y aeronaves utilizados para el servicio de vigilancia de hielos y el estudio y observación del régimen de hielos se les podrá asignar otros cometidos, siempre y cuando éstos no entorpezcan la misión primordial de dichos buques y aeronaves ni aumenten el costo del servicio.

4 El Gobierno de los Estados Unidos de América acepta seguir administrando el servicio de vigilancia de hielos y continuar el estudio y la observación de los hielos, junto con la difusión de la información obtenida.

5 Los términos y condiciones que regulan la administración, el funcionamiento y la financiación del servicio de vigilancia de hielos figuran en las Reglas sobre la administración, el funcionamiento y la financiación del servicio de vigilancia de hielos en el Atlántico Norte adjuntas al presente capítulo, las cuales formarán parte integrante del presente capítulo.

6 Si en un momento dado el Gobierno de los Estados Unidos de América o el Gobierno del Canadá lo desean, podrán dejar de prestar estos servicios, y los Gobiernos Contratantes resolverán la cuestión relativa a la continuación de tales servicios de acuerdo con sus intereses

comunes. Antes de dejar de prestar estos servicios, el Gobierno de los Estados Unidos de América y/o el Gobierno del Canadá, notificarán esa decisión por escrito, con 18 meses de antelación, a todos los Gobiernos Contratantes cuyos buques autorizados a enarbolar su pabellón y buques matriculados en territorios a los que esos Gobiernos Contratantes apliquen también la presente regla se beneficien de tales servicios.

Regla 7
Servicios de búsqueda y salvamento

1 Todo Gobierno Contratante se obliga a garantizar la adopción de cualquier medida necesaria para mantener las comunicaciones de socorro y la coordinación en su zona de responsabilidad y para salvar a las personas que se hallen en peligro en el mar cerca de sus costas. Dichas medidas comprenderán el establecimiento, la utilización y el mantenimiento de las instalaciones de búsqueda y salvamento que se juzguen factibles y necesarias, considerados la densidad del tráfico marítimo y los peligros existentes para la navegación, y proporcionarán, en la medida de lo posible, medios para la localización y el salvamento de tales personas.*

2 Todo Gobierno Contratante se obliga a facilitar a la Organización la información correspondiente a los medios de búsqueda y salvamento de que disponga y, si procede, los planes que pueda tener para modificar los mismos.

3 Los buques de pasaje a los que sea aplicable el capítulo I tendrán a bordo un plan de colaboración con los servicios pertinentes de búsqueda y salvamento en caso de emergencia. El plan se elaborará conjuntamente entre el personal del buque, la compañía, se se define en la regla IX/1, y los servicios de búsqueda y salvamento. En él se incluirán disposiciones relativas a la realización regular de ejercicios con objeto de comprobar su eficacia. El plan se preparará sobre la base de la directrices elaboradas por la Organización.

Regla 8

Señales de salvamento

Los Gobiernos Contratantes se obligan a disponer que las instalaciones de búsqueda y salvamento que participan en las operaciones de búsqueda y salvamento, cuando se comuniquen con buques o con personas que estén en peligro, utilizan las señales de salvamento.

---

* Véanse el Convenio internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos, 1979, y las siguientes resoluciones as por la Organización:

Capacidad de recalada para los aviones SAR (resolución A.225(VII));

Uso de respondedores de radar para fines de búsqueda y salvamento (resolución A.530(13)); y
Capacidad de radiorrecalada para fines de búsqueda y salvamento (resolución A.616(15)).
Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (IAMSAR) (resolución A.894(21));

Regla 9

Servicios hidrográficos

1 Los Gobiernos Contratantes se obligan a disponer lo necesario para recopilar y compilar datos hidrográficos, y publicar, distribuir y mantener actualizada toda la información náutica necesaria para la seguridad de la navegación.

2 En particular, los Gobiernos Contratantes se obligan a colaborar para establecer, en la medida de lo posible, los servicios náuticos e hidrográficos que se indican a continuación como mejor convenga a los fines de ayuda a la navegación:

.1 asegurar que, en la medida de lo posible, los levantamientos hidrográficos se realicen conforme a las necesidades de una navegación segura;

.2 elaborar y publicar cartas náuticas, derroteros, cuadernos de faros, tablas de mareas y otras publicaciones náuticas, según proceda, que satisfagan las necesidades de una navegación segura;

.3 difundir avisos a los navegantes a fin de que las cartas y publicaciones náuticas se mantengan actualizadas, en la medida de lo posible; y

.4 proporcionar medios de gestión de datos para apoyar a estos servicios.

3 Los Gobiernos Contratantes se obligan a establecer la mayor uniformidad posible en las cartas y publicaciones náuticas y a tener en cuenta, en la medida de lo posible, las resoluciones y recomendaciones de carácter internacional.*

4 Los Gobiernos Contratantes se obligan a coordinar sus actividades en la mayor medida posible a fin de que la información náutica e hidrográfica esté disponible en todo el mundo de la forma más rápida, fiable e inequívoca posible.

Regla 10

Organización del tráfico marítimo

1 Los sistemas de organización del tráfico marítimo contribuyen a la seguridad de la vida humana en el mar, la seguridad y eficacia de la navegación y la protección del medio marino Se recomienda la utilización de los sistemas de organización del tráfico marítimo a todos los buques, ciertas categorías de buques o buques que transporten determinadas cargas, utilización que podrá hacerse obligatoria cuando tales sistemas se adopten e implanten de conformidad con las directrices y criterios elaborados por la Organización.**

---

* Véanse las resoluciones y recomendaciones pertinentes as por la Organización Hidrográfica Internacional.

** Véanse las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo adoptadas por la Organización mediante la resolución A.572(14) enmendada.

2 La Organización es el único organismo internacional reconocido para elaborar directrices, criterios y reglas internacionales aplicables a los sistemas de organización del tráfico marítimo. Los Gobiernos Contratantes deberán remitir las propuestas de adopción de sistemas de organización del tráfico marítimo a la Organización. Ésta reunirá toda la información pertinente sobre los sistemas de organización del tráfico marítimo adoptados y la difundirá a los Gobiernos Contratantes.

3 La responsabilidad de tomar la iniciativa para establecer un sistema de organización del tráfico marítimo recae en el gobierno o los gobiernos interesados. Al elaborar tales sistemas para que sean adoptados por la Organización se tendrán en cuenta las directrices y criterios elaborados por la Organización.*

4 Los sistemas de organización del tráfico marítimo se deberían someter a la Organización para que los adopte. Sin embargo, se insta a los gobiernos que implanten sistemas de organización del tráfico marítimo que no tengan la intención de someter a la Organización para que los adopte o que no hayan sido adoptados por la Organización a que se ajusten en la medida de lo posible a las directrices y criterios elaborados por la Organización.*

5 Cuando dos o más gobiernos tengan intereses comunes en una zona determinada, éstos deberían formular propuestas conjuntas con miras a delimitar la misma y utilizar en ella un sistema de organización del tráfico de común acuerdo. Al recibir dicha propuesta y antes de abordar el examen con miras a su adopción, la Organización se cerciorará de que los pormenores de la propuesta se difunden a los gobiernos que tengan intereses comunes en la zona, incluidos los países colindantes con el sistema propuesto de organización del tráfico marítimo.

6 Los Gobiernos Contratantes cumplirán las medidas adoptadas por la Organización respecto de la organización del tráfico marítimo. Difundirán toda la información necesaria para que los sistemas de organización del tráfico adoptados se utilicen de manera segura y eficaz. El gobierno o los gobiernos interesados podrán controlar el tráfico en tales sistemas. Los Gobiernos Contratantes harán todo lo posible para garantizar que los sistemas de organización del tráfico marítimo adoptados por la Organización se utilicen debidamente.

7 Los buques utilizarán los sistemas de organización del tráfico marítimo obligatorios adoptados por la Organización según lo prescrito para su categoría o para la carga transportada y conforme a las disposiciones pertinentes en vigor, a menos que existan razones imperiosas que impidan la utilización de un sistema de organización del tráfico marítimo determinado. Cualquier razón de tal tipo deberá constar en el diario de navegación del buque.

8 El Gobierno o los Gobiernos Contratantes interesados revisarán los sistemas de organización del tráfico marítimo obligatorios, de conformidad con las directrices y criterios elaborados por la Organización.*

9 Todos los sistemas de organización del tráfico marítimo adoptados y las medidas adoptadas para asegurar su cumplimiento estarán de acuerdo con el derecho internacional, incluidas las disposiciones pertinentes de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982.

---

* Véanse las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo as por la Organización mediante la resolución A.572(14), enmendada.

10 Nada de lo dispuesto en la presente regla ni en las directrices y criterios conexos irá en perjuicio de los derechos y deberes de los gobiernos en virtud del derecho internacional o el régimen jurídico de los estrechos utilizados para la navegación internacional y de las vías de navegación marítima archipelágicas.

Regla 11

Sistemas de notificación para buques*

1 Los sistemas de notificación para buques contribuyen a la seguridad de la vida humana en el mar, a la seguridad y eficacia de la navegación y a la protección del medio marino. Cuando se adopte e implante un sistema de notificación para buques de conformidad con las directrices y los criterios elaborados por la Organización** en virtud de la presente regla, será utilizado por todos los buques o ciertas clases de buques o los buques que transporten ciertas cargas, de acuerdo con las disposiciones correspondientes de tal sistema adoptado.

2 La Organización es el único órgano internacional reconocido para elaborar directrices, criterios y reglas aplicables a nivel internacional a los sistemas de notificación para buques. Los Gobiernos Contratantes enviarán a la Organización para su adopción las propuestas sobre los sistemas de notificación para buques. La Organización recopilará y distribuirá entre los Gobiernos Contratantes toda la información pertinente relativa a cualquier sistema de notificación para buques que se haya adoptado.

3 La iniciación de medidas para el establecimiento de un sistema de notificación para buques es responsabilidad del gobierno o de los gobiernos interesados. Al elaborar tales sistemas se tendrán en cuenta las disposiciones de las directrices y los criterios elaborados por la Organización.**

4 Los sistemas de notificación para buques que no se hayan presentado a la Organización para su adopción no necesitan cumplir necesariamente con la presente regla. Sin embargo, se insta a los gobiernos que implanten tales sistemas a que, siempre que sea factible, se ajusten a las directrices y los criterios elaborados por la Organización.** Los Gobiernos Contratantes podrán presentar sistemas de este tipo a la Organización y solicitar su reconocimiento.

5 Cuando dos o más gobiernos tengan intereses comunes en una determinada zona, deberían formular propuestas sobre un sistema coordinado de notificación para buques que se base en un acuerdo establecido entre ellos. Antes de proceder al examen de una propuesta presentada para la adopción de un sistema de notificación para buques, la Organización

---

* La presente regla no se refiere a los sistemas de notificación para buques establecidos por los Gobiernos para fines de búsqueda y salvamento, de los que trata el capítulo 5 del Convenio de búsqueda y salvamento, 1979, enmendado.

** Véanse las directrices y criterios adoptados por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.43(64), enmendada por la resolución MSC 111(73). Véanse asimismo los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar, adoptados por la Organización mediante la resolución A.851(20).

distribuirá los detalles de la propuesta entre los gobiernos que tengan intereses comunes en la zona que abarque el sistema propuesto. Cuando se adopte y establezca un sistema coordinado de notificación para buques, sus procedimientos y operaciones tendrán un carácter uniforme.

6 Una vez que se haya adoptado un sistema de notificación para buques de conformidad con la presente regla, el gobierno o los gobiernos interesados tomarán todas las medidas necesarias para difundir toda información que se precise para la utilización eficaz y efectiva de dicho sistema. Todo sistema de notificación para buques adoptado tendrá capacidad de intercomunicación y podrá ayudar a los buques facilitándoles información siempre que sea necesario. Tales sistemas funcionarán de conformidad con las directrices y los criterios elaborados por la Organización* en virtud de la presente regla.

7 El capitán de un buque cumplirá con las prescripciones del sistema adoptado de notificación para buques y proporcionará a la autoridad apropiada toda la información exigida de conformidad con las disposiciones de cada sistema.

8 Todos los sistemas adoptados de notificación para buques y todas las medidas adoptadas para imponer la observancia de tales sistemas estarán de acuerdo con el derecho internacional, incluidas las disposiciones pertinentes de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.

9 Nada de lo dispuesto en la presente regla o en las directrices y los criterios conexos afectará a los derechos y obligaciones de los gobiernos en virtud del derecho internacional o el régimen jurídico de los estrechos utilizados para la navegación internacional y de las vías de navegación marítima archipelágicas.

10 La participación de los buques de conformidad con las disposiciones de los sistemas adoptados de notificación para buques será gratuita para los buques afectados.

11 La Organización se cerciorará de que los sistemas adoptados de notificación para buques se examinan de acuerdo con las directrices y los criterios elaborados por la Organización.

Regla 12

Servicios de tráfico marítimo

1 Los servicios de tráfico marítimo (STM) contribuyen a la seguridad de la vida humana en el mar, a la seguridad y eficacia de la navegación y a la protección del medio marino, las zonas costeras adyacentes, los lugares de trabajo y las instalaciones mar adentro de los posibles efectos perjudiciales del tráfico marítimo.

2 Los Gobiernos Contratantes se obligan a establecer STM en los lugares donde, en su opinión, el volumen de tráfico o el grado de riesgo lo justifiquen.

---

* Véanse las directrices y criterios adoptados por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.43(64), enmendada por la resolución MSC 111(73). Véanse asimismo los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar, adoptados por la Organización mediante la resolución A.851(20).

3 Los Gobiernos Contratantes que tengan proyectado establecer y utilizar STM observarán, siempre que sea posible, las directrices elaboradas por la Organización.* La utilización de un STM solamente se podrá hacer obligatoria en zonas marítimas dentro de las aguas territoriales de un Estado ribereño.

4 Los Gobiernos Contratantes harán lo posible para garantizar que los buques de su pabellón participan en los servicios de tráfico marítimo y cumplen con sus disposiciones.

5 Ninguna de las disposiciones de la presente regla o de las directrices conexas irán en detrimento de los derechos y obligaciones de los gobiernos en virtud del derecho internacional o el régimen jurídico de los estrechos utilizados para la navegación internacional y de las vías marítimas archipelágicas.

Regla 13

Establecimiento y funcionamiento de las ayudas a la navegación

1 Todo Gobierno Contratante se obliga a establecer, según estime factible y necesario, ya sea individualmente o en colaboración con otros Gobiernos Contratantes, las ayudas a la navegación que justifique el volumen de tráfico y exija el grado de riesgo.

2 Con objeto de lograr que las ayudas a la navegación sean lo más uniformes posible, los Gobiernos Contratantes se obligan a tener en cuenta las recomendaciones y directrices internacionales** al establecer dichas ayudas a la navegación.

3 Los Gobiernos Contratantes se obligan a disponer lo necesario para que la información relativa a dichas ayudas a la navegación se encuentre a disposición de todos los interesados. Los cambios en las transmisiones de los sistemas de determinación de la situación que puedan afectar de forma adversa al funcionamiento de los receptores instalados en los buques se evitarán en la medida de lo posible y sólo se efectuarán después de que se haya difundido el oportuno y adecuado aviso.

---

* Véanse las Directrices para los servicios de tráfico marítimo, as por la Organización mediante la resolución A.857(20).

** Véanse las recomendaciones y directrices apropiadas de la AISM y la circular SN/Circ.107 - Sistema de balizaje marítimo.

Regla 14

Dotación de los buques

1 Los Gobiernos Contratantes se obligan, en relación con los buques de sus respectivos países, a mantener o, si es necesario, adoptar medidas que garanticen que desde el punto de vista de la seguridad de la vida humana en el mar, dichos buques llevarán dotación suficiente y competente.*

2 Se entregará a todo buque al que se apliquen las disposiciones del capítulo I un documento adecuado relativo a la dotación mínima de seguridad, o uno equivalente, expedido por la Administración como prueba de que lleva la dotación mínima de seguridad considerada necesaria para cumplir lo dispuesto en el párrafo 1.

3 Con objeto de garantizar que la tripulación desempeñe apropiadamente las funciones que le corresponden relacionadas con la seguridad, se establecerá en todos los buques un idioma de trabajo y se dejará constancia de ello en el diario de navegación del buque. La compañía, según está definida en la regla IX/1, o el capitán, según proceda, decidirán el idioma de trabajo. Se exigirá que cada uno de los tripulantes entienda y, cuando sea oportuno, dé órdenes e instrucciones y presente informes en dicho idioma. Si el idioma de trabajo no es un idioma oficial del Estado cuyo pabellón tiene derecho a enarbolar el buque, todos los planos y listas que deban fijarse en el buque incluirán una traducción al idioma de trabajo.

4 En todos los buques a los que se aplique lo dispuesto en el capítulo I se usará el inglés en el puente como idioma de trabajo para las comunicaciones de seguridad de puente a puente y de puente a tierra, así como para las comunicaciones a bordo entre el práctico y el personal de guardia del puente,** a menos que las personas que efectúen directamente la comunicación hablen un idioma común distinto del inglés.

---

* Véanse los Principios relativos a la dotación de seguridad, adoptados por la Organización mediante la resolución A.890(21).

** A este respecto, se pueden utilizar las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas, (MSC/Circ.794 enmendada).

Regla 15

Principios relativos al proyecto del puente, al proyecto y a la disposición de los sistemas y aparatos náuticos y a los procedimientos del puente

Toda decisión que se adopte a efectos de aplicar las prescripciones de las reglas 19, 22, 24, 25, 27 y 28 y que afecte al proyecto del puente, la disposición y el proyecto de los sistemas y aparatos náuticos del puente y los procedimientos del puente* se tomará con miras a:

.1 facilitar las tareas que deban realizar el personal del puente y el práctico para llevar a cabo un análisis detallado de la situación y poder gobernar el buque con seguridad en todas las condiciones operacionales;

.2 fomentar una gestión eficaz y segura de los recursos del puente;

.3 permitir que el personal del puente y el práctico tengan un acceso adecuado y continuo a la información esencial y que ésta se presente de manera clara y sin ambigüedades, utilizándose símbolos y sistemas de codificación normalizados para los mandos y las presentaciones visuales en pantalla;

.4 indicar la situación operacional de las funciones automáticas y de los elementos, sistemas o subsistemas integrados;

.5 permitir que el personal del puente y el práctico dispongan de unos procesos de tratamiento de la información y de toma de decisiones que sean rápidos, continuos y eficaces;

.6 evitar o reducir al mínimo la realización de un trabajo excesivo o innecesario y toda condición o distracción en el puente que pueda producir fatiga o interferir con el estado permanente de vigilancia que deben mantener el equipo del puente y el práctico; y

.7 reducir al mínimo el riesgo de que se produzcan errores humanos y detectar tales errores cuando se produzcan, mediante sistemas de supervisión y alarma con tiempo suficiente para que el equipo del puente y el práctico puedan tomar medidas correctivas.

---

* Véanse las Directrices sobre criterios ergonómicos para el equipo y la disposición del puente(MSC/Circ.982). Normas de funcionamiento de los SIP (resolución MSC.64(67); anexo 1); y de los SIN (resolución MSC.86(70); anexo 3).

Regla 16

Mantenimiento de los aparatos

1 La Administración se cerciorará de que se dispone lo necesario para garantizar que se mantiene el funcionamiento de los aparatos que se prescribe en el presente capítulo.

2 A excepción de lo dispuesto en las reglas I/7 b) ii), I/8 y I/9, siempre que se adopten todas las medidas razonables para mantener el funcionamiento eficaz de los aparatos, el funcionamiento defectuoso de los mismos no se considerará como signo de la incapacidad del buque para navegar o como motivo para causar demoras a un buque en un puerto en que no se disponga fácilmente de medios de reparación, siempre que el capitán adopte las medidas oportunas para tener en cuenta el aparato defectuoso o los datos que falten al planificar y realizar el viaje en condiciones de seguridad a un puerto en donde se pueden efectuar las reparaciones.

Regla 17

Compatibilidad electromagnética

1 Las Administraciones se asegurarán de que todo el equipo eléctrico y electrónico instalado en el puente o en sus proximidades, en los buques construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente, se somete a una prueba de compatibilidad electromagnética, de conformidad con las recomendaciones elaboradas por la Organización.*

2 El equipo eléctrico y electrónico se instalará de tal manera que las interferencias electromagnéticas no afecten al funcionamiento seguro de los sistemas y aparatos náuticos.

3 El equipo eléctrico y electrónico portátil no se operará en el puente si puede afectar al funcionamiento seguro de los sistemas y aparatos náuticos.

Regla 18

Aprobación, reconocimientos y normas de funcionamiento de los sistemas y aparatos náuticos y del registrador de datos de la travesía

1 Los sistemas y aparatos que han de cumplir lo prescrito en las reglas 19 y 20 serán del tipo o por la Administración.

---

* Véanse las Prescripciones generales sobre compatibilidd electromagnética (CEM) de todo el equipo eléctrico y electrónico del buque adoptadas por la Organización mediante la resolución A.813(19).

2 Los sistemas y aparatos, incluidos los medios conexos de apoyo, cuando proceda, que se instalen el 1 de julio de 2002 o posteriormente para cumplir las prescripciones funcionales de las reglas 19 y 20, se ajustarán a normas de funcionamiento no inferiores a las adoptadas por la Organización*.

---

* Véanse las siguientes recomendaciones adoptadas por la Organización mediante las resoluciones indicadas:

Recomendación sobre prescripciones generales relativas a las ayudas náuticas electrónicas y al equipo radioeléctrico de a bordo destinado a formar parte del sistema mundial de socorro y seguridad marítima (resolución A.694(17));

Recomendación sobre las normas de rendimiento de los girocompases (resolución A.424(XI));

Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo de radar (resolución MSC.64(67), anexo 4);

Normas de funcionamiento de las ayudas de punteo radar automáticas (resolución A.823(19));

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) (resolución A.817(19)), enmendada por las resoluciones MSC.64(67), anexo 5, y MSC.86(70), anexo 4, según procede;

Recomendación sobre las normas de precisión náutica (resolución A.529(13));

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los receptores Loran-C y Chayka de a bordo (resolución A.818(19));

Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo del Sistema universal de determinación de la situación (GPS) (resolución A.819(19)) enemendada por la resolución MSC.112(73);

Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo del sistema GLONASS (resolución MSC.53(66)) enemendada por la resolución MSC.113(73);

Recomendación sobre las normas de funcionamiento del receptor de a bordo para las radiobalizas marítimas de los sistemas DGPS y DGLONASS (resolución MSC.64(67), anexo 2) enemendada por la resolución MSC.114(73);

Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor GPS/GLONASS combinado de a bordo (resolución MSC.74(69), anexo 1) enemendada por la resolución MSC.115(73);

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de control del rumbo (resolución MSC.64(67), anexo 3;

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de control de la derrota resolución MSC.74(69), anexo 2);

Recomendación sobre las normas de funcionamiento para el sistema de identificación automática (SIA) universal de a bordo (resolución MSC.74(69), anexo 3);

Recomendación sobre las normas de rendimiento de la ecosonda (resolución A.224(VII), enmendada por la resolución MSC.74(69), anexo 2);

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos indicadores de la velocidad y la distancia (resolución A.824(19)), enmendada por la resolución MSC.96(72);

Normas de rendimiento para los indicadores de la velocidad angular de evolución (resolución A.526(13));

Recomendación sobre la unificación de las normas de rendimiento de los aparatos náuticos (resolución A.575(14));

3 Cuando se sustituyan o añadan sistemas y aparatos náuticos en los buques construidos antes del [1 de julio de 2002], dichos sistemas y aparatos náuticos, siempre que sea razonable y factible, cumplirán lo prescrito en el párrafo 2.

4 Los sistemas y aparatos náuticos que se instalen antes de que la Organización adopte las normas de funcionamiento podrán quedar exentos posteriormente del pleno cumplimiento de dichas normas, a juicio de la Administración, teniendo debidamente en cuenta los criterios recomendados que apruebe la Organización. No obstante, para que se considere que un Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) satisface las prescripciones de la regla 19.1.2.4 relativas a las cartas que se han de llevar a bordo, dicho sistema se ajustará a las normas de funcionamiento pertinentes que estén en vigor en la fecha de instalación, no inferiores a las adoptadas por la Organización, o en el caso de sistemas instalados antes del 1 de enero de 1999, a las normas de funcionamiento adoptadas por la Organización el 23 de noviembre de 1995.*

5 La Administración exigirá que los fabricantes cuenten con un sistema de garantía de calidad supervisado por una autoridad competente para cerciorarse del continuo cumplimiento de las condiciones de homologación de los productos. De igual modo, la Administración podrá emplear procedimientos de verificación del producto final cuando una autoridad competente compruebe que se cumple lo dispuesto en el certificado de homologación antes de instalar el producto a bordo de los buques.

6 Antes de aprobar sistemas o aparatos de características innovadoras no abarcadas por el presente capítulo, la Administración se cerciorará de que tales características ofrecen funciones que son, al menos, tan eficaces como las prescritas en el presente capítulo.

Recomendación sobre métodos para medir niveles de ruido en los puestos de escucha de los buques (resolución A.343(IX)).

Recomendación sobre normas de rendimiento de los reflectores radar (resolución A.384(X)).

Recomendación sobre normas de rendimiento de los compases magnéticos (resolución A.382(X)).

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de las lámparas de señales diurnas (resolución MSC.95(72)).

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de recepción de señales sonoras (resolución MSC.86(70), anexo 1);

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos transmisores del rumbo magnético (DTRM) de uso marítimo (resolución MSC.86(70), anexo 2);

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los registradores de datos de la travesía (RDT) de a bordo (resolución A.861(20));

Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos transmisores del rumbo (DTR) marinos (resolución MSC.116(73));

* Recomendación sobre normas de funcionamiento de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) (resolución A.817(19));

7 Cuando los buques lleven a bordo aparatos para los que la Organización haya elaborado normas de funcionamiento, además de los exigidos en las reglas 19 y 20, dichos aparatos deberán ser os y se ajustarán, en la medida de lo posible, a normas de funcionamiento no inferiores a las adoptadas por la Organización.

8 El sistema registrador de datos de la travesía, incluidos todos los sensores, se someterá a una prueba anual de funcionamiento. Dicha prueba se realizará en una instalación de prueba o de servicio a, a fin de verificar la precisión, duración y posibilidad de recuperación de los datos registrados. Además, se llevarán a cabo pruebas e inspecciones para determinar el estado de servicio de todas las envueltas protectoras y todos los dispositivos instalados para ayudar a localizar el registrador. Se conservará a bordo del buque una copia del certificado de cumplimiento expedido por la instalación de prueba, en la que se indique la fecha de cumplimiento y las normas de funcionamiento aplicables.

Regla 19

Prescripciones relativas a los sistemas y aparatos náuticos que se han de llevar a bordo

1 Ámbito de aplicación y prescripciones

A reserva de lo dispuesto en la regla 1.4:

1.1 Los buques construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente, estarán equipados con sistemas y aparatos náuticos que cumplan las prescripciones que se estipulan en los párrafos 2.1 a 2.9.

1.2 Los buques construidos antes del 1 de julio de 2002:

.1 a reserva de lo dispuesto en los párrafos 1.2.2 y 1.2.3, salvo que cumplan totalmente lo dispuesto en la presente regla, seguirán estando equipados con los aparatos que satisfagan las prescripciones que se estipulan en las reglas V/11, V/12 y V/20 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, que estén en vigor antes del 1 de julio de 2002;

.2 estarán equipados con los aparatos o sistemas prescritos en el párrafo 2.1.6 a más tardar en la fecha del primer reconocimiento que se efectúe después del 1 de julio de 2002, fecha en la cual dejará de prescribirse el radiogoniómetro estipulado en el apartado p) de la regla V/12 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, que esté en vigor antes del 1 de julio de 2002; y

.3 estarán equipados con el sistema prescrito en el párrafo 2.4, a más tardar en las fechas indicadas en los párrafos 2.4.2 y 2.4.3.

2 Aparatos y sistemas náuticos de a bordo

2.1 Todo buque, independientemente de su tamaño, tendrá:

.1 un compás magistral magnético debidamente compensado u otro medio, independiente de cualquier suministro de energía, para determinar el rumbo del buque y presentar los datos visualmente en el puesto principal de gobierno;

.2 un taxímetro, un dispositivo para leer demoras u otro medio, independiente de cualquier suministro de energía, para obtener demoras en un arco de horizonte de 360º;

.3 medios para corregir y obtener el rumbo y la demora verdaderos;

.4 cartas y publicaciones náuticas para planificar y presentar visualmente la derrota del buque para el viaje previsto y trazar la derrota y verificar la situación durante el viaje. Se podrá aceptar que un sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) satisface las prescripciones relativas a la obligación de llevar cartas náuticas;

.5 medios de apoyo para cumplir las prescripciones funcionales del apartado .4 si esa función se lleva a cabo parcial o totalmente por medios electrónicos;*

.6 un receptor para el sistema mundial de navegación por satélite, un sistema de radionavegación terrenal u otro medio adecuado para determinar y actualizar en todo momento la situación con medios automáticos durante el viaje previsto;

.7 si su arqueo bruto es inferior a 150 y resulta factible, un reflector de radar u otro medio que permita su detección por buques que naveguen utilizando un radar de 9 y 3 GHz;

.8 cuando el puente del buque se halle totalmente encerrado, y a menos que la Administración determine otra cosa, un sistema de recepción acústica u otro medio que permita al oficial encargado de la guardia oír las señales y determinar su dirección;

.9 un teléfono u otro medio para comunicar información sobre la derrota al puesto de gobierno de emergencia, si lo hubiere.

2.2 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 150 y los buques de pasaje, independientemente de su tamaño, además de lo prescrito en el párrafo 2.1, estarán equipados con:

.1 un compás magnético de respeto, intercambiable con el compás magnético a que se hace referencia en el párrafo 2.1.1, u otro medio para desempeñar la función especificada en el párrafo 2.1.1 mediante un aparato auxiliar o duplicado;

---

* Se podrá utilizar una carpeta adecuada de cartas náuticas de papel como medio de apoyo para los SIVCE. Serán aceptables otros medios de apoyo para los SIVCE (véase el apéndice 6 de la resolución A.817(19), enmendada).

.2 una lámpara de señales diurnas u otro medio para comunicarse mediante señales luminosas durante el día y la noche que utilice una fuente de energía eléctrica que no dependa únicamente del suministro eléctrico del buque.

2.3 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 300 y los buques de pasaje, independientemente de su tamaño, además de lo prescrito en el párrafo 2.2, estarán equipados con:

.1 un ecosonda u otro medio electrónico para medir y presentar visualmente la profundidad del agua;

.2 un radar de 9 GHz u otro medio para determinar y presentar visualmente la distancia y la demora de los respondedores de búsqueda y salvamento y de otras embarcaciones de superficie, obstrucciones, boyas, litorales y marcas terrestres que ayuden a la navegación y a evitar abordajes;

.3 una ayuda de punteo electrónica u otro medio para trazar la distancia y demora de los blancos a fin de determinar el riesgo de abordaje;

.4 un dispositivo medidor de la velocidad y la distancia u otro medio para indicar la velocidad y la distancia en el agua;

.5 un dispositivo transmisor del rumbo debidamente ajustado u otro medio para transmitir información sobre el rumbo para los aparatos a que se hace referencia en los párrafos 2.3.2, 2.3.3 y 2.4.

2.4 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 300 que efectúen viajes internacionales, los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 que no efectúen viajes internacionales y los buques de pasaje, independientemente de su tamaño, estarán equipados con un sistema de identificación automática (SIA) según se indica a continuación:

.1 si han sido construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente;

.2 si efectúan viajes internacionalesy han sido construidos antes del 1 de julio de 2002:

.2.1 cuando se trate de buques de pasaje, a más tardar el 1 de julio de 2003;

.2.2 cuando se trate de buques tanque, a más tardar en la fecha en que se efectúe el primer reconocimiento de seguridad del equipo* a partir del 1 de julio de 2003;

.2.3 cuando se trate de buques de arqueo bruto igual o superior a 50 000 que no sean buques de pasaje o buques tanque, a más tardar el 1 de julio de 2004;

.2.4 cuando se trate de buques de arqueo bruto igual o superior a 10 000 pero inferior a 50 000 que no sean buques de pasaje o buques tanque, a más tardar el 1 de julio de 2005;

---

* Véase la regla I/8.

.2.5 cuando se trate de buques de arqueo bruto igual o superior a 3000 pero inferior a 10 000 que no sean buques de pasaje o buques tanque, a más tardar el 1 de julio de 2006;

2.6 cuando se trate de buques de arqueo bruto igual o superior a 300 pero inferior a 3000 que no sean buques de pasaje o buques tanque, a más tardar el 1 de julio de 2007; y

.3 si no efectúan viajes internacionales y han sido construidos antes del 1 de julio de 2002, a más tardar el 1 de julio de 2008;

.4 la Administración podrá eximir a los buques de la aplicación de lo prescrito en el presente párrafo cuando dichos buques vayan a ser retirados definitivamente del servicio en los dos años siguientes a la fecha en que hubiera sido obligatorio instalar el equipo que se indica en los apartados .2 y .3;

.5 los SIA:

.1 proporcionarán información automáticamente a estaciones costeras y otros buques y aeronaves que cuenten con los aparatos adecuados, tal como la identidad, el tipo, la situación, el rumbo, la velocidad y las condiciones de navegación del buque, así como otros datos relativos a su seguridad;

.2 recibirán automáticamente dicha información de buques que cuenten con aparatos compatibles;

.3 vigilarán a los buques y efectuarán su seguimiento; y

.4 intercambiarán datos con las instalaciones en tierra;

.6 las prescripciones del párrafo 2.4.5 no serán aplicables cuando la información náutica esté protegida por convenios, reglas o normas internacionales;

.7 los SIA se utilizarán teniendo en cuenta las directrices adoptadas por la Organización*.

2.5 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 500, además de cumplir lo prescrito en el párrafo 2.3, a excepción de lo prescrito en los párrafos 2.3.3, 2.3.5 y 2.4, tendrán:

.1 un girocompás u otro medio para determinar y presentar visualmente su rumbo por medios no magnéticos que permita transmitir información sobre el rumbo a los aparatos a que se hace referencia en los párrafos 2.3.2, 2.4 y 2.5.5;

* Véanse las Directrices sobre el funcionamiento de los SIA a bordo de los buques que elaborará la Organización..

.2 un repetidor del rumbo indicado por el girocompás u otro medio para facilitar visualmente información sobre el rumbo en el puesto de gobierno de emergencia, si lo hubiere;

.3 un repetidor de las demoras indicadas por el girocompás u otro medio para obtener demoras en un arco de horizonte de 360º, utilizando el girocompás o el otro medio indicado en el subpárrafo .1. No obstante, los buques de arqueo bruto inferior a 1600 estarán equipados con estos medios, siempre que sea factible;

.4 indicadores de la situación del timón, la hélice, el empuje, el paso y otras modalidades de funcionamiento u otros medios para determinar y presentar visualmente el ángulo de metida del timón, la rotación de las hélices, la potencia y dirección del empuje y, si procede, la potencia y dirección del empuje lateral y el paso y la modalidad de funcionamiento, de manera que todos ellos sean legibles desde el puesto de órdenes de maniobra; y

.5 una ayuda de seguimiento automático u otro medio para trazar automáticamente la distancia y la demora de otros blancos a fin de determinar el riesgo de abordaje.

2.6 En todos los buques de arqueo bruto igual o superior 500, el fallo de uno de los aparatos no debería ser obstáculo para que el buque cumpla lo prescrito en los párrafos 2.1.1, 2.1.2 y 2.1.4.

2.7 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 3000, además de cumplir lo prescrito en el párrafo 2.5, tendrán:

.1 un radar de 3 GHz, o cuando la Administración lo considere oportuno, un segundo radar de 9 GHz, u otro medio para determinar y presentar visualmente la distancia y la demora de otras embarcaciones y obstrucciones de superficie y de boyas, litorales y marcas de navegación que ayudan a la navegación en general y a evitar abordajes, que serán funcionalmente independientes de los indicados en el párrafo 2.3.2; y

.2 una segunda ayuda de seguimiento automático u otro medio para trazar automáticamente la distancia y la demora de otro blanco a fin de determinar el riesgo de abordaje, que serán funcionalmente independientes de los indicados en el párrafo 2.5.5.

2.8 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 10 000, además de cumplir lo prescrito en el párrafo 2.7, a excepción de lo prescrito en el párrafo 2.7.2, tendrán:

.1 una ayuda de punteo radar automática u otro medio para trazar automáticamente la distancia y la demora de otros 20 blancos como mínimo que esté conectada a un indicador de la velocidad y la distancia en el agua, a fin de determinar el riesgo de abordaje y simular una maniobra de prueba; y

.2 un sistema de control del rumbo o de la derrota u otro medio para regular y mantener automáticamente el rumbo o una derrota recta.

2.9 Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 50 000, además de cumplir lo prescrito en el párrafo 2.8, tendrán:

.1 un indicador de la velocidad de giro u otro medio para determinar y presentar visualmente la velocidad de giro; y

.2 un dispositivo medidor de la velocidad y la distancia u otro medio para indicar la velocidad y la distancia con respecto al fondo en dirección de proa y en dirección transversal.

3 Cuando se permita utilizar "otros medios" en virtud de la presente regla, tales medios deberán ser aprobados por la Administración de conformidad con lo dispuesto en la regla 18.

4 Los aparatos náuticos y los sistemas indicados en la presente regla se instalarán, comprobarán y mantendrán de manera que se reduzca al mínimo el funcionamiento defectuoso de los mismos.

5 Los aparatos y sistemas náuticos que ofrezcan diferentes modalidades de funcionamiento indicarán la modalidad que se esté utilizando.

6 Los sistemas integrados del puente* estarán instalados de manera que el fallo de un subsistema se ponga inmediatamente en conocimiento del oficial a cargo de la guardia de navegación mediante alarmas acústicas y visuales, y que no produzca el fallo de ningún otro subsistema. En caso de fallo de una parte de un sistema de navegación integrado,** se podrá utilizar cada un de los demás elementos, equipos o partes del sistema por separado.

Regla 20

Registrador de datos de la travesía

1 A fin de facilitar las investigaciones sobre siniestros, en los buques que efectúen viajes internacionales, a reserva de lo dispuesto en la regla 1.4, se instalará un registrador de datos de la travesía (RDT) según se indica a continuación:

.1 si son buques de pasaje construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente;

.2 cuando se trate de buques de pasaje de transbordo rodado construidos antes del 1 de julio de 2002, a más tardar en la fecha en que se efectúe el primer reconocimiento a partir del 1 de julio de 2002;

.3 cuando se trate de buques de pasaje construidos antes del 1 de julio de 2002 que no sean buques de pasaje de transbordo rodado, a más tardar el 1 de enero de 2004; y

---

* Véase la resolución MSC.64(67), anexo 1 – recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas integrados de puente (SIP).

** Véase la resolución MSC.86(70), anexo 3 – Recomendación sobre las normas de funcionamiento de un sistema integrado de navegación (SIN).

.4 si son buques de arqueo bruto igual o superior a 3000 que no sean buques de pasaje construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente.

2 Las Administraciones podrán eximir a los buques construidos antes del [1 de julio de 2002] que no sean buques de pasaje de transbordo rodado de la obligación de estar equipados con un RDT, siempre que se demuestre que la interconexión de un RDT con los aparatos existentes en el buque no resulta razonable ni factible.

Regla 21

Código internacional de señales

Todo buque que, en virtud del presente Convenio, deba contar con una instalación radioeléctrica llevará el Código internacional de señales, en la forma que pueda enmendar la Organización. También llevará el Código cualquier otro buque que a juicio de la Administración necesite utilizarlo.

Regla 22

Visibilidad desde el puente de navegación

1 Los buques de eslora no inferior a 45 m, según se define ésta en la regla III/3.12, construidos el 1 de julio de 1998, o posteriormente, cumplirán las siguientes prescripciones:

.1 La vista de la superficie del mar desde el puesto de órdenes de maniobra no deberá quedar oculta en más del doble de la eslora, o de 500 m si esta longitud es menor, a proa de las amuras y a 10º a cada banda en todas las condiciones de calado, asiento y cubertada.

.2 Ningún sector ciego debido a la carga, el equipo de manipulación de la carga u otras obstrucciones que haya fuera de la caseta de gobierno a proa del través, que impida la vista de la superficie del mar desde el puesto de órdenes de maniobra, excederá de 10º. El arco total de sectores ciegos no excederá de 20º. Los sectores despejados entre sectores ciegos serán de 5º como mínimo. No obstante, en el campo de visión descrito en .1, cada sector ciego no excederá de 5º.

.3 El campo de visión horizontal desde el puesto de órdenes de maniobra abarcará un arco no inferior a 225º que se extienda desde la línea de proa hasta 22,5º a popa del través en ambas bandas del buque.

.4 Desde cada alerón del puente, el campo de visión horizontal abarcará un arco de 225 como mínimo que se extienda 45º en la amura de la banda opuesta a partir de la línea de proa, más 180º de proa a popa en la propia banda.

.5 Desde el puesto principal de gobierno, el campo de visión horizontal abarcará un arco que vaya desde proa hasta 60º como mínimo a cada lado del eje del buque.

.6 El costado del buque será visible desde el alerón del puente.

.7 La altura del borde inferior de las ventanas delanteras del puente de navegación sobre el nivel de la cubierta del puente será la mínima posible. El borde inferior no constituirá en ningún caso una obstrucción de la vista hacia proa según se describe en esta regla.

.8 El borde superior de las ventanas delanteras del puente de navegación permitirá que un observador cuyos ojos estén a 1800 mm de la cubierta del puente pueda ver el horizonte a proa desde el puesto de órdenes de maniobra cuando el buque cabecee en mar encrespada. Si la Administración considera que la altura de 1800 mm no es razonable ni factible podrá permitir que se reduzca, pero no deberá ser inferior a 1600 mm.

.9 Las ventanas cumplirán las prescripciones siguientes:

.9.1 a fin de evitar reflejos, las ventanas delanteras del puente estarán inclinadas con respecto al plano vertical, con el tope hacia afuera, formando un ángulo no inferior a 10º ni superior a 25º;

.9.2 se reducirá al mínimo la presencia de elementos estructurales entre las ventanas del puente de navegación y no se instalará ninguno de ellos inmediatamente delante de cualquier puesto de servicio;

.9.3 no se instalarán ventanas con cristal polarizado o ahumado;

.9.4 en todo momento, e independientemente de las condiciones meteorológicas, dos de las ventanas del puente de navegación como mínimo proporcionarán una visión clara y, según la configuración del puente, habrá otras ventanas que proporcionen también una visión clara.

2 Siempre que sea factible, los buques construidos antes del 1 de julio de 1998 cumplirán lo prescrito en los párrafos 1.1 y 1.2. No obstante, no se requerirán modificaciones estructurales o equipo adicional.

3 En los buques de proyecto no tradicional que, a juicio de la Administración, no puedan cumplir la presente regla, se tomarán medidas para obtener un grado de visibilidad que se aproxime tanto como sea factible al prescrito en la presente regla.

Regla 23

Medios para el transbordo de prácticos

1 Ámbito de aplicación

1.1 Los buques que realicen viajes en el curso de los cuales exista la posibilidad de que haya que tomar prácticos irán provistos de medios para efectuar el transbordo de éstos.

1.2 El equipo y los medios para el transbordo de prácticos que se instalen el 1 de enero de 1994, o posteriormente, cumplirán las prescripciones de la presente regla, y se tendrán debidamente en cuenta las normas adoptadas por la Organización.*

1.3 El equipo y los medios para el transbordo de prácticos que haya instalados en los buques antes del 1 de enero de 1994 cumplirán al menos las prescripciones de la regla 17 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, que esté en vigor antes de esa fecha, y se tendrán debidamente en cuenta las normas adoptadas por la Organización antes de dicha fecha.

1.4 El equipo y los medios que se repongan después del 1 de enero de 1994 cumplirán, siempre que sea razonable y factible, con las prescripciones de la presente regla.

2 Cuestiones generales

2.1 Todos los medios destinados a facilitar el transbordo de prácticos estarán concebidos de modo que éstos puedan embarcar y desembarcar con seguridad. Los dispositivos se conservarán limpios y correctamente estibados, siendo objeto del adecuado mantenimiento y de inspecciones regulares a fin de garantizar que se puedan utilizar en condiciones de seguridad. Los dispositivos se utilizarán exclusivamente para el embarco y desembarco de personal.

2.2 La colocación de los medios para el transbordo de prácticos y la maniobra de embarco y desembarco serán vigilados por un oficial del buque que disponga de medios de comunicación con el puente, quien hará también lo necesario para acompañar al práctico sin riesgos desde el punto de acceso hasta el puente de navegación, y viceversa. El personal que intervenga en la colocación y maniobra de cualquier equipo mecánico habrá sido adiestrado y deberá conocer las medidas de seguridad que quepa adoptar. El equipo será sometido a prueba antes de utilizarlo.

3 Medios para el transbordo

3.1 Se dispondrán los medios necesarios para que el práctico pueda embarcar y desembarcar con seguridad por ambos costados del buque.

---

* Véanse la Recomendación sobre medios para el transbordo de prácticos, adoptada por la Organización mediante la resolución A.889(21), y la circular MSC/Circ.568/Rev.1: Medios para el transbordo de prácticos.

3.2 En todos los buques en que la distancia desde el nivel del mar hasta el punto de acceso o salida de éstos sea superior a 9 m, y cuando se tenga el propósito de que los prácticos embarquen y desembarquen con la ayuda de una escala real, elevadores mecánicos de práctico u otro medio igualmente seguro y cómodo en combinación con una escala de práctico, se deberá llevar tal equipo en ambas bandas, a menos que éste pueda ser trasladado de una banda a la otra.

3.3 Se habilitarán medios seguros y cómodos de acceso y salida del buque consistentes en:

.1 una escala de práctico, cuando no sea necesario trepar menos de 1,5 m ni más de 9 m desde la superficie del agua, colocada y fijada de modo que:

.1.1 quede a resguardo de cualquier posible descarga del buque;

.1.2 quede situada en la parte del buque en que los costados son paralelos y, en la medida de lo posible, dentro de la mitad central del buque;

.1.3 cada peldaño esté asentado firmemente contra el costado del buque; cuando haya elementos estructurales del buque, tales como cintones, que impidan el cumplimiento de esta disposición, se habilitarán los medios necesarios para garantizar de manera satisfactoria a juicio de la Administración el embarco y desembarco de las personas en condiciones de seguridad;

.1.4 la escala, de un solo tramo, baste para alcanzar el agua desde el lugar de acceso o salida del buque, y se tomen las medidas necesarias para que esta condición se cumpla en cualquier estado de carga y asiento del buque y con una escora a la banda contraria de 15º; los puntos de sujeción reforzados, los grilletes y los cabos de sujeción serán al menos tan resistentes como los cabos laterales;

.2 una escala real en combinación con la escala de práctico, u otro medio igualmente seguro y cómodo, siempre que la distancia desde el nivel del mar hasta el punto de acceso al buque sea superior a 9 m. La escala real se emplazará orientada hacia popa. Cuando se utilice, su extremo inferior quedará firmemente apoyado contra el costado en la parte del buque en que los costados son paralelos y, en la medida de lo posible, dentro de la mitad central y alejado de toda descarga; o bien

.3 un elevador mecánico de práctico colocado de modo que quede en la parte del buque en que los costados son paralelos y, en la medida de lo posible, dentro de la mitad central y alejado de toda descarga.

4 Acceso a la cubierta del buque

Se dispondrán los medios necesarios para garantizar el paso seguro, cómodo y expedito de toda persona que embarque o desembarque, entre la parte alta de la escala de práctico, la escala real u otro medio, y la cubierta del buque. Cuando tal paso se efectúe a través de:

.1 una porta abierta en la barandilla o amurada, se colocarán asideros adecuados;

.2 una escala amurada, se fijarán dos candeleros rígidamente a la estructura del buque por su base o por un punto próximo a ésta, y por un punto superior. La escala de amurada se afirmará al buque de modo seguro para impedir que se revire.

5 Portas del costado del buque

Las portas del costado del buque utilizadas para el transbordo de prácticos no abrirán hacia afuera.

6 Elevador mecánico de práctico

6.1 El elevador mecánico de práctico y su equipo auxiliar serán de tipo aprobado por la Administración. Estará proyectado de modo que funcione como una escala móvil para izar y bajar a una persona por el costado del buque, o como una plataforma para izar y bajar a una o varias personas por el costado del buque. Estará proyectado y construido de tal modo que asegure que el práctico pueda embarcar y desembarcar, y pasar del elevador a la cubierta y viceversa, todo ello de manera segura. El acceso se efectuará directamente a través de una plataforma protegida eficazmente por un pasamanos.

6.2 Se dispondrá de equipo manual que permita bajar o recoger a la(s) persona(s) transportada(s) y se lo mantendrá listo para ser utilizado en caso de fallar la energía.

6.3 El elevador se fijará con firmeza a la estructura del buque. El afirmado del elevador no se hará nunca solamente al pasamanos del buque. Para los elevadores de tipo portátil se colocarán a cada banda del buque puntos de fijación adecuados y sólidamente aferrados.

6.4 Si en la posición del elevador hay instalada una defensa, ésta se rebajará lo suficiente para que el elevador pueda deslizarse por el costado del buque.

6.5 Próxima al elevador se tendrá lista para uso inmediato una escala de práctico que permita el acceso a ella desde cualquier punto del recorrido del elevador. La escala de práctico habrá de poder alcanzar el agua desde su lugar de acceso al buque.

6.6 En el costado del buque se indicará la posición en que se arriará el elevador.

6.7 Para el elevador portátil se dispondrá un lugar de estiba adecuadamente protegido. Con tiempo muy frío, para evitar el riesgo de formación de hielo, sólo se instalará el elevador portátil cuando su utilización sea inminente.

7 Equipo conexo

7.1 Se tendrá a mano y listo para su utilización inmediata para el transbordo de personas el siguiente equipo conexo:

.1 dos guardamancebos firmemente sujetos al buque, si lo pide el práctico, de diámetro no inferior a 28 mm;

.2 un aro salvavidas con una luz de encendido automático;

.3 una guía.

7.2 Cuando lo exija el párrafo 4, se colocarán candeleros y escalas de amurada.

8 Alumbrado

Habrá alumbrado para iluminar adecuadamente los medios de transbordo en el costado, la parte de la cubierta por donde embarque o desembarque cualquier persona y los mandos del elevador mecánico de práctico.

Regla 24

Empleo de sistemas de control del rumbo o de la derrota

1 En zonas de gran densidad de tráfico o cuando la visibilidad sea limitada y en toda otra situación de navegación peligrosa en que se utilicen sistemas de control del rumbo o de la derrota, será posible establecer en todo momento el control manual sobre el gobierno del buque.

2 En las circunstancias que se acaban de enumerar, el oficial a cargo de la guardia de navegación podrá disponer en el acto de los servicios de un timonel calificado, que en todo momento estará preparado para hacerse cargo del gobierno del buque.

3 El cambio del gobierno automático al gobierno manual y viceversa será efectuado por el oficial responsable o bajo la vigilancia de éste.

4 El gobierno manual será objeto de comprobación después de toda utilización prolongada del sistema de control del rumbo o de la derrota y antes de entrar en las zonas en que la navegación exija precauciones especiales.

Regla 25

Funcionamiento del aparato de gobierno

En las zonas en que la navegación exija precauciones especiales, los buques llevarán más de un servomotor del aparato de gobierno en funcionamiento, siempre que tales unidades sean aptas para funcionar simultáneamente.

Regla 26

Aparato de gobierno: pruebas y prácticas

1 Dentro de las 12 horas previas a la salida del buque, la tripulación verificará y probará el aparato de gobierno. El procedimiento de prueba comprenderá, según proceda, el funcionamiento de lo siguiente:

.1 el aparato de gobierno principal;

.2 el aparato de gobierno auxiliar;

.3 los sistemas de telemando del aparato de gobierno;

.4 los puestos de gobierno situados en el puente de navegación;

.5 la fuente de energía de emergencia;

.6 los axiómetros, tomando como referencia la posición real del timón;

.7 los dispositivos de alarma para fallos en el suministro de energía destinada a los sistemas de telemando del aparato de gobierno;

.8 los dispositivos de alarma para fallos del servomotor del aparato de gobierno; y

.9 los medios de aislamiento automáticos y otro equipo automático.

2 Las verificaciones y pruebas comprenderán:

.1 el recorrido completo del timón de acuerdo con las características que el aparato de gobierno deba reunir;

.2 la inspección visual del aparato de gobierno y de sus conexiones articuladas; y

.3 el funcionamiento de los medios de comunicación existentes entre el puente de navegación y el compartimiento del aparato de gobierno.

3.1 En el puente de navegación y en el compartimiento del aparato de gobierno habrá expuestas permanentemente instrucciones de manejo sencillas con un diagrama funcional que muestre los procedimientos de conmutación destinados a los sistemas de telemando del aparato de gobierno y a los servomotores de éste.

3.2 Todos los oficiales del buque encargados del manejo o el mantenimiento del aparato de gobierno estarán familiarizados con el funcionamiento de los sistemas de gobierno instalados en el buque y con los procedimientos para pasar de un sistema a otro.

4 Además de las verificaciones y pruebas normales prescritas en los párrafos 1 y 2, se efectuarán prácticas de gobierno del buque en situaciones de emergencia por lo menos una vez cada tres meses, a fin de adquirir experiencia en los procedimientos de gobierno apropiados para esas situaciones. Dichas prácticas comprenderán el mando directo desde el compartimiento del aparato de gobierno, los procedimientos de comunicación con el puente de navegación y, cuando proceda, la utilización de las fuentes secundarias de energía.

5 La Administración podrá eximir de la prescripción de efectuar las verificaciones y pruebas indicadas en los párrafos 1 y 2 a los buques que realicen con regularidad viajes de corta duración. Estos buques efectuarán dichas verificaciones y pruebas una vez a la semana como mínimo.

6 Se anotarán las fechas en que se efectúen las verificaciones y pruebas prescritas en los párrafos 1 y 2 y las fechas y los pormenores de las prácticas de gobierno del buque en situaciones de emergencia efectuadas en virtud del párrafo 4.

Regla 27

Cartas y publicaciones náuticas

Las cartas y publicaciones náuticas, tales como derroteros, cuadernos de faros, avisos a los navegantes, tablas de mareas y otras publicaciones náuticas que se precisen para el viaje previsto serán las apropiadas y estarán actualizadas.

Regla 28

Registro de actividades relacionadas con la navegación

A bordo de todos los buques que efectúen viajes internacionales se mantendrá un registro de las actividades relacionadas con la navegación y de los incidentes que revistan importancia para la seguridad de la navegación, que deberá incluir suficientes pormenores para que haya un historial completo del viaje, teniendo en cuenta las recomendaciones adoptadas por la Organización.* Si no se registra en el diario de navegación del buque, dicha información se mantendrá en otro medio aprobado por la Administración.

Regla 29

Señales de salvamento que han de ser utilizadas por los buques, las aeronaves o las personas que estén en peligro

El oficial a cargo de la guardia de navegación de todo buque al que se aplique el presente capítulo tendrá siempre a su disposición una tabla ilustrada en la que se describan las señales de salvamento.** Dichas señales serán utilizadas por los buques o las personas que estén en peligro al ponerse en comunicación con las estaciones de salvamento, las unidades de salvamento marítimo o las aeronaves dedicadas a operaciones de búsqueda y salvamento.

Regla 30

Limitaciones operacionales

1 La presente regla es aplicable a todos los buques de pasaje a que se aplique el capítulo I.

---

* Véanse –las directrices sobre el registro de acontecimientos relacionados con la navegación que elaborará la Organización.

** Dichas señales de salvamento se hallan descritas en el volumen III del Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (IAMSAR) e ilustradas en el Código internacional de señales, enmendado de conformidad con la resolución A.80(IV).

2 Con anterioridad a la entrada en servicio de un buque de pasaje se compilará una lista de todas las limitaciones operacionales del mismo, que comprenderá las exenciones a cualesquiera de las presentes reglas, restricciones de las zonas de operaciones, restricciones meteorológicas, restricciones relativas al estado de la mar, restricciones relativas a la carga autorizada, asiento, velocidad y cualquier otra limitación, ya sea impuesta por la Administración o establecida durante el proyecto o la construcción del buque. La lista, junto con las explicaciones que se estimen necesarias, se documentará de forma aceptable para la Administración y se conservará a bordo a disposición del capitán. Dicha lista se mantendrá actualizada. Si la lista está redactada en un idioma que no sea el inglés o el francés, se proporcionará también en uno de esos dos idiomas.

Regla 31

Mensajes de peligro

1 El capitán de un buque que se encuentre con hielos o derrelictos peligrosos o con cualquier otra causa que suponga un peligro inmediato para la navegación, o con un temporal tropical, o que haya de hacer frente a temperaturas del aire inferiores a la de congelación con vientos duros que ocasionen una acumulación importante de hielo en las superestructuras, o con vientos de una fuerza igual o superior a 10 (escala Beaufort) respecto de los cuales no se haya recibido aviso de temporal, está obligado a transmitir la información por todos los medios de que disponga, a los buques que se hallen cercanos, así como a las autoridades competentes. No hay obligación en cuanto a la forma de envío de esta información. La transmisión se podrá efectuar en lenguaje corriente (preferiblemente en inglés) o utilizando el Código internacional de señales.

2 Todo Gobierno Contratante tomará las medidas necesarias para garantizar que la información recibida acerca de cualquiera de los peligros indicados en el párrafo 1 se ponga rápidamente en conocimiento de quienes puedan verse afectados y de otros gobiernos interesados.

3 La transmisión de los mensajes sobre dichos peligros será gratuita para los buques interesados.

4 Todos los radiomensajes transmitidos de conformidad con el párrafo 1 irán precedidos de la señal de seguridad, utilizándose para ello el procedimiento que prescribe el Reglamento de Radiocomunicaciones según lo definido en la regla 2 del capítulo IV.

Regla 32

Información que ha de figurar en los mensajes de peligro

Los mensajes de peligro habrán de contener la siguiente información:

1 Hielo, derrelictos y otros peligros inmediatos para la navegación

.1 Naturaleza del hielo, derrelicto o peligro observados.

.2 Posición del hielo, derrelicto o peligro cuando se observaron por última vez.

.3 Fecha y hora (tiempo universal coordinado) de la última vez en que se observó el peligro.

2 Ciclones tropicales (tempestades)*

.1 Notificación de que el buque se ha encontrado con un ciclón tropical. Se interpretará esta obligación en un sentido amplio, transmitiéndose la información cuando el capitán tenga motivos para creer que se está formando una tempestad tropical o que ésta se encuentra en sus cercanías.

.2 Fecha, hora (tiempo universal coordinado) y situación del buque cuando se efectuó la observación.

.3 En el mensaje figurarán cuantos datos quepa incluir de entre los siguientes:

- presión barométrica**, preferiblemente corregida (expresada en milibares, milímetros o pulgadas e indicándose si está corregida o no);

- tendencia barométrica (cambios registrados en la presión barométrica durante las tres últimas horas);

- dirección verdadera del viento;

- fuerza del viento (escala Beaufort);

- estado de la mar (calma, marejadilla, fuerte marejada o mar arbolada);

- mar tendida (pequeña, regular, grande) y dirección verdadera que lleva desde su procedencia. La indicación del periodo o de la longitud de la mar tendida (corta, regular, larga) es también muy positiva;

- rumbo verdadero y velocidad del buque.

---

* El término "ciclón tropical" es el término general utilizado por los servicios meteorológicos nacionales de la Organización Meteorológica Mundial. También se pueden utilizar los términos huracán, tifón, ciclón, tempestad tropical intensa, etc.,según la situación geográfica.

** La unidad internacional normalizada de presión barométrica es el hectopascal (hPa), que es numéricamente equivalente del milibar (mbar).

* La unidad internacional normalizada de presión barométrica es el hectopascal (hPa), que es numéricamente equivalente del milibar (mbar).

Observaciones ulteriores

3 Es conveniente, aunque no obligatorio, que cuando un capitán haya informado acerca de un ciclón tropical o de otra tempestad de características peligrosas, se efectúen y se transmitan nuevas observaciones cada hora, si esto es posible, y en todo caso a intervalos de no más de 3 horas, mientras el buque siga expuesto a los efectos de la tempestad.

4 Vientos de fuerza igual o superior a 10 (escala Beaufort) respecto de los cuales no se haya recibido ningún aviso de tempestad. Se hace aquí referencia a tempestades distintas de los ciclones tropicales que se mencionan en el párrafo 2; ante una de estas tempestades, los datos del mensaje serán análogos a los enumerados en dicho párrafo, excluidos los relativos al estado de la mar y a la mar tendida.

5 Temperaturas del aire inferiores a la de congelación con vientos duros que ocasionen una acumulación importante de hielo en las superestructuras:

.1 fecha y hora (tiempo universal coordinado);

.2 temperatura del aire;

.3 temperatura del mar (si es posible determinarla);

.4 fuerza y dirección de viento.

Ejemplos

Hielo
TTT HIELO. GRAN TÉMPANO VISTO A 4506 N, 4410 W, A LAS 0800 UTC. 15 MAYO.

Derrelictos
TTT DERRELICTO. DERRELICTO OBSERVADO CASI SUMERGIDO A 4006 N, 1243 W, A LAS 1630 UTC. 21 ABRIL.

Peligro para la navegación
TTT NAVEGACIÓN. BUQUE FARO ALFA NO ESTÁ EN SU POSICIÓN. 1800 UTC. 3 ENERO.

Ciclón tropical
TTT TEMPESTAD. 0030 UTC. 18 AGOSTO. 2004 N, 11354 E. BARÓMETRO CORREGIDO 994 MILIBARES, TENDENCIA A BAJAR, 6 MILIBARES. VIENTO NW, FUERZA 9, FUERTES CHUBASCOS DE AGUA. MAR TENDIDA GRANDE DEL E. RUMBO 067, 5 NUDOS.

TTT TEMPESTAD. PARECE APROXIMARSE UN HURACÁN. 1300 UTC. 14 SEPTIEMBRE. 2200 N, 7236 W. BARÓMETRO CORREGIDO 29,64 PULGADAS, TENDENCIA A BAJAR, 015 PULGADAS. VIENTO NE, FUERZA 8, CHUBASCOS FRECUENTES. RUMBO 035, 9 NUDOS.

TTT TEMPESTAD. INDICIOS DE QUE SE HA FORMADO UN INTENSO CICLÓN. 0200 UTC. 4 MAYO. 1620 N, 9203 E. BARÓMETRO SIN CORREGIR 753 MILÍMETROS, TENDENCIA A BAJAR, 5 MILÍMETROS. VIENTO S, CUARTA AL SW, FUERZA 5.

RUMBO 300, 8 NUDOS.
TTT TEMPESTAD. TIFÓN AL SUDESTE. 0300 UTC. 12 JUNIO. 1812 N, 12605 E. BARÓMETRO BAJANDO RÁPIDAMENTE. VIENTO N AUMENTANDO.

TTT TEMPESTAD. FUERZA DEL VIENTO 11, SIN AVISO DE TEMPESTAD RECIBIDO. 0300 UTC. 4 MAYO. 4830 N, 30 W. BARÓMETRO CORREGIDO 983 MILIBARES, TENDENCIA A BAJAR, 4 MILIBARES. VIENTO SW, FUERZA 11, ROLANDO. RUMBO 260, 6 NUDOS.

Engelamiento
TTT SERIA FORMACIÓN DE HIELO. 1400 UTC. 2 MARZO. 69 N, 10 W. TEMPERATURA DEL AIRE, 18ºF (-7,8ºC). TEMPERATURA DEL MAR, 29ºF (-1,7ºC). VIENTO NE, FUERZA 8.

Regla 33

Mensajes de socorro: obligaciones y procedimientos

1 El capitán de todo buque que estando en condiciones de prestar ayuda reciba una señal, de la fuente que sea, al efecto de que hay personas siniestradas en la mar, estará obligado a acudir a toda máquina en su auxilio, informando a éstas de ello o al servicio de búsqueda y salvamento. Si el buque que recibe el alerta de socorro no puede prestar auxilio, o si dadas las circunstancias especiales del caso el capitán estima que es irrazonable o innecesario hacerlo, anotará en el diario de navegación la razón por la cual no acudió en auxilio de las personas siniestradas , teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organizaciónde informar debidamente de ello a los servicios de búsqueda y salvamento pertinentes.

2 El capitán de un buque que se halle en peligro, o el servicio de búsqueda y salvamento pertinente, tras las consultas que pueda efectuar con los capitanes de los buques que respondan a su alerta de socorro, tendrá derecho a requerir auxilio de uno o varios de los buques que, en su opinión o en la del servicio de búsqueda y salvamento, mejor puedan prestarlo, y el capitán o los capitanes de esos buques estarán obligados a atender dicho requerimiento acudiendo a toda máquina en auxilio de las personas siniestradas.

3 Los capitanes de los buques quedarán relevados de la obligación impuesta por el párrafo 1 cuando tengan conocimiento de que sus buques no han sido requeridos y que uno o más buques lo han sido y están atendiendo el requerimiento. La decisión, a ser posible, se comunicará a los demás buques y al servicio de búsqueda y salvamento.

4 El capitán de un buque quedará relevado de la obligación impuesta por el párrafo 1 y, si su buque ha sido requerido, de la obligación impuesta por el párrafo 2, en el momento en que las personas siniestradas, el servicio de búsqueda y salvamento o el capitán de otro buque que haya llegado ya al lugar en que se encuentran dichas personas le informen de que el auxilio ya no es necesario.

5 Las disposiciones de la presente regla no van en menoscabo de lo dispuesto en el Convenio para la unificación de ciertas reglas en materia de auxilio y salvamento marítimos, firmado en Bruselas el 23 de septiembre de 1910, especialmente en lo que respecta a la obligación de prestar asistencia, según estipula el artículo 11 de dicho Convenio.*

Regla 34

Navegación segura y evitación de situaciones peligrosas

1 Antes de hacerse a la mar, el capitán se cerciorará de que el viaje previsto se ha planificado utilizando las cartas y publicaciones náuticas adecuadas de la zona apropiada y teniendo en cuenta las directrices y recomendaciones elaboradas por la Organización.**

---

* Convenio Internacional sobre Salvamento Marítimo, 1989, hecho en Londres el 28 de abril de 1989, el cual entró en vigor el 14 de julio de 1996.

** Véanse las Directrices para la planificación del viaje, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.893(21).

2 El plan de viaje describirá una derrota en la que:

.1 se tengan en cuenta todos los sistemas de organización del tráfico;

.2 se disponga de suficiente espacio en la mar para asegurar el tránsito seguro del buque durante el viaje;

.3 se prevean todos los peligros para la navegación conocidos y las condiciones meteorológicas adversas; y

.4 se tengan en cuenta las medidas de protección del medio marino aplicables y se eviten, siempre que sea factible, acciones y actividades que puedan ocasionar daños al medio ambiente.

3 Ni el propietario, el fletador o la compañía, según se define ésta en la regla IX/1, que explote el buque, ni cualquier otra persona, impedirá que el capitán del buque adopte o ejecute cualquier decisión que a su juicio sea necesaria para la seguridad de la navegación o la protección del medio marino, ni pondrá obstáculos para que lo haga

Regla 35

Empleo indebido de las señales de socorro

Está prohibido el empleo de señales internacionales de socorro, salvo para indicar que una persona está en peligro, y el empleo de cualquier señal que pudiera ser confundida con una señal internacional de socorro.

APÉNDICE DEL CAPÍTULO V

REGLAS SOBRE LA ADMINISTRACIÓN, EL FUNCIONAMIENTO Y LA FINANCIACIÓN DEL SERVICIO DE VIGILANCIA DE HIELOS EN EL ATLÁNTICO NORTE

1 A los efectos de las presentes reglas regirán las siguientes definiciones:

.1 *Estación de hielos*: el periodo anual comprendido entre el 15 de febrero y el 1 de julio.

.2 *Región de témpanos patrullada por el servicio de vigilancia de hielos*: los límites sudeste, sur y sudoeste de la región de témpanos próxima a los Grandes Bancos de Terranova.

.3 *Rutas que pasen por las regiones de témpanos patrulladas por el servicio de vigilancia de hielos*:

.3.1 las rutas entre los puertos de la costa atlántica del Canadá (incluidos los puertos interiores accesibles desde el Atlántico Norte a través del Estrecho de Canso y el Estrecho de Cabot) y los puertos de Europa, Asia o África accesibles desde el Atlántico Norte a través del Estrecho de Gibraltar o por el norte de éste (salvo las rutas que pasen al sur de los límites extremos de los hielos de todo tipo);

.3.2 las rutas que pasen por el Cabo Race (Terranova) entre los puertos de la costa atlántica del Canadá (incluidos los puertos interiores accesibles desde el Atlántico Norte a través del Estrecho de Canso y el Estrecho de Cabot), al oeste del Cabo Race (Terranova), y los puertos de la costa atlántica del Canadá situados al norte del Cabo Race (Terranova);

.3.3 las rutas entre los puertos de las costas atlánticas y del Golfo de los Estados Unidos de América (incluidos los puertos interiores accesibles desde el Atlántico Norte a través del Estrecho de Canso y el Estrecho de Cabot) y los puertos de Europa, Asia o África accesibles desde el Atlántico Norte a través del Estrecho de Gibraltar o por el norte de éste (salvo las rutas que pasen al sur de los límites extremos de los hielos de todo tipo);

.3.4 las rutas que pasen por el Cabo Race (Terranova) entre los puertos de las costas atlánticas y del Golfo de los Estados Unidos de América (incluidos los puertos interiores accesibles desde el Atlántico Norte a través del Estrecho de Canso y el Estrecho de Cabot) y los puertos de la costa atlántica del Canadá situados al norte del Cabo Race (Terranova);

.4 *Límites extremos de los hielos de todo tipo*: en el Atlántico Norte, los definidos por una línea que une los puntos siguientes:

A	-	42º 23',00N, 59º 25',00W	J	-	39º 49,00'N, 41º 00',00W
B	-	41º 23',00N, 57º 00',00W	K	-	40º 39',00N, 39º 00',00W
C	-	40º 47',00N, 55º 00',00W	L	-	41º 19',00N, 38º 00',00W
D	-	40º 07',00N, 53º 00',00W	M	-	43º 00',00N, 37º 27',00W
E	-	39º 18',00N, 49º 39',00W	N	-	44º 00',00N, 37º 29',00W
F	-	38º 00',00N, 47º 35',00W	O	-	46º 00',00N, 37º 55',00W
G	-	37º 41',00N, 46º 40',00W	P	-	48º 00',00N, 38º 28',00W
H	-	38º 00',00N, 45º 33',00W	Q	-	50º 00',00N, 39º 07',00W
I	-	39º 05',00N, 43º 00',00W	R	-	51º 25',00N, 39º 45',00W.

.5 *Administración y funcionamiento*: el mantenimiento, la administración y el funcionamiento del servicio de vigilancia de hielos, incluida la difusión de la información que éste proporcione;

.6 *Gobierno contribuyente*: Gobierno Contratante que se compromete a contribuir a sufragar los gastos del Servicio de vigilancia de hielos de conformidad con las presentes reglas.

2 Todo Gobierno Contratante especialmente interesado en estos servicios y cuyos buques pasen por la región de témpanos durante la estación de hielos se compromete a contribuir al Gobierno de los Estados Unidos de América con su parte proporcional de los gastos de administración y funcionamiento del servicio de vigilancia de hielos. La contribución al Gobierno de los Estados Unidos de América estará determinada por la relación entre el arqueo bruto anual medio de los buques de ese Gobierno contribuyente que hayan pasado por la región de témpanos patrullada por el servicio de vigilancia de hielos durante las tres estaciones de hielos anteriores y el arqueo bruto anual medio combinado del conjunto de los buques que hayan pasado por la región de témpanos patrullada por el servicio de vigilancia de hielos durante las tres estaciones de hielos anteriores.

3 Todas las contribuciones se calcularán multiplicando la relación descrita en el párrafo 2 por el promedio del gasto anual real que haya representado para los Gobiernos de los Estados Unidos de América y del Canadá la administración y el funcionamiento de los servicios de vigilancia de hielos durante los tres años anteriores. Dicha relación se calculará para cada año y se expresará en forma de una cuota a tanto alzado por año.

4 Todo Gobierno contribuyente tiene el derecho de modificar o suspender su contribución, pudiendo los demás Gobiernos interesados comprometerse a contribuir a los gastos ocasionados por esa decisión. El Gobierno contribuyente que haga uso de ese derecho seguirá siendo responsable de la contribución que le corresponda hasta el 1 de septiembre siguiente a la fecha en que haya notificado su intención de modificar o suspender su contribución. Para poder acogerse a ese derecho, deberá notificar su decisión al Gobierno administrador por lo menos seis meses antes de la fecha antedicha del 1 de septiembre.

5 Todo Gobierno contribuyente notificará el compromiso adquirido en virtud de lo dispuesto en el párrafo 2 al Secretario General, quien lo notificará a todos los Gobiernos Contratantes.

6 El Gobierno de los Estados Unidos de Américafacilitará anualmente a cada Gobierno contribuyente un estado de cuentas en el que figure el gasto total de los Gobiernos de los Estados Unidos de América y del Canadá en administración y funcionamiento del servicio de vigilancia de hielos para ese año y el promedio porcentual de los últimos tres años correspondiente a cada Gobierno contribuyente.

7 El Gobierno administrador publicará cuentas anuales en las que figurarán: los gastos realizados por los gobiernos que prestan el servicio durante los últimos tres años y el arqueo bruto total de los buques que hayan utilizado el servicio durante los últimos tres años. Las cuentas serán públicas. Después de haber recibido el estado de cuentas, los Gobiernos contribuyentes dispondrán de un plazo de tres meses para solicitar información más detallada sobre el coste de la administración y el funcionamiento del servicio de vigilancia de hielos, si así lo desean.

8 Las presentes reglas empezarán a regir en la estación de hielos de 2002.

CAPÍTULO IX

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS BUQUES

Regla 1 – Definiciones

8 En el párrafo 8 la referencia “X/1.2” se sustituye por “X/1”.

Regla 3 - Prescripciones relativas a la gestión de la seguridad

9 Se añade el siguiente texto al final del actual párrafo .1:

"A los efectos de la presente regla, las prescripciones del Código serán tratadas como obligatorias."

Regla 6 - Verificación y supervisión

10 En el párrafo 6.2 actual se suprimen las palabras "A reserva de lo dispuesto en el párrafo 3 de la presente regla,".

11 Se suprime el actual párrafo 6.3.

CAPÍTULO X

MEDIDAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LAS NAVES DE GRAN VELOCIDAD

Regla 1 - Definiciones

12 El actual párrafo 1 se sustituye por el siguiente:

"A los efectos del presente capítulo regirán las siguientes definiciones:

1 *Código para Naves de Gran Velocidad 1994 (Código NGV 1994)*: el Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad adoptado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.36(63), según sea enmendado por la Organización, a condición de que tales enmiendas sean adoptadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del Anexo, excepto el capítulo I.

2 *Código para Naves de Gran Velocidad 2000 (Código NGV 2000)*: el Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 2000, adoptado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC...(...), según sea enmendado por la Organización, a condición de que tales enmiendas sean adoptadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del Anexo, excepto el capítulo I."

12 El actual párrafo 2 se sustituye por el siguiente:

"3 *Nave de gran velocidad*: nave capaz de desarrollar una velocidad máxima en metros por segundo (m/s) igual o superior a:

$$3{,}7\ \nabla^{0{,}1667}$$

donde:

∇ = desplazamiento correspondiente a la flotación de proyecto (m^3)

exceptuando las naves cuyo casco queda totalmente sustentado por encima de la superficie del agua en la modalidad sin desplazamiento por las fuerzas aerodinámicas que genera el efecto de superficie."

14 Los actuales párrafos 3 y 4 pasan a ser los párrafos 4 y 5.

15 En el apartado .2 del nuevo párrafo 5 se sustituye "1%" por "3%".

16 En el párrafo 2, la fecha “1 de enero de 1996” se sustituye por “1 de julio de 2002” en dos ocasiones

Regla 3 - Prescripciones aplicables a las naves de gran velocidad

17 El actual párrafo 1 se sustituye por el siguiente:

"1 No obstante lo dispuesto en los capítulos I a IV y en las reglas V/18, 19 y 20:

.1 se considerará que toda nave de gran velocidad construida el 1 de enero de 1996, o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 2002 que cumpla en su totalidad las prescripciones del Código para naves de gran velocidad, 1994, y que haya sido sometida a reconocimiento y a la que se haya expedido un certificado de conformidad con dicho Código ha cumplido lo prescrito en los capítulos I a IV y en las reglas V/18, 19 y 20. A los efectos de la presente regla, las prescripciones de dicho Código se considerarán obligatorias.

.2 se considerará que toda nave de gran velocidad construida el 1 de julio de 2002, o posteriormente, que cumpla en su totalidad las prescripciones del Código para naves de gran velocidad, 2000, y que haya sido sometida a reconocimiento y a la que se haya expedido un certificado de conformidad con dicho Código ha cumplido lo prescrito en los capítulos I a IV y en las reglas V/18, 19 y 20."

APÉNDICE

Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad para buques de pasaje (modelo P)

18 Se suprimen las secciones 5 y 6 y se inserta la nueva sección 5 siguiente:

"5 Pormenores de los sistemas y aparatos náuticos

Elemento		Disposiciones y equipo existentes a bordo
1.1	Compás magnético magistral*	.....
1.2	Compás magnético de respeto*	.....
1.3	Girocompás*	.....
1.4	Repetidor del rumbo indicado por el girocompás*	.....
1.5	Repetidor de la demora indicada por el girocompás*	
1.6	Sistema de control del rumbo o de la derrota*	.....
1.7	Taxímetro o dispositivo para leer las demoras*	
1.8	Medios para corregir el rumbo y la demora	.....
1.9	Dispositivo transmisor del rumbo (DTR) *	.....
2.1	Cartas náuticas/Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)**	.....
2.2	Medios de auxiliares para los SIVCE	.....
2.3	Publicaciones náuticas	.....
2.4	Medios auxiliares para las publicaciones náuticas electrónicas	.....
3.1	Receptor para un sistema mundial de navegación por satélite/sistema de radionavegación terrenal*, **	.....
3.2	Radar de 9 GHz*	.....
3.3	Segundo radar (3 GHz/9 GHz**)*	.....
3.4	Ayuda de punteo radar automática (APRA)*	
3.5	Ayuda de seguimiento automática*	

* En virtud de la regla V/19 se permiten otros medios de cumplir esta prescripción. En caso de que se adopten otros medios, éstos se especificarán

** Suprímase según corresponda.

Elemento		Disposiciones y equipo existentes a bordo
3.6	Segunda ayuda de seguimiento automática*	.....
3.7	Ayuda de punteo electrónica*	.....
4	Sistema de identificación automática (SIA)	.....
5	Registrador de datos de la travesía (RDT)	.....
6.1	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (por el agua)*	.....
6.2	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (con respecto al fondo hacia a proa y del través)*	.....
7	Ecosonda*	.....
8.1	Indicadores de la posición del timón, del sentido de giro, empuje y paso de la hélice y de la modalidad de funcionamiento*	.....
8.2	Indicador de la velocidad de giro*	.....
9	Sistema de recepción de señales acústicas*	.....
10	Teléfono para comunicar con el puesto de gobierno de emergencia*	.....
11	Lámpara de señales diurnas*	.....
12	Reflector de radar*	.....
13	Código internacional de señales	.....

"

Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad para buques de carga (modelo E)

19 Se suprime la sección 3 existente y la correspondiente nota a pié de página y se inserta la nueva sección 3 siguiente:

"3 Pormenores de los sistemas y aparatos náuticos

Elemento		Disposiciones y equipo existentes a bordo
1.1	Compás magnético magistral*	.....
1.2	Compás magnético de respeto*	.....
1.3	Gricompás*	.....
1.4	Repetidor del rumbo indicado por el girocompás*	.....
1.5	Repetidor de la demora indicada por el girocompás*	
1.6	Sistema de control del rumbo o de la derrota*	.....
1.7	Taxímetro o dispositivo para leer las demoras*	
1.8	Medios para corregir el rumbo y la demora	.....
1.9	Dispositivo transmisor del rumbo (DTR) *	.....
2.1	Cartas náuticas/Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)**	.....
2.2	Medios auxiliares para los SIVCE	.....
2.3	Publicaciones náuticas	.....
2.4	Medios auxiliares para las publicaciones náuticas electrónicas	
3.1	Receptor para un sistema mundial de navegación por satélite/sistema de radionavegación terrenal*, **	.....
3.2	Radar de 9 GHz*	.....
3.3	Segundo radar (3 GHz/9 GHz**)*	.....
3.4	Ayuda de punteo radar automática (APRA)*	

* En virtud de la regla V/19 se permiten otros medios de cumplir esta prescripción. En caso de que se adopten otros medios, éstos se especificarán.

** Suprímase según corresponda.

Elemento		Disposiciones y equipo existentes a bordo
3.5	Ayuda de seguimiento automática*	
3.6	Segunda ayuda de seguimiento automática*	.....
3.7	Ayuda de punteo electrónica*	.....
4	Sistema de identificación automática (SIA)	.....
5	Registrador de datos de la travesía (RDT)	.....
6.1	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (en el agua)*	.....
6.2	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (con respecto al fondo en dirección hacia proa y de través)*	.....
7	Ecosonda*	.....
		.....
8.1	Indicadores de la posición del timón, del sentido de giro, empuje y paso de la hélice y de la modalidad de funcionamiento*	.....
8.2	Indicador de la velocidad de giro*	.....
9	Sistema de recepción de señales acústicas*	.....
10	Teléfono para comunicar con el puesto de gobierno de emergencia*	.....
11	Lámpara de señales diurnas*	.....
12	Reflector de radar*	.....
13	Código internacional de señales	.....

"

***

ANEXO 8

RESOLUCIÓN MSC.100(73)
(aprobada el 5 de diciembre de 2000)

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

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ADEMÁS el artículo VIII b) del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, en adelante llamado "el Convenio", y el artículo VI c) del Protocolo de 1988 relativo a dicho Convenio, en adelante denominado "el Protocolo de 1988 relativo al Convenio", acerca del procedimiento para enmendar el apéndice del anexo de dicho Protocolo,

HABIENDO EXAMINADO en su 73º periodo de sesiones las enmiendas al apéndice del anexo del Protocolo de 1988 relativo al Convenio, propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio y en el artículo VI c) de dicho Protocolo,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio y en el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo al Convenio, las enmiendas al apéndice del anexo de dicho Protocolo cuyo texto figura adjunto a la presente resolución;

2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio y en el artículo VI c) del Protocolo de 1988 relativo al Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2002 a menos que, antes de esa fecha, más de un tercio de las Partes en dicho Protocolo o un número de Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50 por ciento del tonelaje bruto de la flota mercante mundial hayan notificado que recusan las enmiendas;

3. INVITA a las Partes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio y en el artículo VI c) del Protocolo de 1988 relativo al Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2002, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;

4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio y en el artículo VI c) del Protocolo de 1988 relativo al Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todas las Partes en dicho Protocolo;

5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el Protocolo de 1988 relativo al Convenio.

ANEXO

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

APÉNDICE

MODIFICACIONES Y ADICIONES AL APÉNDICE DEL ANEXO DEL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974

Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad para buque de pasaje (modelo P)

1 Se suprimen las secciones 5 y 6 existentes, así como las correspondientes notas a pie de página, y se intercala la siguiente nueva sección 5:

"5 Pormenores de los sistemas y aparatos náuticos

Elemento		Disposiciones y equipos existentes a bordo
1.1	Compás magnético magistral*	.....
1.2	Compás magnético de respeto*	.....
1.3	Girocompás*	.....
1.4	Repetidor del rumbo indicado por el girocompás*	.....
1.5	Repetidor de la demora indicada por el girocompás*	.....
1.6	Regulador del rumbo o de la derrota*	.....
1.7	Taxímetro o dispositivo para leer las demoras*	.....
1.8	Medios para corregir y obtener el rumbo y la demora	.....
1.9	Dispositivo transmisor del rumbo (DTRM) debidamente ajustado*	.....
2.1	Cartas náuticas/Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)**	.....
2.2	Medios de apoyo para los SIVCE	.....
2.3	Publicaciones náuticas	.....
2.4	Medios de apoyo para las publicaciones náuticas electrónicas	.....
3.1	Receptor para un sistema mundial de navegación por satélite/sistema de radionavegación terrenal*, **	.....
3.2	Radar de 9 GHz*	.....
3.3	Segundo radar (3 GHz/9 GHz**)*	.....
3.4	Ayuda de punteo radar automática (APRA)*	.....
3.5	Ayuda de seguimiento automático*	.....

Elemento		Disposiciones y equipos existentes a bordo
3.6	Segunda ayuda de seguimiento automático*	.....
3.7	Ayuda de punteo electrónica*	.....
4	Sistema de identificación automática (SIA)	.....
		.....
5	Registrador de datos de la travesía (RDT)	.....
		.....
6.1	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (en el agua)*	.....
6.2	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (con respecto al fondo en dirección hacia proa y de través)*	.....
7	Ecosonda*	.....
8.1	Indicadores de la posición del timón, el sentido de giro, el empuje y el paso de las hélices, así como de la modalidad de funcionamiento*	.....
8.2	Indicador de la velocidad de giro*	.....
9	Sistema de recepción de señales acústicas*	.....
10	Teléfono para comunicarse con el puesto de gobierno de emergencia*	.....
11	Lámpara de señales diurnas*	.....
12	Reflector de radar*	.....
13	Código Internacional de Señales	.....

* En virtud de la regla V/19 se permiten otros medios de cumplir esta prescripción. En caso de que se adopten otros medios, éstos se especificarán.

** Suprímase según corresponda."

Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad del equipo para buque de carga (modelo E)

2 Se suprime la sección 3 existente, así como la correspondiente nota a pie de página, y se intercala la siguiente nueva sección 3:

"3 Pormenores de los sistemas y aparatos náuticos

Elemento		Disposiciones y equipos existentes a bordo
1.1	Compás magnético magistral*	.....
1.2	Compás magnético de respeto*	.....
1.3	Gricompás*	.....
1.4	Repetidor del rumbo indicado por el girocompás*	.....
1.5	Repetidor de la demora indicada por el girocompás*	.....
1.6	Regulador del rumbo o de la derrota*	.....
1.7	Taxímetro o dispositivo para leer las demoras*	.....
1.8	Medios para corregir y obtener el rumbo y la demora	.....
1.9	Dispositivo transmisor del rumbo (DTRM) debidamente ajustado*	.....
2.1	Cartas náuticas/Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)**	.....
2.2	Medios de apoyo para los SIVCE	.....
2.3	Publicaciones náuticas	.....
2.4	Medios de apoyo para las publicaciones náuticas electrónicas	.....
3.1	Receptor para un sistema mundial de navegación por satélite/sistema de radionavegación terrenal*, **	.....
3.2	Radar de 9 GHz*	.....
3.3	Segundo radar (3 GHz/9 GHz**)*	.....
3.4	Ayuda de punteo radar automática (APRA)*	.....
3.5	Ayuda de seguimiento automático*	.....
3.6	Segunda ayuda de seguimiento automático	.....
3.7	Ayuda de punteo electrónica*	.....
4	Sistema de identificación automática (SIA)	.....
5	Registrador de datos de la travesía (RDT)	.....

Elemento		Disposiciones y equipos existentes a bordo
6.1	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (en el agua)*	.....
6.2	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (con respecto al fondo en dirección hacia proa y de través)*	.....
7	Ecosonda*	.....
		.....
8.1	Indicadores de la posición del timón, el sentido de giro, el empuje y el paso de las hélices, así como de la modalidad de funcionamiento*	.....
8.2	Indicador de la velocidad de giro*	.....
9	Sistema de recepción de señales acústicas*	.....
10	Teléfono para comunicarse con el puesto de gobierno de emergencia*	.....
11	Lámpara de señales diurnas*	.....
12	Reflector de radar*	.....
13	Código Internacional de Señales	.....

* En virtud de la regla V/19 se permiten otros medios de cumplir esta prescripción. En caso de que se adopten otros medios, éstos se especificarán.

** Suprímase según corresponda."

Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad para buque de carga (modelo C)

3 Se suprimen las secciones 5 y 6 existentes, así como las correspondientes notas a pie de página, y se intercala la siguiente nueva sección 5:

"5 Pormenores de los sistemas y aparatos náuticos

Elemento		Disposiciones y equipos existentes a bordo
1.1	Compás magnético magistral*	.....
1.2	Compás magnético de respeto*	.....
1.3	Girocompás*	.....
1.4	Repetidor del rumbo indicado por el girocompás*	.....
1.5	Repetidor de la demora indicada por el girocompás*	.....
1.6	Regulador del rumbo o de la derrota*	.....
1.7	Taxímetro o dispositivo para leer las demoras*	.....
1.8	Medios para corregir y obtener el rumbo y la demora	.....
1.9	Dispositivo transmisor del rumbo (DTRM) debidamente ajustado*	.....
		.....
2.1	Cartas náuticas/Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)**	.....
2.2	Medios de apoyo para los SIVCE	.....
2.3	Publicaciones náuticas	.....
2.4	Medios de apoyo para las publicaciones náuticas electrónicas	.....
		.....
3.1	Receptor para un sistema mundial de navegación por satélite/sistema de radionavegación terrenal*, **	.....
3.2	Radar de 9 GHz*	.....
3.3	Segundo radar (3 GHz/9 GHz**)*	.....
3.4	Ayuda de punteo radar automática (APRA)*	.....
3.5	Ayuda de seguimiento automático*	
3.6	Segunda ayuda de seguimiento automático	.....
3.7	Ayuda de punteo electrónica*	.....
4	Sistema de identificación automática (SIA)	.....
		.....
5	Registrador de datos de la travesía (RDT)	.....

	Elemento	Disposiciones y equipos existentes a bordo
6.1	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (en el agua)*	.....
6.2	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (con respecto al fondo en dirección hacia proa y de través)*	.....
7	Ecosonda*	.....
		.....
8.1	Indicadores de la posición del timón, el sentido de giro, el empuje y el paso de las hélices, así como de la modalidad de funcionamiento*	.....
8.2	Indicador de la velocidad de giro*	.....
		.....
9	Sistema de recepción de señales acústicas*	.....
		.....
10	Teléfono para comunicarse con el puesto de gobierno de emergencia*	.....
11	Lámpara de señales diurnas*	.....
12	Reflector de radar*	.....
13	Código Internacional de Señales	.....

***

* En virtud de la regla V/19 se permiten otros medios de cumplir esta prescripción. En caso de que se adopten otros medios, éstos se especificarán.

** Suprímase según corresponda."

ANEXO 9

RESOLUCIÓN MSC.101(73)
(aprobada el 5 de diciembre de 2000)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO DE EXPOSICIÓN AL FUEGO

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución MSC.61(67), mediante la que el Comité adoptó el Código internacional para la aplicación de procedimientos de ensayo de exposición al fuego (Código PEF), para someter a prueba los nuevos materiales cuya utilización en el proyecto y la construcción de buques y embarcaciones dedicados al transporte marítimo internacional, va en aumento,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución MSC.36(63), mediante la que el Comité adoptó el Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad (Código NGV 1994), destinado a las naves de gran velocidad de nuevos tipos y dimensiones cuyo uso para el transporte internacional era cada vez más frecuente en ese momento,

RECONOCIENDO que es necesario que el perfeccionamiento continuo de los materiales que se utilizan en la construcción de naves de gran velocidad y las mejoras introducidas en las normas de seguridad marítima desde la adopción del Código NGV 1994, se reflejen en las disposiciones relativas al proyecto, la construcción y el equipo de las naves de gran velocidad, con objeto de mantener la equivalencia de las certificaciones y la seguridad con las de los buques de proyecto tradicional,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.97(73), mediante la que el Comité adoptó el Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 2000 (Código NGV 2000), en el que se estipula la aplicación de procedimientos de ensayo de exposición al fuego para los materiales utilizados en la construcción de naves de gran velocidad regidas por dicho Código, de conformidad con el Código PEF,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN del artículo VIII b) y de la regla II-2/3.23 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"), que tratan del procedimiento para enmendar el Código PEF,

HABIENDO EXAMINADO en su 73º periodo de sesiones las enmiendas al Código PEF propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Código PEF, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2002 a menos que, con anterioridad a esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio, o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;

3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2002, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;

4. PIDE al Secretario General que, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, envíe copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;

5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que envíe copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO DE EXPOSICIÓN AL FUEGO (CÓDIGO PEF)

9 - LISTA DE REFERENCIAS

1 Después del subpárrafo .11 se añaden las referencias .12 y .13 siguientes:

"**.12** resolución MSC.40(64), enmendada por la resolución MSC.90(71) - Norma para homologar los materiales pirorrestrictivos destinados a las naves de gran velocidad; y

.13 resolución MSC.45(65) - Procedimientos de ensayo para las divisiones pirorresistentes de las naves de gran velocidad."

ANEXO 1

PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO DE EXPOSICIÓN AL FUEGO

2 Se añaden las nuevas partes 10 y 11 siguientes:

"Parte 10 - Ensayo de materiales pirorrestrictivos para naves de gran velocidad

1 APLICACIÓN

Cuando los materiales utilizados en las naves de gran velocidad deban ser pirorrestrictivos, cumplirán lo dispuesto en esta parte.

2 PROCEDIMIENTO DE ENSAYO DE EXPOSICIÓN AL FUEGO

Los materiales de superficie de los revestimientos de mamparos, paredes y cielos rasos, incluidas sus estructuras de soporte, el mobiliario y otros elementos estructurales o interiores cuyos materiales deban ser pirorrestrictivos, se someterán a ensayo y se evaluarán de conformidad con los procedimientos de ensayo de exposición al fuego especificados en la resolución MSC.40(64), enmendada por la resolución MSC.90(71).

Parte 11 - Ensayo al que se someterán las divisiones pirorresistentes de las naves de gran velocidad

1 APLICACIÓN

Cuando las construcciones que se utilicen en las naves de gran velocidad deban tener propiedades pirorresistentes, cumplirán lo dispuesto en esta parte. Dichas construcciones comprenden mamparos, cubiertas, cielos rasos, revestimientos y puertas pirorresistentes.

2 PROCEDIMIENTO DE ENSAYO DE EXPOSICIÓN AL FUEGO

Las divisiones pirorresistentes de las naves de gran velocidad se someterán a ensayo y se evaluarán de conformidad con los procedimientos de ensayo de exposición al fuego especificados en la resolución MSC.45(65).

3 PRESCRIPCIONES ADICIONALES

3.1 Los materiales utilizados en las divisiones pirorresistentes serán incombustibles o pirorrestrictivos, propiedades que se verificarán de conformidad con lo dispuesto en la parte 1 o en la parte 10 del presente anexo, según proceda.

3.2 La parte 3 del presente anexo también se aplicará a determinadas construcciones, tales como ventanas, válvulas de mariposa contraincendios y manguitos de paso para tuberías y cables.

3.3 La parte 4 del presente anexo también se aplicará cuando se requiera que el sistema de control de las puertas contraincendios funcione en caso de incendio.

3.4 Si se permite utilizar barnices combustibles en las divisiones pirorresistentes junto con sustratos incombustibles, las características de débil propagación de la llama de tales barnices se verificarán, si así se requiere, de conformidad con lo dispuesto en la parte 5 del presente anexo."

ANEXO 2

PRODUCTOS QUE PUEDEN INSTALARSE SIN SER OBJETO DE ENSAYO Y/O APROBACIÓN

3 A continuación del actual párrafo 2.2 del anexo 2 se añade el nuevo párrafo 2.3 siguiente:

"**2.3** En las naves de gran velocidad se considerará que los materiales pirorrestrictivos cumplen lo dispuesto en la parte 2 del anexo 1 sin que sea necesario efectuar ensayos adicionales."

4 A continuación del actual párrafo 5.2 del anexo 2 se añade el nuevo párrafo 5.3 siguiente:

"**5.3** En las naves de gran velocidad se considerará que las superficies y los materiales clasificados como pirorrestrictivos cumplen lo dispuesto en la parte 5 del anexo 1 sin que sea necesario efectuar ensayos adicionales."

***

ANEXO 10

RESOLUCIÓN MSC.102(73)
(aprobada el 5 de diciembre de 2000)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CIQ)

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución MSC.4(48), por la que el Comité adoptó el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CIQ),

RECORDANDO ADEMÁS el artículo VIII b) y la regla VII/8.1 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"), que tratan del procedimiento para enmendar el código CIQ,

DESEOSO de mantener actualizado el código CIQ,

CONSIDERANDO que es muy conveniente que las disposiciones del código CIQ, que son obligatorias tanto en virtud del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978, como del Convenio, sigan siendo idénticas a los efectos de ambos convenios,

HABIENDO EXAMINADO en su 73º periodo de sesiones las enmiendas al código CIQ propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al código CIQ, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2002, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de los Gobiernos Contratantes del Convenio, o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que rechazan las enmiendas;

3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2002 si se aceptan con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;

4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;

5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CIQ)

CAPÍTULO 5 - TRASVASE DE LA CARGA

5.7 Conductos flexibles para la carga instalados en el buque

1 El actual párrafo 5.7.3 se sustituye por el siguiente:

"5.7.3 Con respecto a los conductos flexibles para la carga instalados en los buques el 1 de julio de 2002 o posteriormente, todo nuevo tipo de conducto flexible para la carga será sometido, con sus accesorios de extremo, a una prueba de prototipo a temperatura ambiente normal y a 200 ciclos de presión desde cero hasta dos veces su presión de trabajo máxima especificada. Una vez realizada esta prueba de ciclos de presión, la prueba de prototipo deberá demostrar que la presión de rotura es igual a 5 veces por lo menos la presión de trabajo máxima especificada, a la temperatura extrema prevista para el servicio. Los conductos flexibles utilizados en las pruebas de prototipo no se emplearán para la carga. A partir de entonces y antes de su asignación al servicio, cada nuevo tramo de conducto flexible para la carga que se fabrique será objeto, a la temperatura ambiente, de una prueba hidrostática a una presión no inferior a 1,5 veces su presión de trabajo máxima especificada, pero no superior a dos quintos de su presión de rotura. En el conducto se indicará, con estarcido o por otro medio, la fecha de la prueba, cuál es su presión de trabajo máxima especificada y, si ha de ser utilizado en servicios a temperaturas distintas de la temperatura ambiente, su temperatura máxima y mínima de servicio, según corresponda. La presión manométrica máxima de trabajo especificada no será inferior a 10 bar."

CAPÍTULO 8 - SISTEMAS DE RESPIRACIÓN Y DESGASIFICACIÓN DE LOS TANQUES DE CARGA

2 En el párrafo 8.1.1, se añaden las siguientes palabras al principio de la oración: "Salvo disposición expresa en otro sentido,"

3 A continuación del actual párrafo 8.1.5, se añade el nuevo párrafo 8.1.6 siguiente:

"8.1.6 Los buques construidos el 1 de julio de 1986 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 2002, cumplirán lo prescrito en el párrafo 8.3.3 en la fecha de la primera entrada programada en dique seco que se realice después del 1 de julio de 2002, y a más tardar el 1 de julio de 2005. No obstante, la Administración podrá aprobar excepciones a lo estipulado en el párrafo 8.3.3 para los buques de arqueo inferior a 500 construidos el 1 de julio de 1986 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 2002."

4 En la última oración del actual párrafo 8.3.2, la referencia a "8.3.5" se sustituye por "8.3.6".

5 A continuación del actual párrafo 8.3.2, se añade el nuevo párrafo 8.3.3 siguiente:

"8.3.3 En los buques construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente, los sistemas de respiración controlada de los tanques constarán de un medio principal y un medio secundario que permitan el alivio del caudal máximo de vapor para impedir sobrepresiones o subpresiones en caso de fallo de uno de los medios. Como alternativa, el medio secundario podrá consistir en sensores de presión instalados en cada tanque con un sistema de vigilancia en la cámara de control de la carga del buque o en el puesto desde el que normalmente se realicen las operaciones de la carga. Dicho equipo de vigilancia estará dotado además de una alarma que se active al detectar condiciones de sobrepresión o subpresión dentro de un tanque."

6 Los actuales párrafos 8.3.3 a 8.3.7 se vuelven a numerar de 8.3.4 a 8.3.8.

7 En la última oración del párrafo numerado ahora 8.3.5, la referencia a "8.3.3.1" se sustituye por "8.3.4.1".

CAPÍTULO 14 - PROTECCIÓN DEL PERSONAL

8 El actual párrafo 14.2.9 se sustituye por el siguiente:

"14.2.9 A bordo del buque habrá equipo de primeros auxilios sanitarios, incluido un equipo de reanimación de oxígeno, y antídotos contra las cargas que vayan a transportarse, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización*.

---

* Véase la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA), que da indicaciones para el tratamiento de las víctimas según los síntomas que presenten y sobre el equipo y los antídotos que pueden ser apropiados para su tratamiento."

CAPÍTULO 15 - PRESCRIPCIONES ESPECIALES

9 El texto actual de la sección 15.3 se sustituye por el siguiente:

"**15.3 Disulfuro de carbono**

El disulfuro de carbono podrá transportarse con un relleno aislante de agua o con un relleno aislante de un gas inerte adecuado, según se especifica en los siguientes párrafos.

Transporte con relleno aislante de agua

15.3.1 Se dispondrá lo necesario para mantener un relleno aislante de agua en el tanque de carga durante el embarque, el desembarque y el transporte de la carga. Además, durante el transporte se mantendrá un relleno aislante de un gas inerte adecuado en el espacio vacío del tanque.

15.3.2 Todas las aberturas estarán situadas en la parte superior del tanque por encima de la cubierta.

15.3.3 Los conductos de carga terminarán cerca del fondo del tanque.

15.3.4 Se habilitará una abertura normalizada en el espacio vacío para efectuar sondeos de emergencia.

15.3.5 Las tuberías de la carga y los conductos de respiración serán independientes de las tuberías y los conductos de respiración que se utilicen para otras cargas.

15.3.6 Para desembarcar esta carga cabrá utilizar bombas a condición de que sean bombas para pozos profundos o bombas sumergibles accionadas hidráulicamente. Los medios de impulsión de la bomba para pozo profundo serán tales que no puedan constituir una fuente de ignición del disulfuro de carbono y no incluirán equipo cuya temperatura pueda exceder de 80ºC.

15.3.7 Si se utiliza una bomba para el desembarque de la carga, se introducirá en el tanque pasándola por un pozo cilíndrico que vaya desde la tapa del tanque hasta un punto próximo al fondo del mismo. Cuando se quiera retirar la bomba se formará previamente un relleno aislante de agua en dicho pozo, a menos que se haya certificado que el tanque está exento de gas.

15.3.8 Para desembarcar carga se podrá utilizar el desplazamiento mediante agua o gas inerte, a condición de que el sistema de carga esté proyectado para la presión y la temperatura previstas.

15.3.9 Las válvulas aliviadoras serán de acero inoxidable.

15.3.10 Habida cuenta de su baja temperatura de ignición y de los reducidos márgenes necesarios para detener la propagación de las llamas, sólo se autorizarán sistemas y circuitos intrínsecamente seguros en los emplazamientos potencialmente peligrosos descritos en 10.2.3.

Transporte con relleno aislante de un gas inerte adecuado

15.3.11 El disulfuro de carbono se transportará en tanques independientes a una presión manométrica de proyecto mínima de 0,6 bar.

15.3.12 Todas las aberturas estarán situadas en la parte superior del tanque por encima de la cubierta.

15.3.13 El material de las juntas que se utilicen en el sistema de contención no reaccionará ni se disolverá en presencia de disulfuro de carbono.

15.3.14 No se permitirán juntas roscadas en el sistema de contención de la carga, incluidos los conductos de vapores.

15.3.15 Antes de embarcar la carga, el tanque se inertizará con un gas inerte adecuado hasta que el nivel de oxígeno sea del 2%, o menos, en volumen. Se dispondrán medios para mantener automáticamente una presión positiva en el interior del tanque, utilizando un gas inerte adecuado, durante el embarque, el transporte y el desembarque de la carga. El sistema será capaz de mantener la presión manométrica positiva entre 0,1 y0,2 bar, dispondrá de medios de comprobación a distancia y estará equipado con alarmas de sobrepresión y de subpresión.

15.3.16 Los espacios de bodega que rodeen a un tanque independiente en el que se transporte disulfuro de carbono se inertizarán con un gas inerte adecuado hasta que el nivel de oxígeno sea del 2% o menos. Se dispondrán medios para vigilar y mantener estas condiciones durante todo el viaje. También se proveerán medios para tomar muestras de la atmósfera de dichos espacios a fin de detectar la presencia en ellos de vapores de disulfuro de carbono.

15.3.17 El embarque, el transporte y el desembarque de disulfuro de carbono se realizarán de modo que no se produzca ninguna emisión de gas a la atmósfera. Cuando se devuelvan los vapores de disulfuro de carbono a tierra durante el embarque de la carga, o al buque durante el desembarque de la carga, el sistema de retorno de vapores será independiente de todos los demás sistemas de contención.

15.3.18 El disulfuro de carbono se descargará únicamente por medio de bombas para pozos profundos sumergidas o por desplazamiento mediante un gas inerte adecuado. Las bombas para pozos profundos sumergidas funcionarán de modo que se evite la acumulación de calor en la bomba. Además, se instalará un sensor de temperatura de lectura a distancia en la carcasa de la bomba y una alarma en la cámara de control de la carga. La alarma se regulará para que se active cuando la temperatura alcance 80ºC. La bomba estará equipada con un dispositivo de interrupción automática en caso de que la presión del tanque descienda por debajo de la presión atmosférica durante la descarga.

15.3.19 Mientras el sistema contenga disulfuro de carbono, se impedirá la entrada de aire en el tanque de carga, en la bomba de carga o en los conductos.

15.3.20 Durante el embarque y el desembarque de disulfuro de carbono no se manipulará ninguna otra carga, ni se llevarán a cabo operaciones de deslastrado o de limpieza de los tanques.

15.3.21 Se proveerá un sistema de aspersión de agua de capacidad suficiente para cubrir de manera eficaz la zona situada alrededor del colector de carga, así como las tuberías de la cubierta expuesta destinadas a la manipulación del producto y las bóvedas de los tanques. La instalación de las tuberías y las boquillas permitirá asegurar un régimen de distribución uniforme de 10 l/m^2 por minuto. El accionamiento manual a distancia se instalará de manera que se puedan poner en funcionamiento a distancia las bombas que

abastecen el sistema de aspersión de agua y accionar todas las válvulas del sistema que normalmente permanecen cerradas, desde un lugar adecuado situado fuera de la zona de la carga, adyacente a los espacios de alojamiento y de fácil acceso y accionamiento si se declara un incendio en las zonas protegidas. El sistema de aspersión de agua podrá accionarse manualmente, tanto *in situ* como a distancia, y la instalación permitirá evacuar todo derrame de la carga. Además, cuando lo permita la temperatura ambiente, se conectará una manguera de agua con boquilla a presión que pueda utilizarse inmediatamente en el curso de las operaciones de carga y descarga.

15.3.22 Ningún tanque de carga se llenará de líquido por encima del 98% de su capacidad a la temperatura de referencia (R).

15.3.23 El volumen máximo (V_L) de llenado de un tanque se determinará mediante la fórmula siguiente:

$$V_L = 0{,}98\ V\ \frac{\rho_R}{\rho_L}$$

donde :

V	=	volumen del tanque
ρ_R	=	densidad relativa de la carga a la temperatura de referencia (R)
ρ_L	=	densidad relativa de la carga a la temperatura de embarque
R	=	temperatura de referencia, es decir, temperatura a la que la presión del vapor de la carga corresponde a la presión de tarado de la válvula aliviadora de presión.

15.3.24 Los límites máximos admisibles de llenado de cada tanque de carga se indicarán en una lista aprobada por la Administración para cada temperatura de embarque prevista y para la temperatura máxima de referencia aplicable. El capitán llevará permanentemente un ejemplar de esa lista a bordo.

15.3.25 Las zonas de la cubierta expuesta, o los espacios semicerrados de la cubierta expuesta situados a menos de tres metros de un orificio de descarga de un tanque, de una salida de gas o vapor, de una brida de tubería de la carga o de una válvula de carga de un tanque certificado para transportar disulfuro de carbono, cumplirán las prescripciones relativas al equipo eléctrico especificadas para el disulfuro de carbono en la columna "i" del capítulo 17. Además, no se admitirán en la zona especificada otras fuentes de calor, tales como tuberías de vapor cuya superficie tenga una temperatura superior a 80ºC.

15.3.26 Se dispondrán medios para determinar el espacio vacío del tanque y tomar muestras de la carga sin abrir el tanque o perturbar el relleno aislante de gas inerte adecuado con presión positiva.

15.3.27 El producto sólo se transportará de conformidad con un plan de manipulación de la carga aprobado por la Administración. En el plan de manipulación de la carga figurará el sistema de tuberías de la carga en su totalidad. Se dispondrá a bordo de un ejemplar del plan de manipulación de la carga aprobado. El Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel se refrendará de manera que incluya una referencia al plan aprobado de manipulación de la carga."

CAPÍTULO 16 - PRESCRIPCIONES DE ORDEN OPERACIONAL

10 El actual párrafo 16.3.3 se sustituye por el siguiente:

"16.3.3 Los oficiales recibirán formación sobre los procedimientos de emergencia que haya que seguir si se producen fugas, derrames o un incendio que afecte a la carga, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización*, y a un número suficiente de ellos se les instruirá y formará en los aspectos esenciales de los primeros auxilios apropiados para las cargas transportadas.

---

* Véase la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA), que da indicaciones para el tratamiento de las víctimas según los síntomas que presenten y sobre el equipo y los antídotos que puedan ser apropiados para su tratamiento, y los capítulos pertinentes de las partes A y B del Código de Formación."

11 En la lista de prescripciones de orden operacional complementarias (párrafo 16.7), se añade "8.3.6" después de "7.1.6.3".

***

ANEXO 11

RESOLUCIÓN MSC.103(73)
(aprobada el 5 de diciembre de 2000)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL (CÓDIGO CIG)

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución MSC.5(48), por la que el Comité adoptó el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (código CIG),

RECORDANDO ADEMÁS el artículo VIII b) y la regla VII/11.1 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"), que tratan del procedimiento para enmendar el código CIG,

DESEOSO de mantener actualizado el código CIG,

HABIENDO EXAMINADO en su 73º periodo de sesiones las enmiendas al código CIG propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al código CIG, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2002, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de los Gobiernos Contratantes del Convenio, o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que rechazan las enmiendas;

3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2002, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;

4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;

5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL (CÓDIGO CIG)

CAPÍTULO 3

DISPOSICIÓN DEL BUQUE

1 Insértese el siguiente texto a continuación del título del párrafo 3.7:

"(*El párrafo 3.7.2.2 es aplicable a los buques construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente)"*

2 El texto actual del párrafo 3.7.2 se sustituye por el siguiente:

"3.7.2.1 La bodega o los espacios interbarreras de los buques con tanques independientes de tipo A dispondrán de un sistema de agotamiento adecuado para recoger la carga líquida si los tanques que la contienen presentan fugas o sufren rotura. Tales medios harán posible el retorno de cualquier carga líquida derramada a las tuberías de carga líquida.

3.7.2.2 Los medios mencionados en el párrafo 3.7.2.1 dispondrán de un carrete desmontable."

3 El texto actual del párrafo 3.7.4 se sustituye por el siguiente:

"3.7.4 Los espacios de lastre, incluidas las quillas de cajón llenas utilizadas como tuberías de lastre, los tanques de combustible líquido y los espacios a salvo de gas, podrán estar conectados a bombas situadas en los espacios de máquinas. Las quillas de cajón secas atravesadas por tuberías de lastre podrán estar conectadas a bombas de los espacios de máquinas a condición de que las conexiones vayan directamente a las bombas y la descarga de éstas salga directamente al exterior sin válvulas ni colectores en ningún conducto que pudiera conectar la tubería procedente de la quilla de cajón a tuberías que den servicio a espacios a salvo de gas. Los orificios de respiración de las bombas no darán a los espacios de máquinas."

CAPÍTULO 4

CONTENCIÓN DE LA CARGA

4 La tercera oración del párrafo 4.8.3 se sustituye por la siguiente:

"Respecto de los elementos estructurales que interconectan las partes interior y exterior del casco se podrá tomar la temperatura media para determinar la calidad del acero."

5 La primera oración del párrafo 4.10.10.3.7 se sustituye por la siguiente:

"La prueba neumática de los recipientes de presión que no sean tanques de carga será objeto de estudio caso por caso por la Administración. "

CAPÍTULO 5

RECIPIENTES DE ELABORACIÓN A PRESIÓN Y SISTEMAS DE TUBERÍAS PARA LÍQUIDOS Y VAPOR, Y DE PRESIÓN

6 Insértese el siguiente texto a continuación del título del párrafo 5.6:

"(*El párrafo 5.6.5 es aplicable a los buques construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente)"*

7 Insértese el siguiente nuevo párrafo 5.6.5 a continuación del actual párrafo 5.6.4:

"5.6.5 El tiempo de cierre de 30 segundos de la válvula de cierre de emergencia mencionada en el párrafo 5.6.4 se medirá a partir de la iniciación manual o automática de dicha válvula hasta su cierre definitivo. Este intervalo, llamado tiempo total de cierre, comprende un intervalo de respuesta a la señal y un intervalo de cierre de la válvula. El tiempo de cierre de la válvula se calculará de modo que se evite una presión excesiva en las tuberías. Esas válvulas se cerrarán de modo que el flujo se reduzca suavemente."

8 El actual párrafo 5.6.5 pasa a ser párrafo 5.6.6.

5.7 Conductos flexibles para la carga instalados en el buque

9 El actual párrafo 5.7.3 se sustituye por el siguiente:

"5.7.3 Con respecto a los conductos flexibles para la carga instalados en los buques el 1 de julio de 2002 o posteriormente, todo nuevo tipo de conducto flexible para la carga será sometido, con sus accesorios de extremo, a una prueba de prototipo a temperatura ambiente normal y a 200 ciclos de presión desde cero hasta dos veces su presión de trabajo máxima especificada. Una vez realizada esta prueba de ciclo de presión, la prueba de prototipo deberá demostrar que la presión de rotura es igual a 5 veces por lo menos la presión de trabajo máxima especificada, a la temperatura extrema prevista para el servicio. Los conductos flexibles utilizados en las pruebas de prototipo no se emplearán para la carga. A partir de entonces y antes de su asignación al servicio, cada nuevo tramo de conducto flexible para la carga que se fabrique será objeto, a la temperatura ambiente, de una prueba hidrostática a una presión no inferior a 1,5 veces su presión de trabajo máxima especificada, pero no superior a dos quintos de su presión de rotura. En el conducto se indicará, con estarcido o por otro medio, la fecha de la prueba, cuál es su presión de trabajo máxima especificada y, si ha de ser utilizado en servicios a temperaturas distintas de la temperatura ambiente, su temperatura máxima y mínima de servicio, según corresponda. La presión manométrica máxima de trabajo especificada no será inferior a 10 bar."

CAPÍTULO 8

SISTEMAS DE RESPIRACIÓN DE LOS TANQUES DE CARGA

10 El texto actual de la primera oración del párrafo 8.2.7 se sustituye por el siguiente:

"La variación de la presión de tarado efectuada de acuerdo con lo dispuesto en 8.2.6 y el correspondiente reajuste de las alarmas a que se hace referencia en 13.4.1, se llevarán a cabo bajo la supervisión del capitán, siguiendo procedimientos aprobados por la Administración e indicados en el manual de instrucciones del buque."

CAPÍTULO 9

CONTROL AMBIENTAL

11 Al final del párrafo 9.5.3 se añade la siguiente oración:

"Cuando no se utilice, el sistema de gas inerte se aislará del sistema de carga en la zona de carga, salvo las conexiones con los espacios de bodega o los espacios interbarreras."

CAPÍTULO 11

PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

12 La segunda oración del párrafo 11.2.4 se sustituye por la siguiente:

"Todas las tuberías, válvulas, lanzas y demás accesorios de los sistemas contra incendios serán resistentes a los efectos del fuego y a la acción corrosiva del agua."

CAPÍTULO 13

INSTRUMENTOS (DE MEDICIÓN, DE DETECCIÓN DE GAS)

13 Las tres últimas oraciones del párrafo 13.3.1 se sustituyen por el siguiente texto:

"A este efecto, cabrá utilizar la válvula de cierre de emergencia a que se hace referencia en 5.6.1 y 5.6.3. Si para ello se utiliza alguna otra válvula, tendrá que haber a bordo la misma información que se menciona en 5.6.4. Durante la carga, siempre que la utilización de esas válvulas pueda dar lugar a un aumento brusco y excesivo de presión en el sistema de carga, la autoridad del Estado rector del puerto podrá aceptar otras medidas, tales como limitar la velocidad de carga."

CAPÍTULO 14

PROTECCIÓN DEL PERSONAL

14 El actual párrafo 14.3.2 se sustituye por el siguiente:

"14.3.2 A bordo del buque habrá equipo de primeros auxilios sanitarios, incluido un equipo de reanimación de oxígeno, y antídotos contra las cargas que vayan a transportarse, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización*.

---

* Véase la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA), que da indicaciones para el tratamiento de las víctimas según los síntomas que presenten y sobre el equipo y los antídotos que pueden ser apropiados para su tratamiento."

CAPÍTULO 18

PRESCRIPCIONES DE ORDEN OPERACIONAL

15 El actual párrafo 18.3.3 se sustituye por el siguiente:

"18.3.3 Los oficiales recibirán formación sobre los procedimientos de emergencia que haya que seguir si se producen fugas, derrames o un incendio que afecte a la carga, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización*, y a un número suficiente de ellos se les instruirá y formará en los aspectos esenciales de los primeros auxilios apropiados para las cargas transportadas.

---

* Véase la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA), que da indicaciones para el tratamiento de las víctimas según los síntomas que presenten y sobre el equipo y los antídotos que puedan ser apropiados para su tratamiento, y los capítulos pertinentes de las partes A y B del Código de Formación."

16 Se añade a la lista de referencias que figura en el párrafo 18.9 una referencia al párrafo 17.4.3.

***

ANEXO 12

RESOLUCIÓN MSC.104(73)
(aprobada el 5 de diciembre de 2000)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD (IGS)

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.741(18), por la que la Asamblea, en su decimoctavo periodo de sesiones, adoptó el Código internacional de gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación (Código Internacional de Gestión de la Seguridad (IGS)),

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.788(19), por la que la Asamblea, en su decimonoveno periodo de sesiones, adoptó las Directrices para la implantación del Código Internacional de Gestión de la Seguridad (IGS) por las Administraciones (las Directrices),

RECONOCIENDO la necesidad de incorporar al Código IGS las disposiciones pertinentes de las Directrices relativas a los periodos de validez de los certificados, los certificados provisionales y los modelos de certificados,

TOMANDO NOTA del artículo VIII b) y la regla IX/1.1 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"), que tratan del procedimiento para enmendar el Código IGS,

HABIENDO EXAMINADO en su 73º periodo de sesiones las enmiendas al Código IGS propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Código IGS, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2002 a menos que, antes de esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio, o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;

3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2002, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;

4. PIDE al Secretario General que, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;

5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD (IGS)

1 Se añade un nuevo título antes del título 1 GENERALIDADES: "PARTE A - Implantación".

1 GENERALIDADES

1.1 Definiciones

2 Se intercala la nueva frase siguiente entre "1.1 Definiciones" y el párrafo 1.1.1:

"Las siguientes definiciones se aplican a las partes A y B del presente Código."

3 Después del párrafo 1.1.3 se añaden las nuevas definiciones que figuran a continuación:

"1.1.4 "*Sistema de gestión de la seguridad*": un sistema estructurado y basado en documentos, que permita al personal de la compañía implantar de forma eficaz los principios de seguridad y protección ambiental de la misma.

1.1.5 "*Documento de cumplimiento*": un documento expedido a una compañía que cumple lo prescrito en el presente Código.

1.1.6 "*Certificado de gestión de la seguridad*": un documento expedido a un buque como testimonio de que la compañía y su gestión a bordo del buque se ajustan al sistema de gestión de la seguridad aprobado.

1.1.7 "*Pruebas objetivas*": información cuantitativa o cualitativa, registros o exposiciones de hechos relativos a la seguridad o a la existencia y aplicación de un elemento del sistema de gestión de la seguridad, basados en observaciones, medidas o ensayos y que puedan verificarse.

1.1.8 "*Observación*": una exposición de hechos formulada durante una auditoría de la gestión de la seguridad y justificada con pruebas objetivas.

1.1.9 "*Incumplimiento*": una situación observada en la que hay pruebas objetivas de que no se ha cumplido una determinada prescripción.

1.1.10 "*Incumplimiento grave*": discrepancia identificable que constituye una amenaza grave para la seguridad del personal o del buque o entraña un riesgo grave para el medio ambiente, que exige medidas correctivas inmediatas e incluye la ausencia de aplicación efectiva y sistemática de una prescripción del presente Código.

1.1.11 "*Fecha de vencimiento anual*": el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de expiración del certificado o documento de que se trate.

1.1.12 "*Convenio*": el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar 1974, enmendado."

7 ELABORACIÓN DE PLANES PARA LAS OPERACIONES DE A BORDO

4 El texto del capítulo 7 actual se sustituye por el siguiente:

"La compañía adoptará procedimientos para la preparación de los planes e instrucciones, incluidas las listas de comprobación que proceda, aplicables a las operaciones más importantes que se efectúen a bordo en relación con la seguridad del buque y la prevención de la contaminación. Se delimitarán las distintas tareas que hayan de realizarse, confiándolas a personal competente."

13 CERTIFICACIÓN, VERIFICACIÓN Y CONTROL

5 El título y el texto del capítulo 13 actual se sustituyen por los siguientes:

"PARTE B – CERTIFICACIÓN Y VERIFICACIÓN

13 CERTIFICACIÓN Y VERIFICACIÓN PERIÓDICA

13.1 El buque deberá ser explotado por una compañía a la que se haya expedido el documento de cumplimiento o un documento provisional de cumplimiento conforme con lo dispuesto en el párrafo 14.1, aplicable a dicho buque.

13.2 La Administración, una organización reconocida por la Administración o, a petición de ésta, otro Gobierno Contratante del Convenio expedirá a toda compañía que cumpla las prescripciones del presente Código un documento de cumplimiento válido por un periodo determinado por la Administración, que no excederá de cinco años. Dicho documento será aceptado como prueba de que la compañía está capacitada para cumplir las prescripciones del presente Código.

13.3 El documento de cumplimiento sólo será válido para los tipos de buques que se indiquen expresamente en el documento. Dicha indicación estará basada en los tipos de buques respecto de los cuales se hizo la verificación inicial. Sólo se añadirán otros tipos de buques una vez verificada la capacidad de la compañía para cumplir las prescripciones del Código aplicables a esos tipos de buques. A este respecto, los tipos de buques son los mencionados en la regla IX/I del Convenio SOLAS.

13.4 La validez de un documento de cumplimiento estará sujeta a una verificación anual de la Administración, de una organización reconocida por ésta o, a petición de la Administración, de otro Gobierno Contratante, en los tres meses anteriores o posteriores a su fecha de vencimiento.

13.5 La Administración o, a petición de ésta, el Gobierno Contratante que expidió el documento de cumplimiento, lo retirará cuando no se solicite la verificación anual prescrita en el párrafo 13.4 o si existen pruebas de incumplimiento grave del presente Código.

13.5.1 Si se retira el documento de cumplimiento también se retirarán todos los certificados de gestión de la seguridad o certificados de gestión de la seguridad provisionales relacionados con aquél.

13.6 Se conservará a bordo una copia del documento de cumplimiento de modo que el capitán del buque, previa demanda, pueda mostrarlo para su verificación por la Administración o la organización reconocida por ella, o para los fines del control a que se hace referencia en la regla IX/6.2 del Convenio. No es necesario que la copia del documento sea autentificada o certificada.

13.7 La Administración, una organización reconocida por ésta o, a petición de la Administración, otro Gobierno Contratante, expedirá a un buque un certificado de gestión de la seguridad válido por un periodo que no excederá de cinco años. El certificado de gestión de la seguridad se expedirá después de verificar que la compañía y su gestión a bordo se ajustan al sistema de gestión de la seguridad aprobado. Dicho certificado se aceptará como prueba de que el buque cumple las prescripciones del presente Código.

13.8 La validez del certificado de gestión de la seguridad estará sujeta a una verificación intermedia, como mínimo, que efectuará la Administración, una organización reconocida por ésta o, a petición de la Administración, otro Gobierno Contratante. Si sólo va a realizarse una verificación intermedia, y el periodo de validez del certificado de gestión de la seguridad es de cinco años, ésta tendrá lugar entre las fechas del segundo vencimiento anual del certificado de gestión de la seguridad y el tercero.

13.9 Además de las prescripciones del párrafo 13.5.1, la Administración o, a petición de ésta, el Gobierno Contratante que lo haya expedido, retirará el certificado de gestión de la seguridad cuando no se solicite la verificación intermedia prescrita en el párrafo 13.8 o si existen pruebas de incumplimiento grave del presente Código.

13.10 No obstante lo prescrito en los párrafos 13.2 y 13.7, cuando la verificación de renovación se efectúe en los tres meses anteriores a la fecha de expiración del documento de cumplimiento o del certificado de gestión de la seguridad existente, el nuevo documento de cumplimiento o el nuevo certificado de gestión de la seguridad será válido a partir de la fecha en que se termine la verificación de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años a partir de la fecha de expiración del documento de cumplimiento o del certificado de gestión de la seguridad existente.

13.11 Cuando la verificación de renovación se termine más de tres meses antes de la fecha de expiración del documento de cumplimiento o del certificado de gestión de la seguridad existente, el nuevo documento de cumplimiento o el nuevo certificado de gestión de la seguridad será válido a partir de la fecha en que se termine la verificación de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años a partir de esa fecha."

6 Se añade el siguiente nuevo capítulo 14 después del capítulo 13:

"14 CERTIFICACIÓN PROVISIONAL

14.1 Un documento provisional de cumplimiento podrá ser expedido para facilitar la implantación inicial del presente Código, cuando:

.1 una compañía se establezca por primera vez, o

.2 vayan a añadirse nuevos tipos de buque a un documento de cumplimiento existente,

una vez que se haya verificado que la compañía cuenta con un sistema de gestión de la seguridad que cumple las prescripciones del párrafo 1.2.3 del presente Código, a condición de que la compañía demuestre que tiene planes para implantar un sistema de gestión de la seguridad que satisfaga todas las prescripciones del presente Código durante el periodo de validez del documento provisional de cumplimiento. Este documento provisional de cumplimiento será expedido por un periodo de 12 meses como máximo por la Administración, una organización reconocida por ésta o, a petición de la Administración, por otro Gobierno Contratante. Se conservará a bordo una copia del documento provisional de cumplimiento de modo que el capitán del buque, previa demanda, pueda mostrarlo para su verificación por la Administración o la organización reconocida por ella, o para los fines del control a que se hace referencia en la regla IX/6.2 del Convenio. No es necesario que la copia del documento sea autentificada o certificada.

14.2 Podrá expedirse un certificado provisional de gestión de la seguridad:

.1 a los buques nuevos en el momento de su entrega,

.2 cuando una compañía se hace cargo de la explotación de un buque que es nuevo en esa compañía, o

.3 cuando un buque cambia de pabellón.

Tal certificado provisional de gestión de la seguridad será expedido para un periodo de seis meses como máximo por la Administración o por una organización reconocida por ésta o, a petición de la Administración, por otro Gobierno Contratante.

14.3 En casos especiales, la Administración o, a petición de ésta, otro Gobierno Contratante puede ampliar el plazo de validez de un certificado provisional de gestión de la seguridad por un periodo adicional de seis meses como máximo a partir de la fecha de expiración.

14.4 Un certificado provisional de gestión de la seguridad podrá expedirse después de verificar que:

.1 el documento de cumplimiento, o el documento provisional de cumplimiento, corresponde al buque de que se trate;

.2 el sistema de gestión de la seguridad de la compañía para ese buque incluye los elementos clave del presente Código, y se ha evaluado durante la auditoría previa a la expedición del documento de cumplimiento o se ha hecho una demostración del mismo para la expedición del documento provisional de cumplimiento;

.3 la compañía tiene previsto realizar una auditoría del buque en los tres meses siguientes;

.4 el capitán y los oficiales están familiarizados con el sistema de gestión de la seguridad y con las medidas previstas para su aplicación;

.5 se han dado las instrucciones que se consideran esenciales antes de hacerse a la mar; y

.6 se ha facilitado la información pertinente sobre el sistema de gestión de la seguridad en el idioma o los idiomas de trabajo que el personal del buque comprenda.

7 Se añade el siguiente nuevo capítulo 15 después del capítulo 14:

"15 VERIFICACIÓN

15.1 Todas las verificaciones prescritas en el presente Código se realizarán de conformidad con procedimientos aceptados por la Administración, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización[?] ."

8 Se añade el siguiente nuevo capítulo 16 después del capítulo 15:

"16 MODELOS DE CERTIFICADOS

16.1 El documento de cumplimiento, el certificado de gestión de la seguridad, el documento provisional de cumplimiento y el certificado provisional de gestión de la seguridad estarán redactados conforme a los modelos que figuran en el apéndice del presente Código. Si el idioma utilizado no es el inglés ni el francés, el texto incluirá una traducción a uno de estos idiomas.

? Véanse las Directrices para la implantación del Código internacional de gestión de la seguridad (Código IGS) por las Administraciones (resolución A.788(19))."

16.2 Además de las prescripciones del párrafo 13.3, el tipo de buque que se indica en el documento de cumplimiento y en el documento provisional de cumplimiento puede refrendarse de modo que recoja las restricciones de explotación del buque descritas en el sistema de gestión de la seguridad."

6 Se añade el siguiente apéndice:

"APÉNDICE

Modelos del documento de cumplimiento, el certificado de gestión de la seguridad, el documento provisional de cumplimiento y el certificado provisional de gestión de la seguridad

DOCUMENTO DE CUMPLIMIENTO

(Sello oficial) *(Estado)*

Certificado Nº

Expedido en virtud de las disposiciones del CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, enmendado

Con la autoridad conferida por el Gobierno de _____
(*nombre del Estado*)

por _____
(*persona u organización autorizada*)

Nombre y dirección de la compañía .....

.....
(véase el párrafo 1.1.2 del Código IGS)

SE CERTIFICA que se ha efectuado una auditoría del sistema de gestión de la seguridad de la compañía y que éste cumple las prescripciones del Código internacional de gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación (Código IGS), con respecto a los tipos de buque enumerados a continuación (táchese según proceda):

Buque de pasaje
Nave de pasaje de gran velocidad
Nave de carga de gran velocidad
Granelero
Petrolero
Quimiquero
Gasero
Unidad móvil de perforación mar adentro
Buque de carga distinto de los anteriores

El presente Documento de cumplimiento es válido hasta ....., a reserva de las oportunas verificaciones periódicas.

Expedido en .....
(*lugar de expedición del documento*)

Fecha de expedición .....

.....
(*Firma del funcionario debidamente autorizado que expide el documento*)

(*Sello o estampilla de la autoridad expedidora, según proceda*)

Certificado Nº

REFRENDO DE VERIFICACIONES ANUALES

SE CERTIFICA que, en la verificación periódica efectuada de conformidad con la regla IX/6.1 del Convenio y el párrafo 13.4 del Código IGS, se ha comprobado que el sistema de gestión de la seguridad cumple las prescripciones pertinentes del Código IGS.

1ª VERIFICACIÓN ANUAL

Firmado: .....
(Firma del funcionario autorizado)

Lugar: .....

Fecha: .....

2ª VERIFICACIÓN ANUAL

Firmado: .....
(Firma del funcionario autorizado)

Lugar: .....

Fecha: .....

3ª VERIFICACIÓN ANUAL

Firmado: .....
(Firma del funcionario autorizado)

Lugar: .....

Fecha: .....

4ª VERIFICACIÓN ANUAL

Firmado: .....
(Firma del funcionario autorizado)

Lugar: .....

Fecha: .....

CERTIFICADO DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

(Sello oficial) *(Estado)*

Certificado Nº

Expedido en virtud de las disposiciones del CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, enmendado

Con la autoridad conferida por el Gobierno de _____
(*nombre del Estado*)

por _____
(*persona u organización autorizada*)

Nombre del buque: .....

Número o letras distintivos: .....

Puerto de matrícula: .....

Tipo de buque*: .....

Arqueo bruto: .....

Número IMO: .....

Nombre y dirección de la compañía: .....

.....
(véase el párrafo 1.1.2 del Código IGS)

SE CERTIFICA que se ha efectuado una auditoría del sistema de gestión de la seguridad del buque y que éste cumple las prescripciones del Código internacional de gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación (Código IGS), después de haberse verificado que el Documento de cumplimiento de la compañía es aplicable a este tipo de buque.

El presente Certificado de gestión de la seguridad es válido hasta ....., a reserva de la oportuna verificación periódica y de que el Documento de cumplimiento siga siendo válido.

Expedido en .....
(*lugar de expedición del certificado*)

Fecha de expedición .....

.....
(*Firma del funcionario debidamente autorizado que expide el certificado*)

(*Sello o estampilla de la autoridad expedidora, según proceda*)

* Indíquese el tipo de buque según la siguiente relación: buque de pasaje, nave de pasaje de gran velocidad, nave de carga de gran velocidad, granelero, petrolero, quimiquero, gasero, unidad móvil de perforación mar adentro, o buque de carga distinto de los anteriores.

Certificado Nº

REFRENDO DE VERIFICACIÓN INTERMEDIA Y DE VERIFICACIÓN ADICIONAL (CUANDO SE EXIJA)

SE CERTIFICA que, en la verificación periódica efectuada de conformidad con la regla IX/6.1 del Convenio y el párrafo 13.8 del Código IGS, se ha comprobado que el sistema de gestión de la seguridad cumple las prescripciones pertinentes del Código IGS.

VERIFICACIÓN INTERMEDIA
(Se realizará en el periodo comprendido entre la **segunda** y **tercera** fecha de vencimiento anual)

Firmado: .....
(*Firma del funcionario autorizado*)

Lugar: .....

Fecha: .....

VERIFICACIÓN ADICIONAL*

Firmado: .....
(*Firma del funcionario autorizado*)

Lugar: .....

Fecha: .....

VERIFICACIÓN ADICIONAL*

Firmado: .....
(*Firma del funcionario autorizado*)

Lugar: .....

Fecha: .....

VERIFICACIÓN ADICIONAL*

Firmado: .....
(*Firma del funcionario autorizado*)

Lugar: .....

Fecha: .....

---

* Si procede. Véase el párrafo 3.2.3 de las Directrices para la implantación del Código internacional de gestión de la seguridad (Código IGS) por las Administraciones (resolución A.788(19)).

DOCUMENTO PROVISIONAL DE CUMPLIMIENTO

(Sello oficial) *(Estado)*

Certificado Nº

Expedido en virtud de las disposiciones del CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, enmendado

Con la autoridad conferida por el Gobierno de _____
(*nombre del Estado*)

por _____
(*persona u organización autorizada*)

Nombre y dirección de la compañía .....
.....
(*véase el párrafo 1.1.2 del Código IGS*)

SE CERTIFICA que el sistema de gestión de la seguridad de la compañía se ajusta a los objetivos que figuran en el párrafo 1.2.3 del Código internacional de gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación (Código IGS) con respecto a los tipos de buque enumerados a continuación (táchese según proceda):

Buque de pasaje
Nave de pasaje de gran velocidad
Nave de carga de gran velocidad
Granelero
Petrolero
Quimiquero
Gasero
Unidad móvil de perforación mar adentro
Buque de carga distinto de los anteriores

El presente Documento provisional de cumplimiento es válido hasta .....

Expedido en .....
(*lugar de expedición del documento*)

Fecha de expedición .....

.....…….....
(*Firma del funcionario debidamente autorizado que expide el documento*)

(*Sello o estampilla de la autoridad expedidora, según proceda*)

CERTIFICADO PROVISIONAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

(Sello oficial) *(Estado)*

Certificado Nº

Expedido en virtud de las disposiciones del CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, enmendado

Con la autoridad conferida por el Gobierno de _____
(*nombre del Estado*)

por _____
(*persona u organización autorizada*)

Nombre del buque: .....

Número o letras distintivos: .....

Puerto de matrícula: .....

Tipo de buque*: .....

Arqueo bruto: .....

Número IMO: .....

Nombre y dirección de la compañía: .....

.....

(*véase el párrafo 1.1.2 del Código IGS*)

SE CERTIFICA que se han cumplido las prescripciones del párrafo 14.4 del Código IGS y que el documento de cumplimiento/documento provisional de cumplimiento** de la compañía corresponde a este buque.

El presente Certificado provisional de gestión de la seguridad es válido hasta ..... a reserva de que el documento de cumplimiento/documento provisional de cumplimiento** siga siendo válido.

Expedido en .....
(*lugar de expedición del certificado*)

Fecha de expedición .....

.....
(*Firma del funcionario debidamente autorizado que expide el certificado*)

(*Sello o estampilla de la autoridad expedidora, según proceda*)

Certificado Nº

La validez del presente Certificado provisional de gestión de la seguridad queda prorrogada hasta .....

Fecha de concesión de la prórroga .....

.....
(*Firma del funcionario debidamente autorizado que prorroga la validez del certificado*)

(*Sello o estampilla de la autoridad expedidora, según proceda*)

---

* Indíquese el tipo de buque según la siguiente relación: buque de pasaje, nave de pasaje de gran velocidad, nave de carga de gran velocidad, granelero, petrolero, quimiquero, gasero, unidad móvil de perforación mar adentro, o buque de carga distinto de los anteriores.

** Táchese según proceda."

***

ANEXO 13

RESOLUCIÓN MSC.105(73)
(aprobada el 5 de diciembre de 2000)

APROBACIÓN DE ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS (RESOLUCIÓN A.744(18), ENMENDADA)

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.744(18), por la que la Asamblea aprobó las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (las Directrices),

RECORDANDO ADEMÁS el artículo VIII b) y la regla XI/2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"), que tratan del procedimiento para enmendar las Directrices,

TOMANDO NOTA de que la Asamblea, al aprobar la resolución A.744(18), pidió al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que mantuviesen las Directrices sometidas a examen y las actualizaran, según fuera necesario, teniendo en cuenta la experiencia adquirida al aplicarlas,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de la resolución MSC.49(66) y la resolución 2 de la Conferencia de 1997 de los Gobiernos Contratantes del Convenio, por las que el Comité de Seguridad Marítima y la Conferencia de los Gobiernos Contratantes del Convenio, respectivamente, aprobaron enmiendas a la resolución A.744(18), de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) y la regla XI/2 del Convenio,

HABIENDO EXAMINADO, en su 73º periodo de sesiones, las enmiendas a las Directrices propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. APRUEBA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas a las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2. RESUELVE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2002 a menos que, con anterioridad a esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio, o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;

3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2002 una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;

4. PIDE al Secretario General que, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, envíe copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;

5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que envíe copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS (RESOLUCIÓN A.744(18), ENMENDADA)

ANEXO A

DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS

1 El texto actual del párrafo 2.2.2 se sustituye por el siguiente:

"2.2.2 En el caso de los buques de 15 o más años de edad, la inspección del exterior de la obra viva deberá efectuarse con el buque en dique seco. En cuanto a los buques de menos de 15 años, podrán efectuarse con el buque a flote inspecciones alternas de la obra viva que no se realicen conjuntamente con el reconocimiento mejorado durante el reconocimiento periódico. Las inspecciones con el buque a flote sólo se efectuarán cuando las condiciones sean satisfactorias y se disponga del equipo apropiado y de personal debidamente calificado."

ANEXO B

DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE PETROLEROS

2 El texto actual del párrafo 2.2.2 se sustituye por el siguiente:

"2.2.2 En el caso de los buques de 15 o más años de edad, la inspección del exterior de la obra viva deberá efectuarse con el buque en dique seco. En cuanto a los buques de menos de 15 años, podrán efectuarse con el buque a flote inspecciones alternas de la obra viva que no se realicen conjuntamente con el reconocimiento mejorado durante el reconocimiento periódico. Las inspecciones con el buque a flote sólo se efectuarán cuando las condiciones sean satisfactorias y se disponga del equipo apropiado y de personal debidamente calificado."

3 Después del actual párrafo 8.1.1 se añade el nuevo párrafo 8.1.1.1 siguiente:

".1 En el caso de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m (según la definición que figura en el Convenio internacional sobre líneas de carga, en vigor), la resistencia longitudinal del buque se evaluará utilizando el espesor medido de los miembros estructurales originales, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción que se realice cuando el buque tenga 10 años de edad, de conformidad con los criterios relativos a la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros que se especifican en el anexo 12."

4 Después del actual párrafo 8.1.2 se añade el nuevo párrafo 8.1.2.1 siguiente:

".1 El resultado final de la evaluación de la resistencia longitudinal del buque prescrita en 8.1.1.1 tras la renovación o refuerzo de los miembros estructurales, formará parte del informe de evaluación del estado, si se ha efectuado como resultado de la evaluación inicial."

5 En el anexo 8, después del actual párrafo 3.3 se añade el nuevo párrafo 3.4 siguiente:

"3.4 Resultado de la evaluación de la resistencia longitudinal del buque (en el caso de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad)."

6 En el anexo 9 se añade al final el texto siguiente:

"Resultado de la evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad
(De las secciones 1, 2 y 3 *infra* sólo deberá rellenarse la que corresponda)

1 Esta sección es aplicable a los buques independientemente de su fecha de construcción: Las áreas de las secciones transversales del ala de cubierta (planchas y longitudinales de cubierta) y del ala del fondo (planchas y longitudinales del fondo) de la viga-casco del buque se han calculado utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga (reconocimiento de renovación CS) más reciente, llevado a cabo a los 10 años de la construcción del buque, y se ha comprobado que la disminución del área de las secciones transversales no representa más del 10% del área inicial, según se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro 1 - Área de las secciones transversales de las alas de la viga-casco				
		Área medida	Área construida	Disminución
Sección transversal 1	Ala de cubierta	cm^2	cm^2	cm^2 (%)
	Ala del fondo	cm^2	cm^2	cm^2 (%)
Sección transversal 2	Ala de cubierta	cm^2	cm^2	cm^2 (%)
	Ala del fondo	cm^2	cm^2	cm^2 (%)
Sección transversal 3	Ala de cubierta	cm^2	cm^2	cm^2 (%)
	Ala del fondo	cm^2	cm^2	cm^2 (%)

2 Esta sección es aplicable a los buques construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente: Los módulos de resistencia de la sección transversal de la viga-casco del buque se han calculado utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción más reciente, llevado a cabo a los 10 años de la construcción del buque de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12, y se ha comprobado que éstos se encuentran dentro de los límites de disminución establecidos por la Administración, teniendo en cuenta las recomendaciones aprobadas por la Organización[?], según se indica en el cuadro siguiente:

Cuadro 2 - Módulo de la sección transversal de la viga-casco				
		Z_{act} (cm^3) *1	Z_{req} (cm^3) *2	Observaciones
Sección transversal 1	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 2	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 3	Cubierta superior			
	Fondo			

Notas:

*1 Z_{act} representa los módulos resistentes efectivos de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12.

*2 Z_{req} representa el límite de disminución de la resistencia longitudinal del buque a la flexión, calculado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12.

Las hojas del cálculo de Z_{act} se adjuntarán al presente informe.

3 Esta sección es aplicable a los buques construidos antes del 1 de julio de 2002: Los módulos de resistencia de la sección transversal de la viga-casco del buque se han calculado utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de

? Véase la resolución MSC.108(73) relativa a la Recomendación sobre el cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12 del anexo B de la resolución A.744(18).

construcción más reciente, llevado a cabo a los 10 años de la construcción del buque de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.2 del anexo 12, y se ha comprobado que cumplen los criterios establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida y que Z_{act} no es inferior al valor de Z_{mc} (definido en la nota *2 *infra*) según se especifica en el apéndice 2 del anexo 12, y se indica en el siguiente cuadro:

Descríbanse los criterios establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida para la aceptación de los módulos de resistencia mínimos de la viga-casco de los buques en servicio.

Cuadro 3 – Módulo de la sección transversal de la viga-casco				
		Z_{act} (cm^3) *1	Z_{mc} (cm^3) *2	Observaciones
Sección transversal 1	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 2	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 3	Cubierta superior			
	Fondo			

Notas:

*1 Definido en la nota *1 del cuadro 2.

*2 Z_{mc} representa el límite de disminución del módulo de resistencia mínimo calculado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.2 del anexo 12."

7 A continuación del anexo 11 se añade el nuevo anexo 12 siguiente:

"ANEXO 12

CRITERIOS RELATIVOS A LA RESISTENCIA LONGITUDINAL DE LA VIGA-CASCO DE LOS PETROLEROS

1 Generalidades

1.1 Éstos son los criterios que deberán seguirse para la evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco del buque que se prescribe en el párrafo 8.1.1.1.

1.2 Con el fin de que pueda reconocerse la validez de la resistencia longitudinal del buque que va a evaluarse, las soldaduras en ángulo recto entre los miembros longitudinales internos y el forro del casco deberán encontrarse en buen estado de modo que se mantenga la integridad de los miembros longitudinales internos con dicho forro.

2 Evaluación de la resistencia longitudinal

En los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad deberá evaluarse la resistencia longitudinal de la viga-casco del buque, de conformidad con lo prescrito en el presente anexo, utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga (reconocimiento de renovación CS).

2.1 Cálculo del área de las secciones transversales de las alas de cubierta y del fondo de la viga-casco

2.1.1 Las áreas de las secciones transversales del ala de cubierta (planchas y longitudinales de cubierta) y del ala del fondo (planchas y longitudinales del fondo) de la viga-casco del buque deberán calcularse utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS.

2.1.2 Si la disminución del área de las secciones transversales del ala de cubierta o del ala del fondo representa más del 10% de las áreas respectivas en el momento de la construcción (es decir, del área que tenía cada sección cuando se construyó el buque), deberá adoptarse una de las siguientes medidas:

.1 renovar o reforzar el ala de cubierta o el ala del fondo de modo que el área efectiva de la sección no sea inferior al 90% del área correspondiente cuando se construyó el buque; o

.2 calcular los módulos resistentes efectivos (Z_{act}) de la sección transversal de la viga-casco del buque aplicando el método de cálculo especificado en el apéndice 1 y utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS.

2.2 Prescripciones aplicables a los módulos de resistencia de las secciones transversales de la viga-casco

2.2.1 Los módulos resistentes efectivos de las secciones transversales de la viga-casco del buque calculados de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.1.2.2 deberán satisfacer uno de los dos criterios siguientes, según corresponda:

.1 en el caso de los buques construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente, los módulos resistentes efectivos (Z_{act}) de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados de conformidad con las prescripciones del párrafo 2.1.2.2 no serán inferiores a los límites de

disminución establecidos por la Administración, teniendo en cuenta las recomendaciones aprobadas por la Organización[?]; o

.2 en el caso de los buques construidos antes del 1 de julio de 2002, los módulos resistentes efectivos (Z_{act}) de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados de conformidad con lo prescrito en el párrafo 2.1.2.2, se ajustarán a los criterios relativos a los módulos de resistencia mínimos para los buques en servicio, establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida, con la salvedad de que, en ningún caso, el valor de Z_{act} será inferior al límite de disminución del módulo de resistencia mínimo (Z_{mc}) especificado en el apéndice 2.

APÉNDICE 1

CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DE LOS MÓDULOS DE RESISTENCIA DE LA SECCIÓN CENTRAL DE LA VIGA-CASCO

1 En el cálculo del módulo de la sección transversal de la viga-casco del buque, se tendrá en cuenta el área de las secciones de todos los miembros de resistencia longitudinal continuos.

2 Las aberturas grandes, es decir, aberturas de más de 2,5 m de largo o 1,2 m de ancho, y los escotes con soldadura, se deducirán siempre de las áreas de sección utilizadas en el cálculo de los módulos de resistencia.

3 Las aberturas más pequeñas (registros, aligeramientos, escotes sencillos en las costuras, etc.) no tendrán que deducirse, siempre y cuando la suma de sus anchuras o de la anchura de sus áreas proyectadas en una sección transversal no reduzcan el módulo resistente en cubierta o en el fondo en más de un 3% y la altura de los aligeramientos, imbornales y escotes sencillos de los longitudinales o vigas longitudinales no represente más del 25% de la altura del alma; en el caso de los escotes esa altura será de 75 mm como máximo.

4 Una suma sin las deducciones de las anchuras de las aberturas pequeñas de una sección transversal del área de la cubierta o del fondo de 0,06 (B - ? b) (donde B = manga del buque, y ? b = anchura total de las aberturas grandes) podrá considerarse equivalente a la reducción arriba descrita de los módulos resistentes.

5 El área proyectada se obtendrá trazando dos líneas tangentes con un ángulo de 30º.

6 El módulo de la cubierta se calcula con respecto a la línea de cubierta de trazado en el costado.

[?] Véase la resolución MSC.108(73) relativa a la Recomendación sobre el cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 2.2.1.1. del anexo 12 del anexo B de la resolución A.744(18).

7 El módulo del fondo se calcula con respecto a la línea de base.

8 Los troncos continuos y las brazolas de escotilla longitudinales se incluirán en el área de la sección longitudinal siempre y cuando estén efectivamente sostenidos por mamparos longitudinales o esloras anchas. En este caso, el módulo de cubierta se calculará dividiendo el momento de inercia por la distancia que se indica a continuación, siempre que ésta sea mayor que la distancia a la línea de cubierta en el costado:

$$y_t = y\left(0{,}9 + 0{,}2\frac{X}{B}\right)$$

donde:

y = distancia del eje neutro a la parte superior del elemento de resistencia continuo

x = distancia de la parte superior del elemento de resistencia continuo al eje longitudinal del buque, midiéndose x e y en el punto en que se obtenga el mayor valor de y_t

9 Para las vigas longitudinales entre escotillas se efectuarán cálculos especiales.

APÉNDICE 2

LÍMITE DE DISMINUCIÓN DE LA RESISTENCIA LONGITUDINAL MÍNIMA DE LOS BUQUES EN SERVICIO

1 El límite de disminución del módulo resistente mínimo (Z_{mc}) de los petroleros en servicio viene dado por la siguiente fórmula:

$$Z_{mc} = cL^2 B (C_b + 0{,}7)k \quad (\text{cm}^3)$$

donde:

L = Eslora del buque. L es la distancia, en metros, medida en la línea de carga de verano desde la cara de proa de la roda hasta la cara de popa del codaste, o hasta el eje de la mecha del timón si no hay codaste. L no será inferior al 96% de la eslora máxima en la línea de carga de verano, ni es necesario que sea superior al 97% de ésta. La eslora (L) de los buques con configuraciones de proa y de popa poco comunes podrá considerarse como un caso aparte.

B = Puntal de trazado máximo, en metros.

C_b = Coeficiente de bloque de trazado en el calado d correspondiente a la línea de carga de verano, calculado a partir de L y B. C_b no será inferior a 0,60.

$$C_b = \frac{\text{desplazamiento de trazado (m}^3\text{) en el calado d}}{\text{LBd}}$$

$$c = 0{,}9c_n$$

$$c_n = 10{,}75 - \left(\frac{300-L}{100}\right)^{1{,}5} \qquad si\ 130\ m \le L \le 300\ m$$

$$c_n = \qquad si\ 300\ m < L < 350\ m$$

$$c_n = 10{,}75 - \left(\frac{L-350}{100}\right)^{1{,}5} \qquad si\ 350\ m \le L \le 500\ m$$

k = factor del material, por ejemplo:

k = 1,0 para el acero suave con un límite elástico igual o superior a 235 N/mm^2

k = 0,78 para el acero de gran resistencia a la tracción con un límite elástico igual o superior a 315 N/mm^2

k = 0,72 para el acero de gran resistencia a la tracción con un límite elástico igual o superior a 355 N/mm^2

2 Los escantillones de todos los elementos longitudinales continuos de la viga-casco del buque deberán ajustarse a la prescripción del párrafo 1 relativo al módulo resistente en la sección central del buque de 0,4 L. Sin embargo, en casos especiales, podrá admitirse una reducción gradual de los escantillones hacia los extremos de esa sección, en función del tipo de buque, la forma del casco y las condiciones de carga, y teniendo presente que no se desea restar flexibilidad de carga al buque.

3 No obstante lo anterior, la norma aquí descrita puede no ser aplicable a los buques de un tipo o proyecto poco común, por ejemplo a los buques cuyas proporciones principales y/o distribuciones de peso sean excepcionales."

***

ANEXO 14

RESOLUCIÓN MSC.106(73)
(aprobada el 5 de diciembre de 2000)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CGrQ)

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.212(VII), mediante la cual la Asamblea, en su séptimo periodo de sesiones, adoptó el Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CGrQ), que establece prescripciones de seguridad aplicables a los buques tanque quimiqueros, las cuales complementan las disposiciones del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución MSC.29(61), mediante la cual el Comité, en su 61º periodo de sesiones, adoptó el código CGrQ revisado,

TOMANDO NOTA de las resoluciones MSC.102(73) y MEPC.79(43) respectivamente, mediante las cuales el Comité y el Comité de Protección del Medio Marino adoptaron las correspondientes enmiendas al Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CIQ),

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de la resolución MEPC.80(43), mediante la cual el Comité de Protección del Medio Marino adoptó las correspondientes enmiendas al código CGrQ,

HABIENDO EXAMINADO en su 73º periodo de sesiones las enmiendas al código CGrQ propuestas por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel en sus periodos de sesiones 3º y 4º y aprobadas por el Comité en sus periodos de sesiones 70º y 72º,

RECONOCIENDO la necesidad de que las enmiendas al CGrQ aprobadas entren en vigor en la misma fecha que las correspondientes enmiendas del código CIQ,

1. ADOPTA las enmiendas al código CGrQ, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2. DECIDE que dichas enmiendas surtirán efecto el 1 de julio de 2002 tras la aceptación y entrada en vigor de las correspondientes enmiendas del código CIQ, adoptadas mediante la resolución MSC.102(73).

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CGrQ)

CAPÍTULO II
CONTENCIÓN DE LA CARGA

2.12 Conductos flexibles para la carga instalados en el buque

1 La actual sección 2.12 se sustituye por el siguiente texto:

"**2.12 Conductos flexibles para la carga instalados en el buque**

2.12.1 Las disposiciones de los párrafos 2.12.2 a 2.12.4 serán aplicables a los conductos para la carga instalados a bordo de los buques el 1 de julio de 2002 o posteriormente.

2.12.2 Los conductos flexibles para el trasvase de cargas líquidas y gaseosas serán compatibles con la carga que se transporte y adecuados para la temperatura de ésta.

2.12.3 Los conductos flexibles sometidos a la presión de los tanques o a la presión de descarga de las bombas se proyectarán con una presión de rotura igual a cinco veces por lo menos la presión máxima a que se someterá el conducto flexible durante el trasvase de la carga.

2.12.4 Todo nuevo tipo de conducto flexible para la carga será sometido, con sus accesorios de extremo, a una prueba de prototipo a temperatura ambiente normal y a 200 ciclos de presión desde cero hasta dos veces su presión de trabajo máxima especificada. Una vez realizada esta prueba de ciclo de presión, la prueba de prototipo deberá demostrar que la presión de rotura es igual a cinco veces por lo menos la presión de trabajo máxima especificada, a la temperatura extrema prevista para el servicio. Los conductos flexibles utilizados en las pruebas de prototipo no se emplearán para la carga. A partir de entonces y antes de su asignación al servicio, cada nuevo tramo de conducto flexible para la carga que se fabrique será objeto, a la temperatura ambiente, de una prueba hidrostática a una presión no inferior a 1,5 veces su presión de trabajo máxima especificada, pero no superior a dos quintos de su presión de rotura. En el conducto se indicarán, con estarcido o por otro medio, la fecha de la prueba, cuál es su presión de trabajo máxima especificada y, si ha de ser utilizado en servicios a temperaturas distintas de la temperatura ambiente, su temperatura máxima y mínima de servicio, según corresponda. La presión manométrica máxima de trabajo especificada no será inferior a 10 bar."

2.14 Tipos de sistemas de respiración de los tanques

2 A continuación del actual párrafo 2.14.2, se añade el nuevo párrafo 2.14.3 siguiente:

"2.14.3 Los sistemas de respiración controlada a que se refiere el párrafo 2.14.2 *supra* constarán de un medio principal de alivio del caudal máximo de vapor y un medio secundario para impedir sobrepresiones o subpresiones en caso de fallo de uno de los medios. Como alternativa, el medio secundario podrá consistir en sensores de presión instalados en cada tanque con un sistema de vigilancia en la cámara de control de la carga del buque o en el puesto desde el que normalmente se realicen las operaciones de la carga. Dicho equipo de vigilancia estará dotado además de una alarma que se active al detectar condiciones de sobrepresión o subpresión dentro de un tanque. Los buques cumplirán las prescripciones del presente párrafo en la fecha de la primera entrada programada en dique seco que se realice después del 1 de julio de 2002 y a más tardar el 1 de julio de 2005. No obstante, la Administración podrá aprobar excepciones a lo prescrito en el presente párrafo para los buques de arqueo bruto inferior a 500."

3 Los actuales párrafos 2.14.3 y 2.14.4 pasan a ser los párrafos 2.14.4 y 2.14.5, respectivamente.

CAPÍTULO III
EQUIPO DE SEGURIDAD Y CONSIDERACIONES CONEXAS

4 El actual párrafo 3.16.11 se sustituye por el siguiente:

"3.16.11 A bordo del buque habrá equipo de primeros auxilios sanitarios, incluido un equipo de reanimación de oxígeno, y antídotos contra las cargas que vayan a transportarse, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización*.

---

* Véase la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA), que da indicaciones para el tratamiento de las víctimas según los síntomas que presenten y sobre el equipo y los antídotos que pueden ser apropiados para su tratamiento ."

CAPÍTULO IV

PRESCRIPCIONES ESPECIALES

5 El texto actual de la sección 4.1 se sustituye por el siguiente:

"**4.1 Disulfuro de carbono**

El disulfuro de carbono podrá transportarse con un relleno aislante de agua o con un relleno aislante de un gas inerte adecuado, según se especifica en los siguientes párrafos.

Transporte con relleno aislante de agua

4.1.1 Se dispondrá lo necesario para mantener un relleno aislante de agua en el tanque de carga durante el embarque, el desembarque y el transporte de la carga. Además, durante el transporte se mantendrá un relleno aislante de un gas inerte adecuado en el espacio vacío del tanque.

4.1.2 Todas las aberturas estarán situadas en la parte superior del tanque por encima de la cubierta.

4.1.3 Los conductos de carga terminarán cerca del fondo del tanque.

4.1.4 Se habilitará una abertura normalizada en el espacio vacío para efectuar sondeos de emergencia.

4.1.5 Las tuberías de la carga y los conductos de respiración serán independientes de las tuberías y los conductos de respiración que se utilicen para otras cargas.

4.1.6 Para desembarcar esta carga cabrá utilizar bombas a condición de que sean bombas para pozos profundos o bombas sumergibles accionadas hidráulicamente. Los medios de impulsión de la bomba para pozo profundo serán tales que no puedan constituir una fuente de ignición del disulfuro de carbono y no incluirán equipo cuya temperatura pueda exceder de 80ºC.

4.1.7 Si se utiliza una bomba para el desembarque de la carga, se introducirá en el tanque pasándola por un pozo cilíndrico que vaya desde la tapa del tanque hasta un punto próximo al fondo del mismo. Cuando se quiera retirar la bomba se formará previamente un relleno aislante de agua en dicho pozo, a menos que se haya certificado que el tanque está exento de gas.

4.1.8 Para desembarcar carga se podrá utilizar el desplazamiento mediante agua o gas inerte, a condición de que el sistema de carga esté proyectado para la presión y la temperatura previstas.

4.1.9 Las válvulas aliviadoras serán de acero inoxidable.

4.1.10 Habida cuenta de su baja temperatura de ignición y de los reducidos márgenes necesarios para detener la propagación de las llamas, sólo se autorizarán sistemas y circuitos intrínsecamente seguros en los emplazamientos potencialmente peligrosos descritos en 10.2.3.

Transporte con relleno aislante de un gas inerte adecuado

4.1.11 El disulfuro de carbono se transportará en tanques independientes a una presión manométrica de proyecto mínima de 0,6 bar.

4.1.12 Todas las aberturas estarán situadas en la parte superior del tanque por encima de la cubierta.

4.1.13 El material de las juntas que se utilicen en el sistema de contención no reaccionará ni se disolverá en presencia de disulfuro de carbono.

4.1.14 No se permitirán juntas roscadas en el sistema de contención de la carga, incluidos los conductos de vapores.

4.1.15 Antes de embarcar la carga, el tanque se inertizará con un gas inerte adecuado hasta que el nivel de oxígeno sea del 2%, o menos, en volumen. Se dispondrán medios para mantener automáticamente una presión positiva en el interior del tanque, utilizando un gas inerte adecuado, durante el embarque, el transporte y el desembarque de la carga. El sistema será capaz de mantener la presión manométrica positiva entre 0,1 y0,2 bar, dispondrá de medios de comprobación a distancia y estará equipado con alarmas de sobrepresión y de subpresión.

4.1.16 Los espacios de bodega que rodeen a un tanque independiente en el que se transporte disulfuro de carbono se inertizarán con un gas inerte adecuado hasta que el nivel de oxígeno sea del 2% o menos. Se dispondrán medios para vigilar y mantener estas condiciones durante todo el viaje. También se proveerán medios para tomar muestras de la atmósfera de dichos espacios a fin de detectar la presencia en ellos de vapores de disulfuro de carbono.

4.1.17 El embarque, el transporte y el desembarque de disulfuro de carbono se realizarán de modo que no se produzca ninguna emisión de gas a la atmósfera. Cuando se devuelvan los vapores de disulfuro de carbono a tierra durante el embarque de la carga, o al buque durante el desembarque de la carga, el sistema de retorno de vapores será independiente de todos los demás sistemas de contención.

4.1.18 El disulfuro de carbono se descargará únicamente por medio de bombas para pozos profundos sumergidas o por desplazamiento mediante un gas inerte adecuado. Las bombas para pozos profundos sumergidas funcionarán de modo que se evite la acumulación de calor en la bomba. Además, se instalará un sensor de temperatura de lectura a distancia en la carcasa de la bomba y una alarma en la cámara de control de la carga. La alarma se regulará para que se active cuando la temperatura alcance 80ºC. La bomba estará equipada con un dispositivo de interrupción automática en caso de que la presión del tanque descienda por debajo de la presión atmosférica durante la descarga.

4.1.19 Mientras el sistema contenga disulfuro de carbono, se impedirá la entrada de aire en el tanque de carga, en la bomba de carga o en los conductos.

4.1.20 Durante el embarque y el desembarque de disulfuro de carbono no se manipulará ninguna otra carga, ni se llevarán a cabo operaciones de deslastrado o de limpieza de los tanques.

4.1.21 Se proveerá un sistema de aspersión de agua de capacidad suficiente para cubrir de manera eficaz la zona situada alrededor del colector de carga, así como las tuberías de la cubierta expuesta destinadas a la manipulación del producto y las bóvedas de los tanques. La instalación de las tuberías y las boquillas permitirá asegurar un régimen de distribución uniforme de 10 l/m^2 por minuto. El accionamiento manual a distancia se instalará de manera que se puedan poner en funcionamiento a distancia las bombas que abastecen el sistema de aspersión de agua y accionar todas las válvulas del sistema que normalmente permanecen cerradas, desde un lugar adecuado situado fuera de la zona de la carga, adyacente a los espacios de alojamiento y de fácil acceso y accionamiento si se declara un incendio en las zonas protegidas. El sistema de aspersión de agua podrá accionarse manualmente, tanto *in situ* como a distancia, y la instalación permitirá evacuar todo derrame de la carga. Además, cuando lo permita la temperatura ambiente, se conectará una manguera de agua con boquilla a presión que pueda utilizarse inmediatamente en el curso de las operaciones de carga y descarga.

4.1.22 Ningún tanque de carga se llenará de líquido por encima del 98% de su capacidad a la temperatura de referencia (R).

4.1.23 El volumen máximo (V_L) de llenado de un tanque se determinará mediante la fórmula siguiente:

$$V_L = 0{,}98\ V\ \frac{?_R}{?_L}$$

donde :

V	=	volumen del tanque
$?_R$	=	densidad relativa de la carga a la temperatura de referencia (R)
$?_L$	=	densidad relativa de la carga a la temperatura de embarque
R	=	temperatura de referencia, es decir, temperatura a la que la presión del vapor de la carga corresponde a la presión de tarado de la válvula aliviadora de presión.

4.1.24 Los límites máximos admisibles de llenado de cada tanque de carga se indicarán en una lista aprobada por la Administración para cada temperatura de embarque prevista y para la temperatura máxima de referencia aplicable. El capitán llevará permanentemente un ejemplar de esa lista a bordo.

4.1.25 Las zonas de la cubierta expuesta, o los espacios semicerrados de la cubierta expuesta situados a menos de 3 m de un orificio de descarga de un tanque, de una salida de gas o vapor, de una brida de tubería de la carga o de una válvula de carga de un tanque certificado para transportar disulfuro de carbono, cumplirán las prescripciones relativas al equipo eléctrico especificadas para el disulfuro de carbono en la columna "i", del capítulo 17 del código CIQ. Además, no se admitirán en la zona especificada otras fuentes de calor, tales como tuberías de vapor cuya superficie tenga una temperatura superior a 80ºC.

4.1.26 Se dispondrán medios para determinar el espacio vacío del tanque y tomar muestras de la carga sin abrir el tanque o perturbar el relleno aislante de gas inerte adecuado con presión positiva.

4.1.27 El producto sólo se transportará de conformidad con un plan de manipulación de la carga aprobado por la Administración. En el plan de manipulación de la carga figurará el sistema de tuberías de la carga en su totalidad. Se dispondrá a bordo de un ejemplar de plan de manipulación de la carga aprobado. El Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel se refrendará de manera que incluya una referencia al plan aprobado de manipulación de la carga."

CAPÍTULO V
PRESCRIPCIONES DE ORDEN OPERACIONAL

6 El actual párrafo 5.3.3 se sustituye por el siguiente:

"5.3.3 Los oficiales recibirán formación sobre los procedimientos de emergencia que haya que seguir si se producen fugas, derrames o un incendio que afecte a la carga, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización*, y a un número suficiente de ellos se les instruirá y formará en los aspectos esenciales de los primeros auxilios apropiados para las cargas transportadas.

---

* Véase la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA), que da indicaciones para el tratamiento de las víctimas según los síntomas que presenten y sobre el equipo y los antídotos que puedan ser apropiados para su tratamiento, y los capítulos pertinentes de las partes A y B del Código de Formación."

***

ANEXO 15

RESOLUCIÓN MSC.107(73)
(aprobada el 5 de diciembre de 2000)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL (CÓDIGO DE GASEROS)

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.328(IX), mediante la cual la Asamblea, en su noveno periodo de sesiones, adoptó el Código para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código de Gaseros) y autorizó al Comité a que enmendara dicho Código según fuera necesario,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.103(73), mediante la cual el Comité adoptó enmiendas al Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (código CIG),

HABIENDO EXAMINADO en su 73º periodo de sesiones las enmiendas al Código de Gaseros propuestas por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel y aprobadas por el Comité en su 72º periodo de sesiones,

RECONOCIENDO la necesidad de que las enmiendas al Código de Gaseros entren en vigor en la misma fecha que las correspondientes enmiendas del código CIG,

1. ADOPTA las enmiendas al Código de Gaseros cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2. DECIDE que dichas enmiendas surtirán efecto el 1 de julio de 2002, tras la aceptación y entrada en vigor de las correspondientes enmiendas del código CIG, adoptadas mediante la resolución MSC.103(73).

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL (CÓDIGO DE GASEROS)

CAPÍTULO V
RECIPIENTES DE ELABORACIÓN A PRESIÓN Y SISTEMAS DE TUBERÍAS PARA LÍQUIDOS Y VAPOR, Y DE PRESIÓN

5.4 Conductos flexibles para la carga instalados en el buque

1 El actual párrafo 5.4.3 se sustituye por el siguiente:

"5.4.3 Con respecto a los conductos flexibles para la carga instalados en los buques el 1 de julio de 2002 o posteriormente, todo nuevo tipo de conducto flexible para la carga será sometido, con sus accesorios de extremo, a una prueba de prototipo a temperatura ambiente normal y a 200 ciclos de presión desde cero hasta dos veces su presión de trabajo máxima especificada. Una vez realizada esta prueba de ciclo de presión, la prueba de prototipo deberá demostrar que la presión de rotura es igual a 5 veces por lo menos la presión de trabajo máxima especificada, a la temperatura extrema prevista para el servicio. Los conductos flexibles utilizados en las pruebas de prototipo no se emplearán para la carga. A partir de entonces y antes de su asignación al servicio, cada nuevo tramo de conducto flexible para la carga que se fabrique será objeto, a la temperatura ambiente, de una prueba hidrostática a una presión no inferior a 1,5 veces su presión de trabajo máxima especificada, pero no superior a dos quintos de su presión de rotura. En el conducto se indicará, con estarcido o por otro medio, la fecha de la prueba, cuál es su presión de trabajo máxima especificada y, si ha de ser utilizado en servicios a temperaturas distintas de la temperatura ambiente, su temperatura máxima y mínima de servicio, según corresponda. La presión manométrica máxima de trabajo especificada no será inferior a 10 bar."

CAPÍTULO XIV
PROTECCIÓN DEL PERSONAL

2 El actual párrafo 14.9 se sustituye por el siguiente:

"14.9 A bordo del buque habrá equipo de primeros auxilios sanitarios, incluido un equipo de reanimación de oxígeno, y antídotos contra las cargas que vayan a transportarse, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización*.

---

* Véase la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA), que da indicaciones para el tratamiento de las víctimas según los síntomas que presenten y sobre el equipo y los antídotos que pueden ser apropiados para su tratamiento."

CAPÍTULO XVIII

Prescripciones de orden operacional

3 El actual párrafo 18.3.3 se sustituye por el siguiente:

"18.3.3 Los oficiales recibirán formación sobre los procedimientos de emergencia que haya que seguir si se producen fugas, derrames o un incendio que afecte a la carga, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización*, y a un número suficiente de ellos se les instruirá y formará en los aspectos esenciales de los primeros auxilios apropiados para las cargas transportadas.

---

* Véase la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA), que da indicaciones para el tratamiento de las víctimas según los síntomas que presenten y sobre el equipo y los antídotos que puedan ser apropiados para su tratamiento, y los capítulos pertinentes de las partes A y B del Código de Formación."

***

ANEXO 16

RESOLUCIÓN MSC.108(73)
(aprobada el 5 de diciembre de 2000)

RECOMENDACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LO PRESCRITO EN EL PÁRRAFO 2.2.1.1 DEL ANEXO 12 DEL ANEXO B DE LAS DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.105(73) en virtud de la cual adoptó las enmiendas de las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (resolución A.744(18)), (las Directrices), relativas a la evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros,

CONSIDERANDO que el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12 del Anexo B de las Directrices exige que el módulo resistente efectivo (Z_{act}) de la sección transversal de la viga casco de los petroleros de eslora igual o superior a130 m, construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente no sea inferior al límite de disminución establecido por la Administración, teniendo en cuenta la recomendación aprobada por la Organización,

TOMANDO NOTA de que la Asociación Internacional de Sociedades de Clasificación (IACS) ha publicado las siguientes prescripciones unificadas a este respecto:

S7 Normas sobre la resistencia longitudinal mínima

S11 Norma sobre la resistencia longitudinal

CONSIDERANDO que el 90% del módulo de la sección transversal de la viga-casco según se especifica en las prescripciones unificadas anteriormente mencionadas, que se exige para los buques de nueva construcción constituye el límite de disminución idóneo prescrito en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12 del Anexo B de las Directrices,

INSTA a los Gobiernos a que se aseguren de que el módulo efectivo de la sección transversal de la viga-casco de los petroleros, calculado según lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12 del Anexo B de las Directrices, no sea inferior al 90% del módulo resistente que se exige para los buques de nueva construcción en las prescripciones unificadas S7* o S11 de la IACS, cualquiera que sea mayor, independientemente de que estén, o no estén registrados en una Sociedad de clasificación que sea miembro de la IACS.

***

* Se utilizará $c = 1{,}0c_n$ para dicho cálculo.

ANEXO 17

RESOLUCIÓN MSC.109(73)
(aprobada el 6 de diciembre de 2000)

INSTALACIÓN DE REGISTRADORES DE DATOS DE LA TRAVESÍA (RDT) EN LOS BUQUES DE CARGA EXISTENTES

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité de Seguridad Marítima,

HABIENDO ADOPTADO, mediante la resolución MSC.99(73), enmiendas al capítulo V del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"), en especial la regla V/20 relativa a las prescripciones sobre la instalación a bordo de registradores de datos de la travesía (RDT),

TOMANDO NOTA de que las enmiendas del Convenio anteriormente mencionadas no incluyen prescripciones para que los buques de carga existentes estén dotados de RDT,

1. DECIDE que debería llevarse a cabo, con carácter urgente, un estudio para evaluar la viabilidad de instalar RDT en los buques de carga existentes;

2. INVITA a los Estados Miembros interesados a que tengan a bien:

.1 presentar datos para que el Subcomité NAV pueda realizar un estudio sobre la viabilidad de instalar obligatoriamente RDT en los buques de carga existentes en las dimensiones que se recomienden; y

.2 alentar a los propietarios de buques a instalar voluntariamente RDT en los buques de carga existentes, de modo que pueda obtenerse una amplia experiencia acerca de su utilización.

3. ENCOMIENDA al Subcomité NAV a que, en colaboración con otros subcomités, según proceda, tenga a bien:

.1 realizar el mencionado estudio de viabilidad teniendo en cuenta factores tales como:

.1 la factibilidad;

.2 los problemas técnicos relacionados con la retroinstalación de los RDT;

.3 la adecuación de las normas de funcionamiento existentes, así como la posible elaboración de normas más sencillas;

.4 la experiencia obtenida de la utilización de RDT en los buques que ya cuentan con dichos dispositivos, incluidos los datos que no habrían podido obtenerse sin los RDT; y

.5 las consecuencias financieras pertinentes, así como un análisis de los costos y beneficios.

.2 si el estudio muestra claramente la necesidad imperiosa de instalar con carácter obligatorio RDT en los buques de carga existentes, elaborar el proyecto de enmiendas pertinente al capítulo V del Convenio y a las normas de funcionamiento conexas, a fin de que el Comité las examine y adopte las medidas que estime oportunas; y

.3 ultimar el estudio a más tardar el 1 de enero de 2004.

_____

ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL

OMI

S

COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA
73º periodo de sesiones
Punto 21 del orden del día

MSC 73/21/Add.3
14 diciembre 2000
Original: INGLÉS

INFORME DEL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA CORRESPONDIENTE A SU 73º PERIODO DE SESIONES

Se adjuntan al presente documento los anexos 18 a 37 del informe del Comité de Seguridad Marítima correspondiente a su 73º periodo de sesiones (MSC 73/21).

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 18 DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO NUEVOS Y MODIFICADOS Y MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO CONEXAS

ANEXO 19 RESOLUCIÓN MSC.110(73) - SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES

ANEXO 20 ENMIENDAS A LAS DISPOSICIONES GENERALES SOBRE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO MARÍTIMO

ANEXO 21 MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO MARÍTIMO DISTINTAS DE LOS DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO

ANEXO 22 RESOLUCIÓN MSC.111(73) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES Y CRITERIOS RELATIVOS A LOS SISTEMAS DE NOTIFICACIÓN PARA BUQUES

ANEXO 23 PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE LA ASAMBLEA - ENMIENDAS AL REGLAMENTO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LOS ABORDAJES, 1972

ANEXO 24 PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE LA ASAMBLEA - NORMATIVA Y REQUISITOS MARÍTIMOS REVISADOS RELATIVOS A UN FUTURO SISTEMA MUNDIAL DE NAVEGACIÓN POR SATÉLITE (SMNS)

ANEXO 25 RESOLUCIÓN MSC.112(73) - ADOPCIÓN DE LAS NORMAS REVISADAS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO RECEPTOR DE A BORDO DEL SISTEMA UNIVERSAL DE DETERMINACIÓN DE LA SITUACIÓN (GPS)

ANEXO 26 RESOLUCIÓN MSC.113(73) - ADOPCIÓN DE LAS NORMAS REVISADAS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO RECEPTOR DE A BORDO DEL SISTEMA GLONASS

ANEXO 27 RESOLUCIÓN MSC.114(73) - ADOPCIÓN DE LAS NORMAS REVISADAS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO RECEPTOR DE A BORDO PARA LAS RADIOBALIZAS MARÍTIMAS DE LOS SISTEMAS DGPS Y DGLONASS

ANEXO 28 RESOLUCIÓN MSC.115(73) - ADOPCIÓN DE LAS NORMAS REVISADAS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO RECEPTOR GPS/GLONASS COMBINADO DE A BORDO

ANEXO 29 RESOLUCIÓN MSC.116(73) - NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS TRANSMISORES DEL RUMBO (DTR) MARINOS

ANEXO 30 PROPUESTA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO 13 DEL CÓDIGO NGV 1994

ANEXO 31 ENMIENDAS AL CAPÍTULO XII DEL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEÑALES

ANEXO 32 PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE LA ASAMBLEA - ARMONIZACIÓN DE LAS REFERENCIAS A LOS INSTRUMENTOS DE LA OMI

ANEXO 33 ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES SOBRE ORGANIZACIÓN Y MÉTODO DE TRABAJO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA Y EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO Y DE SUS ÓRGANOS AUXILIARES

ANEXO 34 PROGRAMAS DE TRABAJO DE LOS SUBCOMITÉS

ANEXO 35 ORDENES DEL DÍA PROVISIONALES DE LOS PRÓXIMOS PERIODOS DE SESIONES DE LOS SUBCOMITÉS

ANEXO 36 PROYECTO DE CIRCULAR MSC/MEPC - EFECTOS POSITIVOS DEL CÓDIGO IGS Y SU FUNCIÓN COMO INDICADOR DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL Y LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

ANEXO 37 DECLARACIÓN DE LA DELEGACIÓN DE LA FEDERACIÓN DE RUSIA

(Véase el documento MSC 73/21/Add.1 para los anexos 1 a 5 y el documento MSC 73/21/Add.2 para los anexos 6 a 17)

***

ANEXO 18

DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO NUEVOS Y MODIFICADOS Y MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO CONEXAS

RECALADA Y ACCESO A LA BAHÍA DE TALARA

(Cartas de referencia: PERU-HIDRONAV-1126, edición 1984 Rev. 1998
PERU-HIDRONAV-1150, edición 1999.
Nota: Estas cartas han sido levantadas utilizando el dátum geodésico mundial (WGS-84).)

Descripción del dispositivo de separación de tráfico

El dispositivo de separación del tráfico de Recalada y acceso a la Bahía de Talara consta de lo siguiente:

a) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1) 04° 33',10 S; 081° 19',13 W
2) 04° 32',90 S; 081° 22',13 W
3) 04° 33',90 S; 081° 22',13 W
4) 04° 33',70 S; 081° 19',13 W

b) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el oeste entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

5) 04° 32',40 S; 081° 19',13 W
6) 04° 31',10 S; 081° 22',13 W

c) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el este entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

7) 04° 35',70 S; 081° 22',13 W
8) 04° 34',60 S; 081° 19',13 W

RECALADA AL PUERTO DE SALAVERRY

(Cartas de referencia: PERU-HIDRONAV-1270, edición 1988 Rev. 1998
PERU-HIDRONAV-2111, edición 1987 Rev. 1994.
Nota: Estas cartas ha sido levantadas utilizando el dátum geodésico mundial (WGS-84).)

Descripción del dispositivo de separación de tráfico

El dispositivo de separación del tráfico de recalada y acceso al puerto de Salaverry consta de lo siguiente:

a) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1) 08° 12',65 S; 079° 02',23 W
2) 08° 12',65 S; 079° 04',63 W
3) 08° 13',30 S; 079° 04',63 W
4) 08° 13',30 S; 079° 02',23 W

b) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el oeste entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

5) 08° 11',96 S; 079° 02',23 W
6) 08° 11',10 S; 079° 04',63 W

c) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el este entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

7) 08° 14',80 S; 079° 04',63 W
8) 08° 14',00 S; 079° 02',23 W

RECALADA Y ACCESO A BAHÍA FERROL (PUERTO CHIMBOTE)

(Cartas de Referencia: PERU-HIDRONAV-1310, edición 1993 Rev. 1997
PERU-HIDRONAV-2123, edición 1980 Rev. 1998.
Nota: Estas cartas han sido levantadas utilizando el dátum geodésico mundial (WGS-84).)

Descripción del dispositivo de separación de tráfico

El dispositivo de separación del tráfico de recalada y acceso a bahía Ferrol (puerto Chimbote) consta de lo siguiente:

a) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1) 09° 07',20 S; 078° 37',83 W
2) 09° 07',20 S; 078° 40',33 W
3) 09° 07',80 S; 078° 40',33 W
4) 09° 07',80 S; 078° 37',83 W

b) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige al oeste entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

5) 09° 06',70 S; 078° 37',83 W
6) 09° 05',80 S; 078° 40',33 W

c) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige al este entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

7) 09° 09',40 S; 078° 40',33 W
8) 09° 08',40 S; 078° 37',83 W

RECALADA Y ACCESO A BAHÍA SAN NICOLÁS

(Cartas de referencia: PERU-HIDRONAV-312, edición 1999
PERU-HIDRONAV-3122, edición 1999.
Nota: Estas cartas han sido levantadas utilizando el dátum geodésico mundial (WGS-84).)

Descripción del dispositivo de separación de tráfico

El dispositivo de separación del tráfico de recalada y acceso a bahía San Nicolás consta de lo siguiente:

a) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1) 15° 13',10 S; 075° 16',13 W
2) 15° 13',10 S; 075° 18',77 W
3) 15° 13',85 S; 075° 18',77 W
4) 15° 13',85 S; 075° 16',13 W

b) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el oeste entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

5) 15° 12',54 S; 075° 16',13 W
6) 15° 11',70 S; 075° 18',77 W

c) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el este entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

7) 15° 15',40 S; 075° 18',77 W
8) 15° 14',45 S; 075° 16',13 W

ENTRADA AL RÍO HUMBER

(Cartas de referencia: Almirantazgo británico 1188, edición 1999; 109, edición 1998; 107, edición 1996; 1190, edición 1997.

Nota: Estas cartas han sido levantadas utilizando el dátum geodésico del Servicio Cartográfico de Gran Bretaña (1936).)

Descripción del dispositivo de separación del tráfico

Parte I:
Entrada al río Humber dentro de la zona portuaria

a) Una zona de precaución delimitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1) 53º 34',20 N, 000º 06',42 E
2) 53° 33',52 N, 000° 05',80 E
3) 53° 33',12 N, 000° 06',90 E (Hobo)
4) 53° 33',90 N, 000° 07',53 E (Nº 3A Binks)
1) 53° 34',20 N, 000° 06',42 E

b) Una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

5) 53° 33',52 N, 000° 07',23 E (Delta)
6) 53° 32',71 N, 000° 09',75 E (Charlie)

c) Una vía de circulación para el tráfico de llegada entre la línea de separación especificada en el párrafo b) *supra* y una línea recta que une las siguientes posiciones geográficas:

4) 53° 33',90 N, 000° 07',53 E (Nº 3A Binks)
7) 53° 33',14 N, 000° 10',37 E

d) Una vía de circulación para el tráfico de salida entre la línea de separación especificada en el párrafo b) *supra* y una línea recta que une las siguientes posiciones geográficas:

3) 53° 33',12 N, 000° 06',90 E (Hobo)
8) 53° 32',32 N, 000° 09',21 E (Nº 2B)

e) Una zona de precaución delimitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

7) 53° 33',14 N, 000° 10',37 E
8) 53° 32',32 N, 000° 09',21 E (Nº 2B)
9) 53° 32',36 N, 000° 11',22 E
10) 53° 33',14 N, 000° 11',27 E
11) 53° 33',05 N, 000° 10',73 E (Nº 3 Chequer)
7) 53° 33',14 N, 000° 10',37 E

f) Una línea de separación del tráfico que une las siguientes posiciones geográficas:

12) 53° 32',65 N, 000° 11',25 E (Bravo)
13) 53° 32',80 N, 000° 13',30 E (Alpha)

g) Una vía de circulación para el tráfico de llegada entre la línea de separación especificada en el párrafo f) *supra* y una línea recta que une las siguientes posiciones geográficas:

10) 53° 33',14 N, 000° 11',27 E
14) 53° 33',50 N, 000° 13',90 E

h) Una vía de circulación para el tráfico de salida entre la línea de separación especificada en el párrafo f) *supra* y una línea recta que une las siguientes posiciones geográficas:

9) 53º 32',36 N, 000º 11',22 E
15) 53º 32',39 N, 000º 12',90 E

Parte II:
Accesos al río Humber

i) Una zona de precaución delimitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

15) 53º 32',39 N, 000º 12',90 E
16) 53º 32',40 N 000º 13',28 E (Nº 2 Haile Sand)
17) 53º 30',57 N, 000º 16',72 E
18) 53º 31',88 N, 000º 18',40 E (Hotspur)
19) 53º 33',55 N, 000º 18',40 E
20) 53º 34',20 N, 000º 17',70 E (South Haile)
21) 53º 34',72 N, 000º 16',65 E (South Binks)
22) 53º 33',54 N, 000º 14',30 E (Spurn Light Float)
14) 53º 33',50 N, 000º 13',90 E
15) 53º 32',39 N, 000º 12',90 E

Accesos orientales (tramo al mar del Norte)

j) Una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

23) 53º 32',70 N 000º 18',40 E (punto interior del tramo del mar del Norte)
24) 53º 32',70 N 000º 23',06 E (punto exterior del tramo del mar del Norte)

k) Una vía de circulación para el tráfico de llegada entre la línea de separación especificada en el apartado j) *supra* y una línea recta que une las siguientes posiciones geográficas:

19) 53º 33',55 N, 000º 18',40 E
25) 53º 33',55 N, 000º 23',06 E

l) Una vía de circulación para el tráfico de salida entre la línea de separación especificada en el párrafo j) *supra* y una línea recta que une las siguientes posiciones geográficas:

18)	53º 31',88 N,	000º 18',40 E	(Hotspur)
26)	53º 31',88 N,	000º 23',06 E	

Accesos sudorientales (tramo de Rosse)

m) Una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

27)	53º 31',22 N	000º 17',55 E	(punto interior del tramo de Rosse)
28)	53º 29',87 N	000º 20',90 E	(punto exterior del tramo de Rosse)

n) Una vía de circulación para el tráfico de llegada entre la línea de separación especificada en el párrafo m) *supra* y una línea recta que une las siguientes posiciones geográficas:

18)	53º 31',88 N,	000º 18',40 E	(Hotspur)
29)	53º 30',54 N,	000º 21',68 E	

o) Una vía de circulación para el tráfico de salida entre la línea de separación especificada en el párrafo m) *supra* y una línea recta que une las siguientes posiciones geográficas:

17)	53º 30',57 N,	000º 16',72 E
30)	53º 29',17 N,	000º 20',08 E

Accesos nororientales (New Sand Hole)

p) Una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

31)	53º 34',46 N	000º 17',17 E
32)	53º 36',97 N	000º 20',75 E

q) Una vía de circulación para el tráfico de llegada entre la línea de separación especificada en el párrafo p) *supra* y una línea recta que une las siguientes posiciones geográficas:

21)	53º 34',72 N	000º 16',65 E	(South Binks)
33)	53º 37',25 N	000º 20',20 E	(Outer Binks)

r) Una vía de circulación para el tráfico de salida entre la línea de separación especificada en el párrafo p) *supra* y una línea recta que une las siguientes posiciones geográficas:

20)	53º 34',20 N	000º 17',70 E	(South Haile)
34)	53º 36',70 N	000º 21',30 E	(Middle New Sand)

MODIFICACIONES AL DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO EN EL PRINCE WILLIAM SOUND

(Carta de referencia: Servicio Hidrográfico de los Estados Unidos 16700, 26ª edición, 19 de septiembre de 1998.
Nota: Esta carta ha sido levantada utilizando el dátum geodésico norteamericano de 1983.)

Descripción del dispositivo de separación del tráfico

El dispositivo de separación del tráfico "En el Prince William Sound" consta de dos partes:

Parte I:
Prince William Sound

a) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1) 60º 20',77 N 146º 52',31 W
2) 60º 48',12 N 147º 01',78 W
3) 60º 48',29 N 146º 59',77 W
4) 60º 20',93 N 146º 50',32 W

b) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el norte entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

5) 60º 20',59 N 146º 48',18 W
6) 60º 49',39 N 146º 58',19 W

c) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el sur entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

7) 60º 49',10 N 147º 04',19 W
8) 60º 20',60 N 146º 54',31 W

Parte II:
Valdez Arm

a) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

9) 60º 51',08 N 147º 00',33 W
10) 60º 58',60 N 146º 48',10 W
11) 60º 58',30 N 146º 47',10 W
12) 60º 50',45 N 146º 58',75 W

b) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el norte entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

6) 60º 49',39 N 146º 58',19 W
13) 60º 58',01 N 146º 46',52 W

c) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el sur entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

14)	60º 58',93 N	146º 48',86 W
15)	60º 50',61 N	147º 03',60 W

Zonas de precaución

Cabo Hinchinbrook: Una zona de precaución limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

5)	60º 20',59 N	146º 48',18 W
16)	60º 12',67 N	146º 40',43 W
17)	60º 11',02 N	146º 28',65 W
18)	60º 05',47 N	146º 00',01 W
19)	60º 00',81 N	146º 03',53 W
20)	60º 05',44 N	146º 27',58 W
21)	59º 51',80 N	146º 37',51 W
22)	59º 53',52 N	146º 46',84 W
23)	60º 07',76 N	146º 36',24 W
24)	60º 11',51 N	146º 46',64 W
8)	60º 20',60 N	146º 54',31 W

Bligh Reef: Una zona de precaución de 1,5 millas de radio cuyo centro se encuentra en la siguiente posición geográfica:

60º 49',63 N 147º 01',33 W

Nota: Se establece una zona de embarco de prácticos cerca del centro de la zona de precaución de Bligh Reef. Debido al intenso tráfico marítimo, se aconseja a la gente de mar que no eche el ancla o fondee en esta zona de precaución, salvo cuando se trate de embarcar o desembarcar a un práctico.

***

ANEXO 19

RESOLUCIÓN MSC.110(73)
(aprobada el 1 de diciembre de 2000)

SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES

EL COMITE DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la regla V/8-1 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, relativa a la aprobación de sistemas de notificación para buques por la Organización,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.858(20) en la que se autoriza al Comité a que desempeñe, en nombre de la Organización, la función de adoptar los sistemas de notificación para buques,

TENIENDO EN CUENTA las Directrices y los criterios relativos a los sistemas de notificación para buques aprobados mediante la resolución MSC.43(64),

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones del Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 46º periodo de sesiones,

1. APRUEBA, de conformidad con lo dispuesto en la regla V/8-1 del SOLAS, el sistema de notificación obligatoria para buques en aguas "A la altura de Los Casquets y de la zona costera adyacente", tal como se describe en el anexo de la presente resolución;

2. DECIDE que dicho sistema de notificación obligatoria para buques entrará en vigor a las 00 00 horas UTC del 1 de junio de 2001;

3. PIDE al Secretario General que ponga esta resolución y su anexo en conocimiento de los Gobiernos Miembros y de los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS.

ANEXO

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE NOTIFICIACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES EN AGUAS A LA ALTURA DE LOS CASQUETS Y DE LA ZONA COSTERA ADYACENTE

1 CATEGORÍAS DE BUQUES OBLIGADOS A PARTICIPAR EN EL SISTEMA MANCHEREP

El nuevo sistema se aplicará a los buques de arqueo bruto superior a 300, en consonancia con los sistemas MAREP, OUESSREP y CALDOVREP ya existentes en el Canal de la Mancha o en su parte occidental.

Dentro de la zona de cobertura, estas disposiciones sustituyen al sistema MAREP vigente para buques de arqueo bruto igual o superior a 300. Sin embargo, los buques de arqueo bruto inferior a 300 deberán continuar notificando de conformidad con las disposiciones del sistema voluntario en las siguientes circunstancias:

- cuando no puedan maniobrar o se hallen fondeados en el dispositivo de separación del tráfico o en la zona costera;

- cuando su capacidad de maniobra esté restringida, o

- cuando sus ayudas náuticas sean defectuosas.

Fuera de la zona, las disposiciones del sistema MAREP no cambian.

2 COBERTURA GEOGRÁFICA DEL SISTEMA Y NÚMERO Y EDICIÓN DE LA CARTA DE REFERENCIA UTILIZADA PARA FIJAR LOS LÍMITES DEL SISTEMA

El sistema de notificación abarca el DST de Los Casquets y la zona de navegación costera adyacente.

Por consiguiente, la zona de cobertura queda delimitada por una línea que une las cuatro posiciones geográficas siguientes:

A:	50º 10',0 N	002º 58',0 W
B:	50º 10',0 N	002º 00',0 W
C:	49º 20',0 N	002º 00',0 W
D:	49º 20',0 N	002º 58',0 W

La llamada deberá efectuarse dos millas marinas antes de penetrar en la zona (carta adjunta).

Tráfico que cruza las rutas regulares

Los buques que efectúan viajes regulares desde un puerto situado dentro de la zona de cobertura, o en una zona adyacente, deben enviar sus notificación a Jobourg. Sin embargo, como los transbordadores navegan por lo general con horarios programados, se podrán establecer medidas de carácter individual entre los buques y el STM de Jobourg.

Carta de referencia

La carta de referencia que incluye toda la zona abarcada por el sistema propuesto es la carta francesa 7311 del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Marina (Internacional No. 1071).

3 FORMATO Y CONTENIDO DE LAS NOTIFICACIONES, AUTORIDAD A LA QUE DEBEN ENVIARSE Y SERVICIOS DISPONIBLES

Las notificaciones MANCHEREP requeridas de los buques que entren en la zona abarcada por el sistema son notificaciones sobre la situación análogas a las de OUESSREP y CALDOVREP que los buques envían al STM para identificarse en los dispositivos de separación del tráfico de Ouessant y del Paso de Calais.

Los buques, por razones de confidencialidad comercial, pueden optar por comunicar utilizando medios no orales la sección de la notificación que contiene información relativa a la carga antes de entrar en la zona abarcada por el sistema.

Los elementos de información que se enumeran a continuación se han tomado del formato de notificación formalizado que figura en el párrafo 2 del apéndice de la resolución A.851(20).

3.1 Contenido

La notificación requerida deberá incluir:

.1 información que se considera esencial

(A) - nombre del buque, distintivo de llamada o número IMO
(C o D) - situación
(E y F) - rumbo y velocidad

Al recibir una notificación de la situación, los operadores del STM se esfuerzan por correlacionar la situación del buque con la información de que disponen:

- eco del radar en la situación indicada
- datos radiogoniométricos
- descripción del medio ambiente facilitada por el oficial de guardia
- situación con respecto a otros buques (en caso de tráfico denso)
- rumbo y velocidad.

La información sobre el rumbo y la velocidad constituye así un elemento suplementario que permite a los operadores del STM correlacionar la situación anunciada y, si es necesario, distinguir un buque dentro de un grupo.

Además, de conformidad con lo dispuesto en los Convenios SOLAS y MARPOL, los buques deben facilitar información sobre cualquier defecto, avería, deficiencia u otras limitaciones, y si procede, sobre contaminación o pérdida de carga.

3.2 Destinatario de la notificación

La autoridad en tierra para el conjunto de la zona es el servicio de tráfico marítimo (STM) de Jobourg (distintivo de llamada "JOBOURG Trafic"), que está basado en los locales del Centro regional de operaciones de vigilancia y salvamento (CROSS JOBOURG). Éste es un servicio del Ministerio de Fomento, Transportes y Vivienda análogo al del CCSM y STM.

El STM transmite un boletín informativo sobre el tráfico regular a los 20 minutos y 50 minutos de cada hora. En dicho boletín se facilita:

- información sobre el tráfico
- avisos urgentes a los navegantes con respecto a la zona
- boletines meteorológicos especiales.

Esta información se difunde en francés e inglés por el canal 80 de ondas métricas después de una llamada por el canal 16 de ondas métricas.

El STM también emite partes meteorológicos regulares en francés (07h00, 15h00 y 19h00, hora francesa), así como informes especiales en francés e inglés a los tres minutos de cada hora desde los transmisores costeros situados en Granville, Jobourg, Port en Bessin y Antifer.

Además, en caso necesario, el STM puede facilitar información individualizada acerca de un buque, especialmente como ayuda para determinar su situación.

4 INFORMACIÓN QUE HA DE FACILITARSE A LOS BUQUES Y PROCEDIMIENTOS QUE HAN DE SEGUIRSE

Los buques detectados e identificados son objeto de un seguimiento por radar que en ningún caso exime a los capitanes de su responsabilidad en cuanto a la navegación.

Se les informa sobre las condiciones del tráfico en el DST, el estado de la señalización y las condiciones meteorológicas; también pueden recibir, si lo solicitan, ayuda individualizada.

Los servicios de tráfico marítimo del Canal de la Mancha se mantienen mutuamente informados de los buques en tránsito, particularmente de los que transportan cargas potencialmente peligrosas.

5 RADIOCOMUNICACIONES REQUERIDAS PARA EL SISTEMA, FRECUENCIAS EN QUE HAN DE TRANSMITIRSE LAS NOTIFICACIONES E INFORMACIÓN QUE ÉSTAS DEBEN CONTENER

El equipo de radiocomunicaciones previsto para el sistema es el definido en el marco del SMSSM para la zona A1.

Las notificaciones de los buques se efectuarán por radiotelefonía en ondas métricas. Los canales seleccionados son el canal 13 de ondas métricas, en el cual mantiene el STM una escucha continua, y el canal 80, que también se utiliza para emitir información de seguridad.

El plan de frecuencias antedicho se utilizará hasta que se introduzcan las modificaciones necesarias debidas a la utilización de respondedores del SIA, que también podrán ser utilizados para transmitir notificaciones. Francia enviará una notificación a la OMI sobre la posibilidad de tales transmisiones.

Si por alguna razón a un buque le resulta imposible comunicarse con el STM en ondas métricas, utilizará cualquier otro medio de comunicación de que disponga.

6 REGLAMENTACIÓN VIGENTE EN LA ZONA DE COBERTURA DEL SISTEMA PROPUESTO

El Reglamento internacional para prevenir los abordajes en el mar (COLREG) es aplicable en toda la zona abarcada por el sistema propuesto.

Como el dispositivo de separación del trafico de Los Casquets está aprobado por la OMI, también es aplicable en él la regla 10.

Los buques que transporten mercancías peligrosas y que procedan de un puerto de la zona de notificación o se dirijan a él, deberán cumplir la directiva HAZMAT (Directiva EC 93/75) de la Comunidad Europea.

Además de estos reglamentos internacionales, la ordenanza conjunta promulgada por el prefecto marítimo del Atlántico y el prefecto marítimo del Canal de la Mancha y del mar del Norte (Nº 92/97 de Brest, Nº 03/97 de Cherburgo) regula la navegación en los accesos a las costas francesas del mar del Norte, del Canal de la Mancha y del Atlántico a fin de evitar la contaminación accidental del medio marino.

Estos reglamentos prevén, en particular, que los buques que transporten hidrocarburos (MARPOL, Anexo I), sustancias líquidas peligrosas (MARPOL, Anexo II), sustancias nocivas (MARPOL, Anexo III) o mercancías peligrosas (Código IMDG) y que tengan previsto atravesar o permanecer en aguas territoriales francesas, deben advertirlo de antemano enviando un mensaje al CROSS pertinente cinco horas antes de entrar en dichas aguas territoriales o seis horas antes de hacerse a la mar.

El mensaje enviado al CROSS debe indicar los movimientos previstos del buque en las aguas territoriales, así como su capacidad de maniobra y aptitud para la navegación.

Dichos reglamentos exigen que se mantenga una escucha en el canal 16 de ondas métricas o en otras frecuencias específicas en determinadas zonas, así como que se notifique cualquier accidente ocurrido a menos de 50 millas de las costas francesas y que las autoridades marítimas adopten las medidas necesarias para reducir los riesgos.

El Reino Unido ha establecido una zona de control de la contaminación en virtud de las *Merchant Shipping (Prevention of Pollution) (Limits) Regulations 1996*. La zona de notificación queda parcialmente situada dentro de dichos límites. Los buques que causen contaminación en dicha zona podrán ser objeto de diligencias judiciales y sancionados con elevadas multas.

7 INSTALACIONES EN TIERRA EN APOYO DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

7.1 Instalaciones en tierra

El servicio de tráfico marítimo de JOBOURG está basado en los locales del Centro regional de operaciones de vigilancia y salvamento de JOBOURG. Este servicio dispone de instalaciones de radar y radioeléctricas.

7.2 Instalaciones de radar

En el centro de Jobourg está instalado un sistema de vigilancia por radar de tipo THOMSON TRS 3405. La instalación consta de dos transmisores/receptores. La antena principal se encuentra a 202 metros por encima del cero de las cartas. También hay en servicio un radar de emergencia de tipo THOMSON TRS 3410. El alcance nominal del radar es de 64 millas. El centro dispone de personal técnico 24 horas al día.

Los datos de los radares son procesados e interpretados por el personal de servicio, manteniéndose una guardia en las consolas de visualización.

El eco de todo buque detectado en la zona de cobertura se registra automáticamente como una derrota referenciada del radar. Los operadores incorporan cualquier información adicional para cada derrota identificada. El servicio de tráfico marítimo está equipado con un sistema de tratamiento y clasificación de datos de radar que permite la publicación de estadísticas y de trayectografía.

7.3 Instalaciones de radiocomunicaciones

El personal de guardia utiliza las instalaciones radioeléctricas instaladas en el centro de JOBOURG. El servicio de tráfico marítimo cuenta con cuatro transmisores/receptores para su uso exclusivo.

Además, si es necesario, el STM puede utilizar ocasionalmente los equipos radioeléctricos de ondas métricas del CCSM. Se trata de instalaciones de ondas métricas locales y no locales.

El STM dispone además de instalaciones de ondas hectométricas y decamétricas y de ondas métricas aeronáuticas que le permiten entrar en contacto con las aeronaves que realizan misiones de vigilancia.

Los operadores del servicio de tráfico marítimo utilizan radiogoniómetros de una precisión de hasta medio grado. Uno de éstos se halla instalado en Jobourg, y el otro en el faro de Roches Douvres. En cada uno de éstos radiogoniómetros se pueden seleccionar simultáneamente dos canales diferentes.

7.4 Intercambio de información

Por último, una base de datos compartida por los tres servicios de tráfico marítimo del Canal de la Mancha permite intercambiar información sobre los buques identificados, con el fin de simplificar los procedimientos de contacto entre los STM y los buques.

8 MEDIOS DE APOYO EN CASO DE FALLO DE LAS INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN DE LA AUTORIDAD EN TIERRA

El equipo de radiocomunicaciones de ondas métricas del STM está instalado en Jobourg. Consta de cuatro transmisores/receptores monocanal y un transmisor/receptor multicanal de emergencia. Además, un transmisor/receptor multicanal normalmente asignado al CCSM de Jobourg viene a complementar el equipo del STM.

El fallo de varios de los equipos radioeléctricos de ondas métricas del STM no eliminaría todas las posibilidades de contacto entre éste y los buques, por lo que no es preciso prever un procedimiento particular para tal eventualidad.

Si surgiera la necesidad de establecer un enlace de ondas hectométricas en caso de avería de la instalación del centro de Jobourg, se podría recurrir a la radioestación costera del STM de Ouessant.

Si fallaran simultáneamente los dos radares de vigilancia, la capitanía del puerto de la Isla d'Aurigny se haría cargo del STM de Los Casquets hasta que se hayan efectuado las reparaciones.

***

ANEXO 20

ENMIENDAS A LAS DISPOSICIONES GENERALES SOBRE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO MARÍTIMO (Resolución A.572(14), en su forma enmendada)

Enmiéndense las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo (resolución A.572(14), en su forma enmendada) según se indica a continuación:

Sección 1

1 Párrafo 1.1. En la última parte del párrafo, modifíquese "o las varadas de los buques en zonas sensibles desde el punto de vista ambiental, o en sus proximidades", de modo que diga "o las varadas o el fondeo de los buques en zonas sensibles desde el punto de vista ambiental, o en sus proximidades."

Sección 2

2 Párrafo 2.1.1. Añádanse las palabras "zonas en las que no se permite fondear" entre "zonas a evitar" y "zonas de navegación costera"; y

3 Modifíquese la numeración de los actuales párrafos 2.1.14 y 2.1.15 de modo que pasen a ser 2.1.15 y 2.1.16, y añádase el nuevo párrafo 2.1.14 siguiente:

2.1.14 Zona en la que no se permite fondear

Medida de organización del tráfico que comprende una zona claramente delimitada en la que el fondeo sea peligroso o pueda causar un daño inaceptable al medio marino. El fondeo en tales zonas será evitado por todos los buques o determinados tipos de buques, salvo en situaciones de peligro inmediato para el buque o las personas a bordo.

Sección 3

4 Párrafo 3.1. Después de la última palabra "cargas", añádase lo siguiente: "o ciertas clases y cantidades de combustible líquido"; y

5 Párrafo 3.11.4. Después de la última palabra "cargas", añádase lo siguiente: "o ciertas clases y cantidades de combustible líquido".

Sección 4

6 Añádase el nuevo párrafo 4.6.4 siguiente:

.4 *Zonas en las que no se permite fondear* (figura 19);

7 Después de la figura 18, insértese la figura 19 que se halla a continuación:

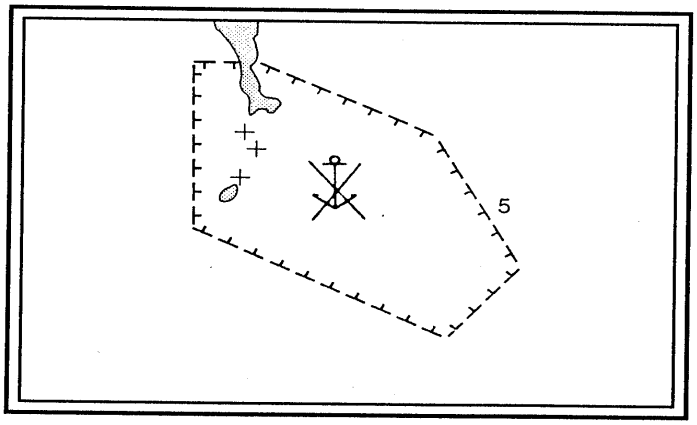


Figura 19 - *Zona en la que no se permite fondear*

Sección 5

8 Modifíquese la numeración del actual párrafo 5.6 de modo que pase a ser 5.7, y añádase el nuevo párrafo 5.6 siguiente:

"Cuando se establezcan zonas en las que no se permite fondear destinadas a todos los buques o a determinados tipos de buques, habrá que demostrar claramente la necesidad de crear tales zonas y exponer las razones que haya para ello. En general, se establecerán estas zonas únicamente cuando en ellas el fondeo sea peligroso, o cuando exista la posibilidad de que cause un daño inaceptable al medio marino. Habrá que considerar en cada caso particular qué clase de buques deberán evitar fondear en tales zonas."

Sección 8

9 Párrafo 8.1. Después de la última palabra "cargas", añádase "o ciertas clases y cantidades de combustible líquido".

Sección 9

10 En el párrafo 9.2, bajo el título "Leyenda", añádase "Zonas en las que no se permite fondear", y bajo del título "Uso de la leyenda", añádase "Aparece en las cartas y se utiliza en las notas";

11 Cuadro del párrafo 9.3: en la fila 5 "Límites de zonas restringidas" y en la columna titulada "Aplicación", añádase ", zonas en las que no se permite fondear" entre "evitar" e "y";

12 Antes de las *NOTAS* del párrafo 9.3, sustitúyase en la última frase "figuras 1 a 18" por "figuras 1 a 19";

13 Párrafo 9.4.16. Añádase "/*zona en la que no se permite fondear*" después de "*zona a evitar*"; y

14 Añádase el nuevo párrafo 9.5.4 siguiente después del párrafo 9.5.3:

"9.5.4 *Zonas en las que no se permite fondear*

Las notas relativas a las condiciones que rijan las zonas en las que no se permite fondear (clases y dimensiones de los buques, etc.) figurarán preferiblemente en la propia carta, pero se incluirán siempre en los *Derroteros*."

***

ANEXO 21

MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO MARÍTIMO DISTINTAS DE LOS DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO

ZONAS EN LAS QUE NO SE PERMITE FONDEAR A NINGÚN BUQUE EN LOS ARRECIFES DE CORAL DE *FLOWER GARDEN BANKS*

***FLOWER GARDEN BANK* ORIENTAL**
(Carta de referencia: Estados Unidos 11340, 65ª edición, 5 febrero 2000.
Nota: Esta carta ha sido levantada utilizando el dátum geodésico norteamericano de 1983.)

Número del punto	Latitud (N)	Longitud (W)
E-1	27º 52',91	093º 37',70
E-2	27º 53',60	093º 38',40
E-3	27º 55',24	093º 38',68
E-4	27º 57',53	093º 38',56
E-5	27º 58',48	093º 37',78
E-6	27º 59',04	093º 35',54
E-7	27º 59',03	093º 35',17
E-8	27º 55',39	093º 34',26
E-9	27º 54',08	093º 34',32
E-10	27º 53',46	093º 35',09
E-11	27º 52',88	093º 36',96

***FLOWER GARDEN BANK* OCCIDENTAL**
(Carta de referencia: Estados Unidos 11340, 65ª edición, 5 febrero 2000.
Nota: Esta carta ha sido levantada utilizando el dátum geodésico norteamericano de 1983.)

Número del punto	Latitud (N)	Longitud (W)
W-1	27º 49',19	093º 50',76
W-2	27º 50',22	093º 52',18
W-3	27º 51',23	093º 52',87
W-4	27º 51',56	093º 52',85
W-5	27º 52',85	093º 52',42
W-6	27º 55',03	093º 49',74
W-7	27º 54',99	093º 48',64
W-8	27º 54',60	093º 47',18
W-9	27º 54',26	093º 46',83
W-10	27º 53',61	093º 46',86
W-11	27º 52',97	093º 47',26
W-12	27º 50',69	093º 47',38
W-13	27º 49',20	093º 48',72

STETSON BANK

(Cartas de referencia: Estados Unidos 11300, 35ª edición, 31 de julio de 1990; 11330, 12ª edición, 8 de agosto de 1998; 11340, 65ª edición, 5 de febrero de 2000.
Nota: Estas cartas han sido levantadas utilizando el dátum geodésico norteamericano de 1983.)

Número del punto	Latitud (N)	Longitud (W)
S-1	28º 09',52	094º 18',53
S-2	28º 10',17	094º 18',50
S-3	28º 10',13	094º 17',40
S-4	28º 09',48	094º 17',43

***

ANEXO 22

RESOLUCIÓN MSC.111(73)
(aprobada el 1 de diciembre de 2000)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES Y CRITERIOS RELATIVOS A LOS SISTEMAS DE NOTIFICACIÓN PARA BUQUES

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

HABIENDO EXAMINADO en su 73º periodo de sesiones la recomendación formulada por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 46º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las enmiendas a la sección 3 de las Directrices y criterios relativos a los sistemas de notificación para buques (resolución MSC.43(64)), que figuran en el anexo en la presente resolución;

2. DECIDE que las enmiendas a las Directrices y criterios relativos a los sistemas de notificación para buques (resolución MSC.43(64)) entren en vigor el 1 de julio de 2001;

3. INVITA a los Gobiernos que están elaborando sistemas de notificación para buques con objeto de que sean aprobados por la Organización de conformidad con la regla V/8-1 del Convenio SOLAS a que tengan en cuenta las enmiendas que figuran en el anexo de la presente resolución;

4. PIDE al Secretario General que ponga esta resolución en conocimiento de todos los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS y de los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes de dicho Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES Y CRITERIOS RELATIVOS A LOS SISTEMAS DE NOTIFICACIÓN PARA BUQUES (RESOLUCIÓN MSC.43(64))

Sección 3 - Criterios para que los Gobiernos Contratantes planifiquen y propongan sistemas de notificación para buques y los implanten una vez aprobados

3.1 Intercálense las palabras "**o revisión**" entre "Planificación" y "de un sistema de notificación".

3.1.2 Intercálense las palabras "**o revisar**" entre "Al planificar" y un "sistema".

3.1.2.2 Añádanse las palabras "**o ciertas clases y cantidades de combustible líquido**" al final del párrafo.

***

ANEXO 23

PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE LA ASAMBLEA

ENMIENDAS AL REGLAMENTO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LOS ABORDAJES, 1972

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo VI del Convenio sobre el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, artículo que trata de las modificaciones del reglamento,

HABIENDO EXAMINADO las enmiendas al Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima en su 73º periodo de sesiones y comunicadas a todas las Partes Contratantes de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 del artículo VI de ese Convenio, así como las recomendaciones del Comité de Seguridad Marítima con respecto a la entrada en vigor de esas enmiendas,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3 del artículo VI del Convenio, las enmiendas que figuran en el anexo de la presente resolución;

2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 4 del artículo VI del Convenio, que las enmiendas entren en vigor el [... de noviembre de 2003] a menos que antes del [... de mayo de 2002] más de un tercio de las Partes de Contratantes notifiquen a la Organización que recusan dichas enmiendas;

3. PIDE al Secretario General, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3 del artículo VI, comunique la presente resolución a todas las Partes Contratantes del Convenio para que la acepten;

4. INVITA a las Partes Contratantes a que comuniquen cualquier objeción a las enmiendas antes del [... de mayo de 2002], momento a partir del cual las enmiendas se considerarán aceptadas para su entrada en vigor, tal como dispone la presente resolución.

ANEXO

ENMIENDAS AL REGLAMENTO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LOS ABORDAJES, 1972

1 Regla 3

- Enmiéndese el párrafo a) como sigue:

  a) La palabra "buque" designa toda clase de embarcaciones, incluidas las embarcaciones sin desplazamiento, las naves de vuelo rasante y los hidroaviones, utilizadas o que puedan ser utilizadas como medio de transporte sobre el agua.

- Añádase un nuevo párrafo m) como sigue:

  m) La expresión "nave de vuelo rasante" designa una nave multimodal que, en su modalidad de funcionamiento principal, vuela muy cerca de la superficie aprovechando la acción del efecto superficie.

2 Regla 8

- Enmiéndese el párrafo a) como sigue:

  a) Toda maniobra que se efectúe para evitar un abordaje será llevada a cabo de conformidad con las reglas de esta parte **y**, si las circunstancias del caso lo permiten, se efectuará en forma clara, con la debida antelación y respetando las buenas prácticas marineras.

3 Regla 18

- Añádase un nuevo párrafo f) como sigue:

  f) i) Cuando despeguen, aterricen o vuelen cerca de la superficie, las naves de vuelo rasante se mantendrán bien alejadas de todos los demás buques y evitarán entorpecer la navegación de éstos;

  ii) las naves de vuelo rasante que naveguen por la superficie del agua cumplirán las reglas de esta parte como si fueran buques de propulsión mecánica.

4 Regla 23

- Añádase un nuevo párrafo c) como sigue:

c) Cuando despeguen, aterricen o vuelen cerca de la superficie, las naves de vuelo rasante exhibirán, además de las luces prescritas en al párrafo a) de esta regla, una luz roja centelleante todo horizonte de gran intensidad.

5 Regla 31

- Enmiéndese la regla 31 como sigue:

Cuando a un hidroavión o a una nave de vuelo rasante no le sea posible exhibir luces y marcas de las características y en las posiciones prescritas en las reglas de esta parte, exhibirá luces y marcas que, por sus características y situación, sean lo más parecidas posible a las prescritas en esas reglas.

6 Regla 33

- Enmiéndese la regla 33 a) como sigue:

a) Los buques de eslora igual o superior a 12 m irán dotados de un pito, los buques de eslora igual o superior a 20 m irán dotados de una campana, además de un pito**,** y los buques de eslora igual o superior a 100 m llevarán además un gong cuyo tono y sonido no pueda confundirse con el de la campana. El pito, la campana y el gong deberán satisfacer las especificaciones del Anexo III de este Reglamento. La campana o el gong, o ambos, podrán ser sustituidos por otro equipo que tenga las mismas características acústicas respectivamente, a condición de que siempre sea posible hacer manualmente las señales acústicas prescritas.

7 Regla 35

- Añádase un nuevo párrafo i) y modifíquese la numeración en consecuencia:

i) Un buque de eslora igual o superior a 12 m, pero inferior a 20 m, no tendrá obligación de emitir las señales de campana prescritas en los párrafos g) y h) de esta regla. No obstante, si no las hace, emitirá otra señal acústica eficaz a intervalos que no excedan de 2 minutos.

8 ANEXO I

Sección 13 Naves de gran velocidad

- Enmiéndese el texto existente de esta sección como sigue:

a) La luz de tope de las naves de gran velocidad se podrá colocar, en relación con la manga de la nave, a una altura inferior a la prescrita en el párrafo 2 a) i) de este anexo, siempre que el ángulo que forma el triángulo isósceles constituido por las luces de los costados y la luz de tope, visto desde un costado, no sea inferior a 27º.

b) En las naves de gran velocidad de eslora igual o superior a 50 m, la distancia vertical de 4,5 m que, según lo prescrito en el párrafo 2 a) ii) de este anexo, ha de mediar entre la luz del palo trinquete y la del palo mayor podrá modificarse siempre y cuando dicha distancia no sea inferior a la determinada aplicando la fórmula siguiente:

$$y = \frac{(a + 17\Psi)C}{1000} + 2$$

donde: y es la diferencia de la altura, en metros, entre la luz del palo mayor y la luz del palo trinquete;

a es la altura de la luz del palo trinquete, en metros, por encima de la superficie del agua, en condiciones de servicio;

Ψ es el asiento, en grados, en condiciones de servicio;

C es la distancia horizontal, en metros, entre las luces de tope.

9 ANEXO III

Sección 1 Pitos

- Enmiéndese el párrafo a) como sigue:

a) *Frecuencia y alcance audible*

La frecuencia fundamental de la señal deberá estar comprendida dentro de la gama de 70 a 700 Hz. El alcance audible de la señal de un pito estará determinado por aquellas frecuencias en las que puedan incluirse la frecuencia fundamental y/o una o más frecuencias armónicas más elevadas que queden dentro de la gama de 180 a 700 Hz (±1%) para buques de eslora igual o superior a 20 m, y de 180 a 2 100 Hz (±1%) para buques de eslora inferior a 20 m, y que proporcionen los niveles de presión sonora especificados en la sección 1 c).

- Enmiéndese el párrafo c) como sigue:

c) *Intensidad de la señal acústica y alcance audible*

Todo pito instalado en un buque deberá proporcionar, en la dirección de máxima intensidad de la pitada y a la distancia de 1 metro del pito, un nivel de presión sonora no inferior al valor correspondiente de la tabla siguiente, en una banda por lo menos de 1/3 de octava dentro de la gama de frecuencias de 180 a 700 Hz (±1%) para buques de eslora igual o superior a 20 m, y de 180 a 2 100 Hz (±1%) para buques de eslora inferior a 20 m.

Eslora del buque en metros	Nivel de la banda de 1/3 de octava a 1 metro de dB referido a 2 x 10^{-5} N/m^2	Alcance audible en millas náuticas
200 o más	143	2
más de 75 y menos de 200	138	1,5
más de 20 y menos de 75	130	1
menos de 20	120*1	0,5
	115*2	
	111*3	

***1 Cuando las frecuencias medidas quedan dentro de la gama de 180 a 450 Hz**
***2 Cuando las frecuencias medidas quedan dentro de la gama de 450 a 800 Hz**
***3 Cuando las frecuencias medidas quedan dentro de la gama de 800 a 2 100 Hz**

Sección 2 Campana o gong

- Enmiéndese el párrafo b) como sigue:

b) *Construcción*

Las campanas y los gongs estarán fabricados con material resistente a la corrosión y proyectados para que suenen con tono claro. La boca de la campana tendrá no menos de 300 milímetros de diámetro para los buques de eslora igual o superior a 20 m. Cuando sea posible, se recomienda utilizar un badajo accionado mecánicamente para asegurar una fuerza constante, si bien deberá ser también posible el accionamiento manual. La masa del badajo no será inferior al 3% de la masa de la campana.

***

ANEXO 24

PROYECTO REVISADO DE RESOLUCIÓN SOBRE

NORMATIVA Y REQUISITOS MARÍTIMOS RELATIVOS A UN FUTURO SISTEMA MUNDIAL DE NAVEGACIÓN POR SATÉLITE (SMNS)

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima,

RECORDANDO TAMBIÉN las resoluciones A.529(13) sobre Normas de precisión náutica y A.815(19) sobre el Sistema mundial de radionavegación,

RECONOCIENDO la necesidad de disponer en el futuro de un sistema mundial de navegación por satélite (SMNS) de carácter civil y controlado internacionalmente, que contribuya a facilitar la determinación de la situación para fines marítimos en todo el mundo para la navegación en general, incluida la navegación en las entradas y accesos a los puertos y otras aguas en las que la navegación esté restringida,

RECONOCIENDO TAMBIÉN que las necesidades marítimas que debe satisfacer un futuro SMNS no se limitan únicamente a la navegación en general, y que también se deberían considerar los requisitos para otros usos marítimos, ya que no siempre es posible establecer una estricta separación entre las aplicaciones relativas a la navegación en general y otras aplicaciones para la navegación y la determinación de la situación, y que se prevé que en el futuro se incrementará el uso intermodal del SMNS,

RECONOCIENDO ADEMÁS la necesidad de determinar con antelación suficiente los requisitos de los usuarios marítimos en relación con un futuro SMNS, a fin de que dichos requisitos sean tenidos en cuenta al crear tal sistema,

CONSCIENTE de la labor que actualmente realiza la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) en relación con los requisitos aeronáuticos que deberá satisfacer un futuro SMNS,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación hecha por el Comité de Seguridad Marítima en su [73°] periodo de sesiones,

1. APRUEBA la Normativa y requisitos marítimos relativos a un futuro sistema mundial de navegación por satélite (SMNS), cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2. INVITA a los Gobiernos y las organizaciones internacionales que presten o tengan la intención de prestar servicios para el futuro SMNS a que, al elaborar sus planes, tengan en cuenta los requisitos marítimos que se adjuntan como anexo y a que informen a la Organización sobre los mismos;

3. PIDE al Comité de Seguridad Marítima que mantenga sometidos a examen la presente Normativa y requisitos y que apruebe las oportunas enmiendas, según proceda;

4. REVOCA la resolución A.860(20).

ANEXO

NORMATIVA Y REQUISITOS MARÍTIMOS RELATIVOS A UN FUTURO SISTEMA MUNDIAL DE NAVEGACIÓN POR SATÉLITE (SMNS)

1 INTRODUCCIÓN

1.1 El Sistema mundial de navegación por satélite (SMNS) es un sistema satelitario que permite determinar mundialmente la situación, la velocidad y la hora para usos diversos. El sistema consta de los receptores de los usuarios, una o más constelaciones de satélites, segmentos terrenales y una organización de control que dispone de instalaciones para vigilar y comprobar que las señales procesadas por los receptores de los usuarios se ajustan en todo el mundo a las normas operacionales de funcionamiento preestablecidas. En el apéndice 1 del presente anexo se incluyen las definiciones pertinentes y un glosario.

1.2 Por lo que respecta a los usuarios marítimos, la OMI es la organización internacional que reconocerá al SMNS como sistema que cumple las prescripciones relativas al equipo del Sistema mundial de radionavegación (SMRN) que se ha de llevar a bordo para determinar la situación. Los procedimientos y responsabilidades oficiales que se establezcan para el reconocimiento del SMNS se deberán ajustar a lo prescrito en el párrafo 2 del anexo de la resolución A.815(19), relativa al Sistema mundial de radionavegación, en la medida en que sea aplicable.

1.3 Se prevé que los actuales sistemas de navegación por satélite (véase el párrafo 2) seguirán prestando servicio plenamente hasta el año 2010 por lo menos. El futuro SMNS perfeccionará, reemplazará o complementará los sistemas actuales de navegación por satélite, que adolecen de deficiencias por lo que respecta a su integridad, disponibilidad, control y vida útil prevista (véase el párrafo 2).

1.4 Se prevé que los usuarios marítimos constituirán tan sólo una parte reducida del enorme grupo de usuarios del futuro SMNS. El mayor grupo es potencialmente el de los usuarios del servicio móvil terrestre. Es posible que el grupo de usuarios marítimos no sea el que presente los requisitos más difíciles de satisfacer.

1.5 La pronta determinación de los requisitos de los usuarios marítimos permitirá que tales requisitos se tengan en cuenta durante la elaboración del futuro SMNS.

1.6 En el campo de la radionavegación, las radiocomunicaciones y la tecnología de la información, los adelantos se suceden rápidamente. Es necesario tener presente los adelantos en estas tecnologías para su uso marítimo.

1.7 En vista de que se requiere un prolongado periodo para poner a punto e implantar el SMNS, la OMI ha debido definir los requisitos marítimos para el futuro SMNS en una fase temprana del proceso.

1.8 No obstante, como el futuro SMNS aún está en la fase de proyecto, tales requisitos se han circunscrito solamente a las necesidades básicas del usuario, sin especificar la estructura orgánica o la arquitectura del sistema. Tal vez sea preciso someter a revisión dichos requisitos, así como los procedimientos de reconocimiento por la Organización, a fin de tener en cuenta posibles adelantos futuros.

1.9 Cuando se presenten a la OMI propuestas para el reconocimiento de un futuro SMNS específico, éstas se evaluarán de acuerdo con los requisitos revisados.

1.10 Es imprescindible colaborar desde el inicio con los usuarios de los servicios aeronáuticos y terrestres, a fin de garantizar que se provee, en el plazo previsto, un sistema para usos múltiples.

2 SITUACIÓN ACTUAL

2.1 En la actualidad existen dos sistemas de navegación por satélite para la determinación de la situación y para usos civiles, ambos de propiedad estatal bajo control militar. Estos sistemas se utilizan principalmente para el transporte marítimo y aéreo, así como para el transporte móvil terrestre; asimismo se utilizan para fines de hidrografía, reconocimientos, determinación de la hora, agricultura y construcción, y también para fines científicos. A continuación se señalan los aspectos más importantes de cada sistema desde el punto de vista marítimo:

.1 GPS*

.1.1 El Sistema mundial de determinación de la situación (GPS) es un sistema espacial que permite determinar la situación y la velocidad en tres dimensiones, así como la hora, administrado por la Fuerza Aérea de los Estados Unidos para el Gobierno de ese país. El GPS alcanzó plena capacidad operacional en 1995 y será sometido a un programa de modernización entre los años 2002 y 2010 para mejorar su eficacia.

.1.2 Se espera que el GPS esté disponible en un futuro próximo en todo el mundo, de forma continua y exento de tarifas directas para el usuario. Los Estados Unidos prevén que podrán dar una notificación de seis años por lo menos antes del cese de los servicios del GPS o de su eliminación. Este servicio, que está a disposición de todos los usuarios sin ningún tipo de discriminación se ajusta, desde que alcanzó su plena capacidad operacional, a las exigencias de precisión de la navegación en general, con una precisión horizontal de 100 m (95%).

* Cuando se mencionan de los sistemas GPS y GLONASS en el presente anexo, se hace referencia a los servicios normalizados de determinación de la situación (SPS) facilitados por tales sistemas.

.1.3 Por consiguiente, el GPS ha sido reconocido como elemento del Sistema mundial de radionavegación (SMRN) para su aplicación a la navegación en aguas que no sean zonas de entrada y acceso a puertos ni aguas restringidas.

.1.4 Si no se aumenta su precisión, el GPS no cumple lo prescrito para la navegación en entradas y accesos a puertos o en aguas restringidas. El GPS no dispone de una función de aviso instantáneo en caso de avería del sistema. Sin embargo, las correcciones diferenciales permiten aumentar la precisión (en zonas geográficas limitadas) hasta 10 m (95%), así como comprobar la integridad externa. La integridad interna puede verificarse mediante la comprobación autónoma de la integridad a través de observaciones duplicadas procedentes bien del SMRN, bien de otros sistemas de (radio)navegación o de ambos.

.2 GLONASS*

.2.1 El GLONASS (Sistema universal de navegación por satélite) es un sistema espacial que permite determinar la situación y la velocidad en tres dimensiones, así como la hora, administrado por la Agencia Espacial Rusa para el Gobierno de la Federación de Rusia.

.2.2 El GLONASS, que ha sido reconocido como elemento del SMNS, se encuentra en pleno funcionamiento desde 1996 y respecto de él se señaló que sería operacional por lo menos hasta 2010 para usos civiles sin restricciones a largo plazo y sin que los usuarios tengan que abonar directamente ninguna tarifa. A comienzos de 2000, no se disponía en su totalidad del segmento espacial previsto.

.2.3 La finalidad del GLONASS es prestar un servicio a largo plazo a los usuarios civiles, tanto nacionales como extranjeros, de conformidad con los compromisos contraídos. Cuando sea plenamente operacional, el servicio se ajustará a los requisitos para fines generales de navegación, dado que tiene una precisión horizontal de 45 m (95%). No obstante, si no se aumenta su precisión el GLONASS no es adecuado para la navegación en entradas y accesos a puertos.

.2.4 GLONASS no dispone de una función de aviso instantáneo en caso de avería del sistema. No obstante, mediante la intensificación se pueden mejorar notablemente tanto la precisión como la integridad. Las correcciones diferenciales permiten aumentar la precisión hasta 10 metros (95%) y comprobar la integridad externa. La verificación de integridad interna podría realizarse mediante observaciones duplicadas procedentes del SMNS, de otro sistema de (radio)navegación, o de ambos.

2.2 Existen varias técnicas de intensificación para mejorar la precisión y/o la integridad de los sistemas GPS y GLONASS. Valgan como ejemplos la extensiva utilización, para la intensificación local, de diversas señales de corrección diferencial procedentes de estaciones que usan las correspondientes bandas de frecuencias entre 283,5 y 325 kHz para la radionavegación marítima, y la

---

* Cuando se mencionan los sistemas GPS y GLONASS en el presente anexo, se está haciendo referencia a los servicios normalizados de determinación de la situación (SPS) que ofrecen tales sistemas.

comprobación autónoma de la integridad a bordo o por el receptor. Además, ya se han creado y se están creando receptores integrados que pueden funcionar con las señales de los sistemas GPS, GLONASS, LORAN-C y/o CHAYKA. También se están perfeccionando sistemas de intensificación de cobertura amplia, que utilizan las señales de corrección diferencial de satélites geoestacionarios como EGNOS para Europa, WAAS para los Estados Unidos y MSAS para el Japón. Se están poniendo a punto receptores para estos sistemas de intensificación.

2.3 En el contexto general de la radionavegación, también deben tenerse en cuenta los avances logrados en el campo de los sistemas terrenales. En muchos países, se ha eliminado gradualmente el sistema DECCA, y en 1997 sucedió lo mismo con el sistema OMEGA. Se está estudiando el futuro de las redes LORAN-C controladas por los EE.UU. Sin embargo, la eliminación gradual de las redes CHAYKA, controladas por la Federación de Rusia, no está prevista por lo menos hasta el año 2010. En Extremo Oriente, Europa noroccidental y otras partes del mundo se están estableciendo redes LORAN-C y LORAN-C/Chayka bajo control civil, y se prevé su extensión a otras zonas. Varias estaciones de LORAN-C y Chayka están transmitiendo correcciones diferenciales del GPS, con carácter experimental.

3 REQUISITOS MARÍTIMOS RELATIVOS A UN FUTURO SMNS

3.1 Los requisitos marítimos relativos a un futuro SMNS pueden subdividirse en requisitos generales, operacionales, institucionales y transitorios:

Requisitos generales

.1 El futuro SMNS deberá cumplir principalmente los requisitos operacionales del usuario para la navegación en general. En las aplicaciones marítimas, esto incluye la navegación en entradas y accesos a puertos y otras aguas en las que la navegación esté restringida.

.2 El futuro SMNS deberá servir, si es necesario, para otros fines operacionales respecto de la navegación y la determinación de la situación.

.3 El futuro SMNS deberá tener una capacidad operacional e institucional que le permita ajustarse asimismo a los requisitos particulares de cada zona mediante la intensificación local, si no puede obtenerse dicha capacidad por otros medios. Los medios de intensificación deberán estar armonizados mundialmente para no tener que llevar a bordo más de un receptor u otros dispositivos.

.4 El futuro SMNS deberá tener una capacidad operacional e institucional que le permita ser utilizado por un número ilimitado de usuarios, para usos múltiples, en tierra, mar y aire.

.5 El futuro SMNS deberá ser fiable y de bajo costo para el usuario. En lo que respecta a la asignación y recuperación de los costos, conviene distinguirse entre los usuarios marítimos que utilizan el sistema por razones de seguridad y los que, adicionalmente, obtienen beneficios en términos comerciales o económicos. Asimismo, deberían tenerse en cuenta los intereses del sector naviero y de los Estados ribereños por lo que se refiere a la asignación y recuperación de los costos.

.6 Se han identificado varias opciones posibles para la recuperación de los costos:

- mediante financiación por las organizaciones internacionales interesadas (OMI, OACI, etc.);

- mediante el reparto de los costos entre los Gobiernos o entidades comerciales (por ejemplo, proveedores de comunicaciones por satélite); o

- mediante inversiones privadas y tarifas aplicadas directamente al usuario o derechos percibidos por la concesión de licencias.

Requisitos operacionales

.7 El futuro SMNS deberá ajustarse a los requisitos operacionales de los usuarios marítimos por lo que respecta a la navegación en general, incluida la navegación en entradas y accesos a puertos y otras aguas en las que la navegación esté restringida. Los requisitos mínimos de los usuarios marítimos en relación con la navegación en general figuran en el apéndice 2 del presente anexo.

.8 El futuro SMNS deberá satisfacer los requisitos marítimos operacionales respecto de las aplicaciones para la determinación de la situación. Los requisitos mínimos de los usuarios marítimos relativos a la determinación de la situación figuran en el apéndice 3 del presente anexo.

.9 El futuro SMNS deberá operar con el sistema geodésico y con el sistema para determinar la hora que sean compatibles con los actuales sistemas de navegación por satélite.

.10 El proveedor o los proveedores del servicio no serán responsables del funcionamiento del equipo de a bordo. Dicho equipo deberá ajustarse a las normas de funcionamiento aprobadas por la OMI.

.11 Se recomienda desarrollar y utilizar receptores integrados que funcionen con el futuro SMNS y los sistemas terrenales.

.12 El futuro SMNS deberá permitir que el equipo de a bordo facilite al usuario información sobre la situación, la hora, el rumbo y la velocidad con respecto al fondo.

.13 El equipo de a bordo para el SMNS, incluidos los receptores integrados que se mencionan en 3.11, deberá poder conectarse mediante una interfaz de intercambio de datos con otros equipos de a bordo, como el del SIVCE, SIA, SMSSM, control de la derrota, RDT, indicación del rumbo y actitud del buque y vigilancia de los movimientos del buque, para facilitar y/o utilizar información relativa a la navegación y la determinación de la situación.

.14 Se informará oportunamente a los usuarios acerca de cualquier degradación de las señales satelitarias específicas y/o de la totalidad del servicio, mediante la facilitación de mensajes de integridad.

Requisitos institucionales

.15 El futuro SMNS deberá disponer de estructuras y medios institucionales de control por una organización internacional civil determinada que represente, sobre todo, a los Gobiernos contribuyentes y a los usuarios.

.16 Las organizaciones civiles internacionales deberán disponer de estructuras y medios institucionales que permitan (la supervisión de) la provisión, funcionamiento, vigilancia y control del(de los) sistema(s) y/o servicio(s), de acuerdo con los requisitos predeterminados a un costo mínimo.

.17 Esos requisitos podrán satisfacerse por medio de una organización existente o de organizaciones existentes o creando una o varias organizaciones nuevas. Una organización podrá encargarse de proveer y administrar el sistema o de supervisar y controlar al proveedor del servicio.

.18 La OMI no está en condiciones de proveer y administrar por sí misma un SMNS. No obstante, la OMI debe estar capacitada para evaluar y reconocer los siguientes aspectos del SMNS:

- prestación del servicio a los usuarios marítimos sin discriminación alguna;

- funcionamiento de un SMNS con capacidad para satisfacer los requisitos de los usuarios marítimos;

- aplicación de principios internacionalmente reconocidos sobre participación en la financiación de los costos y recuperación de los mismos; y

- aplicación de principios internacionalmente reconocidos sobre cuestiones de responsabilidad civil.

Requisitos transitorios

.19 El desarrollo del futuro SMNS deberá realizarse en paralelo con los actuales sistemas de navegación por satélite, o podría proceder en parte o en su totalidad de tales sistemas.

.20 Podría reconocerse como componente del futuro SMNS a un sistema regional de navegación por satélite que sea plenamente operacional.*

.21 Los receptores de a bordo u otros dispositivos necesarios para un futuro SMNS deberán ser, en la medida de lo posible, compatibles con los receptores u otros dispositivos de a bordo necesarios para los actuales sistemas de navegación por satélite.

4 MEDIDAS NECESARIAS Y CALENDARIO

4.1 Se necesitará una permanente participación de la OMI. Los requisitos marítimos que figuran en el presente anexo deberán estar sometidos a una evaluación y actualización continuas, de acuerdo con los cambios que se produzcan y con las propuestas específicas que se presenten.

4.2 La OMI deberá participar de forma positiva e interactiva y considerar la posibilidad de constituir un foro en el que puedan celebrarse consultas útiles con los usuarios aeronáuticos y terrestres a fin de resolver las dificultades institucionales de interés mutuo y decidir cómo avanzar conjuntamente.

4.3 Teniendo en cuenta que la OACI también está estudiando los requisitos aeronáuticos para el SMNS, así como la posible constitución de un grupo mixto OMI/OACI de planificación para la creación del SMNS, es necesario que ambas organizaciones mantengan un estrecho contacto.

4.4 Se deberá informar a las organizaciones internacionales, regionales y nacionales, así como a las empresas pertinentes que participen en la creación del futuro SMNS, acerca de los requisitos establecidos por la OMI para la aceptación de un futuro sistema. Dichos requisitos deberán incorporarse en los proyectos de dichos participantes respecto del SMNS, con objeto de que sean aceptados para su uso marítimo.

4.5 En el apéndice 4 del presente anexo figura el calendario previsto para la implantación del futuro SMNS. En dicho apéndice también se incluyen los calendarios para la introducción y eliminación gradual previstas de los sistemas de radionavegación, como los actuales sistemas de navegación por satélite, los medios de intensificación y los sistemas terrenales. Los calendarios establecidos para estos sistemas determinan el calendario para la toma de las decisiones pertinentes en el seno de la OMI.

4.6 Para lograr la participación ordenada y en fecha temprana de la OMI en la introducción del futuro SMNS, el proceso de toma de decisiones en la Organización deberá incluir medios que permitan:

- la revisión periódica de la presente resolución;
- el examen urgente de las propuestas cuando sean presentadas; y
- el reconocimiento de los nuevos sistemas cuando sean presentados.

---

* (Véase la resolución A.815(19)).

Apéndice 1

Términos utilizados en el SMSN

Ambigüedad. Condición que se produce cuando una serie de mediciones derivadas de un sistema de navegación define más de un punto, una dirección, una línea de situación o una superficie de situación.

Avería. Interrupción involuntaria de la capacidad de un sistema, o parte de un sistema, para realizar su correspondiente función.

Capacidad del servicio. Número de usuarios que pueden utilizar simultáneamente el servicio.

Cobertura. La cobertura de un sistema de radionavegación es la extensión superficial o el volumen espacial en que las señales permiten al usuario determinar la situación con un grado de eficacia especificado.

Comprobación autónoma de la integridad en el receptor (CAIR). Técnica mediante la cual la información duplicada disponible en un receptor SMNS se procesa de manera autónoma para comprobar la integridad de las señales de navegación. (Véase también Comprobación autónoma de la integridad en la nave.)

Comprobación autónoma de la integridad en la nave (CAIN). Técnica mediante la cual distintos datos facilitados por los sensores de navegación en la nave se tratan de forma autónoma para comprobar la integridad de las señales de navegación. (Véase también Comprobación autónoma de la integridad en el receptor).

Comprobación de la integridad. El proceso mediante el cual se determina si el rendimiento del sistema (o algunas de sus observaciones) permite su uso para fines de navegación. La integridad general del sistema SMNS depende de tres parámetros*: valor umbral o límite para el alerta, tiempo hasta la aplicación de la alarma y riesgo para la integridad*. La comprobación de la integridad permite avisar de que, a efectos de la navegación, no pueden usarse determinadas observaciones (erróneas) o el sistema SMNS en general.

- *La comprobación de la integridad externa* está a cargo de las estaciones externas.

- *La comprobación de la integridad interna* se lleva a cabo a bordo de un buque.

Continuidad. Probabilidad de que, en el supuesto de que el receptor no esté averiado, un usuario pueda determinar la situación con una precisión especificada y comprobar la integridad de una situación concreta durante el (breve) intervalo que dure una operación en particular dentro de un sector limitado de la zona de cobertura.

Corrección. El valor numérico de una corrección es la mejor estimación posible de la diferencia entre el valor verdadero y el valor medido de un parámetro. El signo será tal que la corrección que vaya a sumarse a una lectura observada se tome como positiva.

Dilución de la precisión (DP). Factor para calcular la degradación de la precisión de las coordenadas de la situación y la hora facilitadas por el SMNS, debida a consideraciones geométricas de la constelación de satélites de dicho sistema utilizados por el receptor.

- *Dilución de la precisión geométrica (DPG).* Factor para la precisión combinada de una situación en tres dimensiones y la hora.

- *Dilución de la precisión horizontal (DPH).* Factor para la precisión de una situación en el plano horizontal.

- *Dilución de la precisión de la situación (DPS).* Factor para la precisión de una situación en tres dimensiones.

- *Dilución de la precisión temporal (DPT).* Factor para la precisión de la hora.

- *Dilución de la precisión vertical (DPV).* Factor para la precisión de una situación en el plano vertical.

Disponibilidad. Porcentaje de tiempo durante el que una ayuda o un sistema de ayudas realiza una función deseada en condiciones predeterminadas. La falta de disponibilidad puede deberse a interrupciones previstas o imprevistas:

- *Disponibilidad de la señal*. Disponibilidad de una señal radioeléctrica en una zona de cobertura específica.

- *Disponibilidad del sistema*. Disponibilidad del sistema para un usuario, incluida la disponibilidad de la señal y el funcionamiento del receptor del usuario.

Distancia media cuadrática. Valor medio cuadrático de las distancias radiales entre la situación verdadera y las situaciones observadas durante varias pruebas.

Duplicación. Existencia de más de un medio o equipo para realizar una función determinada con objeto de que aumente la fiabilidad del sistema en su totalidad.

Error a lo largo de la derrota. El componente del error técnico del buque en la dirección de la derrota prevista.

Error aleatorio. Error del que sólo pueden predecirse las propiedades estadísticas.

*Error cartográfico***.** Errores cartográficos de la situación causados por inexactitudes en los reconocimientos y por errores del sistema geodésico de referencia.

Error circular probable (ECP). Radio de un círculo con centro en la situación calculada, dentro del que se encuentra la situación verdadera con un grado de confianza del 50%.

Error del sistema de navegación (ESN). Combinación del error de la estimación de la situación determinada por el SMNS y el *error cartográfico*. El ESN máximo puede describirse del siguiente modo:

ESNmax = Error cartográfico + error SMNS + otros errores de navegación

Error detectable marginalmente (EDM). Desviación máxima de la situación, producida por la TDM en una de las observaciones.

Error medio cuadrático (EMC). El error medio cuadrático se refiere a la variabilidad de una medición unidimensional. En este caso, tal error es también una estimación de la desviación típica de los errores.

Error sistemático. Un error que no es aleatorio debido a que responde a cierta clase de pauta.

Error técnico del buque (ETB). Diferencia entre la situación indicada de la nave y el mando indicado o situación deseada. Es una medida de la exactitud con la que se controla la nave.

Error total del sistema (ETS). La eficacia de la navegación general del buque puede determinarse mediante el ETS. Suponiendo que los aportes del ESN y del ETB al ETS son aleatorios, el ETS puede describirse de la manera siguiente:

$$ETS^2 = ESN^2 + ETB^2$$

Error transversal de la derrota. Componente del error técnico del buque perpendicular a la derrota prevista.

Errores crasos. Los errores crasos o flagrantes son aquellos que no resultan aleatorios ni sistemáticos. A menudo son graves y, por definición, imprevisibles. Se producen normalmente por cambios súbitos en las circunstancias físicas reinantes, averías del sistema o errores humanos.

Fiabilidad (de la determinación de una situación). Medida de la propagación de un error craso no detectado en una observación con respecto a la determinación de la situación. Esta fiabilidad "externa" se expresa habitualmente en términos del Error detectable marginalmente (EDM).

Fiabilidad (de una observación). Medida de la eficacia con que se pueden detectar los errores crasos. Esta fiabilidad "interna" se expresa habitualmente en términos de la Tendencia detectable marginalmente (TDM).

Grado de confianza. Porcentaje de confianza de que una indicación determinada sea correcta o el porcentaje de confianza de que un factor desconocido se encuentre dentro de un intervalo establecido (campo numérico).

Integridad. Capacidad para advertir a los usuarios, dentro de un plazo determinado, de que el sistema no debe utilizarse para la navegación.

*Intensificación***.** Cualquier técnica para mejorar el SMNS a fin de que el usuario pueda realizar una navegación más precisa.

- *Sistema satelitario de intensificación (SSI).* Sistema que transmite señales adicionales por satélite para mejorar el funcionamiento del servicio del SMNS.

- *Sistema terrestre de intensificación (STI).* Sistema que transmite señales adicionales desde una estación terrena a fin de mejorar el funcionamiento del servicio del SMNS.

Intervalo de confianza. Campo numérico dentro del que se estima un factor desconocido con una probabilidad determinada.

Intervalo de determinación de las situaciones (en segundos). El tiempo máximo, en segundos, entre situaciones.

*Latencia***.** Tiempo que transcurre entre las observaciones sobre la navegación y la solución presentada para la navegación.

Límite de alerta (o valor umbral). El error máximo admisible en la situación medida -durante la comprobación de la integridad- antes de que se active la alarma.

Límites de confianza. Extremos de un intervalo de confianza.

Navegación. Proceso de planificación, registro y control de los movimientos de una nave que se desplaza de un lugar a otro.

Precisión. Precisión de una medición o una situación con respecto a errores aleatorios.

Precisión. Grado de conformidad entre el parámetro estimado o medido de una nave en un momento determinado y el parámetro verdadero en ese momento. (A este respecto, los parámetros pueden ser las coordenadas de la situación, la velocidad, la hora, el ángulo, etc.).

- *Precisión absoluta (precisión geodésica o geográfica).* Precisión de una situación estimada con respecto a las coordenadas geográficas o geodésicas de la Tierra.

- *Precisión geodésica o geográfica*. Véase Precisión absoluta.

- *Precisión previsible***.** Precisión de la situación estimada con respecto a la situación obtenida por referencia a una carta.

- *Precisión relativa*. Precisión con que un usuario puede determinar su situación en relación con la de otro usuario del mismo sistema de navegación en un momento dado.

- *Precisión repetible*. Precisión con que un usuario puede regresar a una situación cuyas coordenadas se hayan determinado previamente con el mismo sistema de navegación por medio de cálculos sin correlación.

Pseudolite (pseudosatélite). Sistema de intensificación en tierra que trasmite señales análogas a las del SMNS y ofrece al usuario parámetros adicionales para la navegación.

Punto aislado de fallo. Parte de un sistema de navegación que carece de duplicación, de modo que un fallo en la misma causará el fallo de todo el sistema.

Radiodeterminación. Determinación de la situación, u obtención de datos relativos a la situación, mediante las propiedades de propagación de las ondas radioeléctricas.

Radiolocalización. Radiodeterminación utilizada para fines que no sean de radionavegación.

Radionavegación. Empleo de las señales radioeléctricas en apoyo de la navegación para determinar la situación o dirección o para indicar la presencia de obstáculos.

Repetibilidad. Precisión de un sistema de determinación de la situación cuando sólo se tienen en cuenta los errores aleatorios. La repetibilidad se expresa habitualmente en términos de un círculo de probabilidad del 95%.

*Riesgo de integridad***.** Probabilidad de que el error respecto de la situación indicada al usuario sea, en cualquier momento o lugar dentro de la zona de cobertura, superior al valor umbral sin que se active una alarma pese a haber transcurrido el tiempo predeterminado hasta la alarma.

Servicio del SMNS. Servicio que depende de las propiedades de la señal en el espacio, proporcionada por los segmentos espacial y terrenal del SMNS.

Servicio mundial de navegación por satélite. Señal espacial que facilitan al usuario los segmentos espaciales y terrenales del SMNS.

Sistema de navegación integrado. Sistema en el que la información procedente de dos o más ayudas a la navegación se combina de manera simbiótica para dar un producto que es superior al de cualquiera de las ayudas que lo integran.

Sistema del SMNS. Sistema constituido por las propiedades del servicio del SMNS, al cual se añade el receptor.

Sistema diferencial. Sistema de intensificación en que las señales de radionavegación se comprueban en una situación conocida, y las correcciones determinadas de ese modo se transmiten a los usuarios en la zona de cobertura.

Sistema geodésico mundial (SGM). Serie coherente de parámetros para describir el tamaño y la forma de la Tierra, las situaciones de una red de puntos con respecto al centro de gravedad de la Tierra, las transformaciones respecto de dátum geodésicos importantes y el potencial de la Tierra.

Sistema geodésico PZ-90. Serie coherente de parámetros, elaborado en 1990 y utilizado por GLONASS para describir el tamaño y la forma de la Tierra, las situaciones de una red de puntos con respecto al centro de gravedad de la Tierra, las transformaciones respecto de los dátum geodésicos importantes y el potencial de la Tierra.

Sistema mundial de determinación de la situación (GPS). Sistema espacial de radiodeterminación de la situación, navegación y transferencia de señales horarias, administrado por el Gobierno de los Estados Unidos.

Sistema mundial de navegación por satélite (SMNS). Sistema mundial de radiodeterminación de la situación, la hora y la velocidad que comprende segmentos espaciales, terrenales y del usuario.

Sistema orbital mundial de navegación por satélite (GLONASS). Sistema espacial de radiodeterminación de la situación, navegación y transferencia de señales horarias, administrado por el Gobierno de la Federación de Rusia.

Situación. Situación establecida después de tratar los datos de varias observaciones sobre la navegación.

Situación verdadera (2D). Coordenadas de longitud y latitud, sin errores, correspondientes a un determinado dátum geodésico.

Situación verdadera (3D). Coordenadas de longitud, latitud y altura, sin errores, correspondientes a un determinado dátum geodésico.

Tasa de averías. Promedio del número de averías de un sistema, o parte de un sistema, por unidad de tiempo. (Véase también Tiempo medio entre averías).

Tasa de determinación de las situaciones. Número de situaciones obtenidas por unidad de tiempo.

Tendencia detectable marginalmente (TDM). Magnitud mínima de un error craso cometido en una observación y que puede ser detectado con probabilidades determinadas de tipo 1 y 2. Se comete un error de tipo 1 cuando se rechaza equivocadamente una observación sin un error craso, y un error de tipo 2 cuando se acepta equivocadamente una observación con un error craso.

*Tiempo hasta la alarma***.** Tiempo transcurrido desde que se produce un fallo del sistema y su indicación en el puente.

*Tiempo medio entre averías (TMEA***).** Promedio del tiempo transcurrido entre dos averías consecutivas de un sistema, o de parte del mismo.

Valor umbral (o límite de alerta). Error máximo admisible en la situación medida -durante la comprobación de la integridad- antes de que se active la alarma.

GLOSARIO

AISM	Asociación internacional de señalización marítima
CAIN	Comprobación autónoma de la integridad en la nave
CAIR	Comprobación autónoma de la integridad en el receptor
CMR	Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones
COI	Capacidad operativa inicial
COT	Capacidad operativa total
CSM	Comité de Seguridad Marítima
Chayka	Sistema de radionavegación análogo al LORAN-C, administrado por el Gobierno de la Federación de Rusia
DGPS	Sistema mundial de determinación de la situación diferencial
DTOA	La diferencia de hora de llegada de sucesos en dos señales
EGNOS	Sistema geoestacionario europeo de superposición para la navegación
ESN	Error del sistema de navegación
ETB	Error técnico del buque
ETS	Error total del sistema
GLONASS	Sistema universal de navegación por satélite, administrado por el Gobierno de la Federación de Rusia
GPS	Sistema mundial de determinación de la situación, administrado por el Gobierno de los Estados Unidos
LORAN-C	Sistema de radionavegación hiperbólica de baja frecuencia basado en mediciones del tiempo de llegada o del tiempo de llegada diferencial de eventos mediante impulsos
MSAS	Sistema satelitario multiuso de intensificación desarrollado por el Gobierno del Japón
NAV	Subcomité de Seguridad de la Navegación de la OMI-CSM

Navegador Decca	Sistema de radionavegación hiperbólica de baja frecuencia basado en técnicas de comparación de fase
NGV	Nave de gran velocidad
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
OHI	Organización Hidrográfica Internacional
OMI	Organización Marítima Internacional
RDT	Registrador de datos de la travesía
SAR	Búsqueda y salvamento
SES	Señal en el espacio
SIA	Sistema de identificación automática
SIAL	Sistema de intensificación de área local
SIAZ	Sistema de intensificación en una amplia zona, elaborado por el Gobierno de los Estados Unidos
SMNS	Sistema mundial de navegación por satélite
SMNS-1	Sistema mundial de navegación por satélite, basado en la intensificación del GPS y el GLONASS, que está desarrollando la Unión Europea
SMNS-2	Futuro sistema mundial de navegación por satélite, que está desarrollando la Unión Europea
SMNSDAL	SMNS diferencial de área local
SMSSM	Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos
SRM	Sistema de radionavegación mundial
STM	Servicios de tráfico marítimo
TDL	Tiempo de llegada de un evento en una señal
UE	Unión Europea
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones

Apéndice 2

Cuadro de requisitos marítimos mínimos de los usuarios para la navegación en general

	Parámetros aplicables al sistema				Parámetros aplicables al servicio			
	Precisión absoluta	Integridad						
	Horizontal (metros)	Límite de alerta (metros)	Tiempo hasta la alarma[2] (segundos)	Riesgo para la integridad (en 3 horas)	Disponibilidad % por 30 días	Continuidad % por espacio de 3 horas	Cobertura	Tasa de determinación[2] de la situación (segundos)
Navegación oceánica	10	25	10	10^{-5}	99,8	S D[1]	Mundial	1
Navegación costera	10	25	10	10^{-5}	99,8	S D[1]	Mundial	1
Accesos a puertos y aguas restringidas	10	25	10	10^{-5}	99,8	99,97	Regional	1
Puertos	1	2,5	10	10^{-5}	99,8	99,97	Local	1
Vías de navegación interior	10	25	10	10^{-5}	99,8	99,97	Regional	1

Observaciones: 1: La continuidad no es pertinente para la navegación oceánica y costera.

2: Es posible que se requieran requisitos más rigurosos para los buques que navegan a una velocidad superior a 30 nudos.

Apéndice 3

Cuadro de requisitos marítimos mínimos de los usuarios respecto de la determinación de la situación

	Parámetros aplicables al sistema					Parámetros aplicables al servicio			
	Precisión previsible		Integridad						
	Horizontal (metros)	Vertical[1] (metros	Límite de alerta (metros)	Tiempo hasta la alarma[2] (segundos)	Riesgo para la integridad (en 3 horas)	Disponibilidad % por 30 días	Continuidad % por espacio de 3 horas	Cobertura	Tasa de determinación[2] de la situación (segundos)
Operaciones	**Precisión relativa**								
• remolcadores y empujadores	1		2,5	10	10^{-5}	99,8	99,97	Local	1
• rompehielos	1		2,5	10	10^{-5}	99,8	99,97	Local	1
• prevención automática de abordajes	10		25	10	10^{-5}	99,8	99,97	Mundial	1
	Precisión absoluta								
• Control de la derrota	10	S D	25	10	10^{-5}	99,8	99,97	Mundial	1
• atraque automático	0,1		0,25	10	10^{-5}	99,8	99,97	Local	1
Gestión del tráfico[3]	**Precisión absoluta**								
• Coordinación buque-buque	10		25	10	10^{-5}	99,8	99,97	Mundial	1
• Coordinación buque-costera	10		25	10	10^{-5}	99,8	99,97	Regional	1
• Gestión del tráfico buque-costera	10		25	10	10^{-5}	99,8	99,97	Regional	1

Observaciones: 1: Para determinadas operaciones en puertos y aguas restringidas se podría exigir exactitud en el plano vertical.

2: Es posible que se requieran requisitos más rigurosos en el caso de los buques que naveguen a más de 30 nudos.

3: En determinadas zonas, por ejemplo el mar Báltico, es posible que las aplicaciones de gestión del tráfico requieran una mayor precisión.

Cuadro 1: Aplicaciones para maniobras y gestión del tráfico

Cuadro de requisitos marítimos mínimos de los usuarios respecto de la determinación de la situación (continuación)

	Parámetros aplicables al sistema					**Parámetros aplicables al servicio**			
	Precisión previsible		**Integridad**						
	Horizontal (metros	**Vertical[1] (metros)**	**Límite de alerta (metros)**	**Tiempo hasta la alarma[2] (segundos)**	**Riesgo para la integridad (en 3 horas)**	**Disponibilidad % por 30 días**	**Continuidad % por espacio de 3 horas**	**Cobertura**	**Tasa de determinación[2] de la situación (segundos)**
Búsqueda y salvamento	10	S D	25	10	10^{-5}	99,8	S D	Mundial	1
Hidrografía	1 - 2	0,1	2,5 - 5	10	10^{-5}	99,8	S D	Regional	1
Oceanografía	10	10	25	10	10^{-5}	99,8	S D	Mundial	1
Arquitectura naval, construcción, mantenimiento y gestión									
• dragado	0,1	0,1	0,25	10	10^{-5}	99,8	S D	Local	1
• tendido de cables y tuberías	1	S D	2,5	10	10^{-5}	99,8	S D	Regional	1
• obras de construcción	0,1	0,1	0,25	10	10^{-5}	99,8	S D	Local	1
Ayudas a la gestión de la navegación	1	S D	2,5	10	10^{-5}	99,8	S D	Regional	1

Cuadro 2: Búsqueda y salvamento, hidrografía, oceanografía, ingeniería naval, construcción, mantenimiento y gestión, y ayudas para la gestión de la navegación

Cuadro de requisitos marítimos mínimos de los usuarios respecto de la determinación de la situación (continuación)

	Parámetros aplicables al sistema					Parámetros aplicables al servicio			
	Precisión previsible		Integridad						
	Horizontal (metros)	**Vertical[1] (metros)**	**Límite de alerta (metros)**	**Tiempo hasta la alarma[2] (segundos)**	**Riesgo para la integridad (en 3 horas)**	**Disponibilidad % por 30 días**	**Continuidad % por espacio de 3 horas**	**Cobertura**	**Tasa de determinación[2] de la situación (segundos)**
Operaciones portuarias	**Precisión absoluta**								
• STB local	1	S D	2,5	10	10^{-5}	99,8	S D	Local	1
• gestión de carga y contenedores	1	1	2,5	10	10^{-5}	99,8	S D	Local	1
• cumplimiento de la legislación	1	1	2,5	10	10^{-5}	99,8	S D	Local	1
• manipulación de la carga	0,1	0,1	0,25	1	10^{-5}	99,8	S D	Local	1
Análisis de siniestros	**Precisión predecible**								
• oceánico	10	S D	25	10	10^{-5}	99,8	S D	Mundial	1
• costero	10	S D	25	10	10^{-5}	99,8	S D	Mundial	1
• accesos a puertos y vías restringidas	1	S D	2,5	10	10^{-5}	99,8	S D	Regional	1
Exploración y explotación mar adentro	**Precisión absoluta**								
• exploración	1	S D	2,5	10	10^{-5}	99,8	S D	Regional	1
• perforaciones de evaluación	1	S D	2,5	10	10^{-5}	99,8	S D	Regional	1
• explotación de los yacimientos	1	S D	2,5	10	10^{-5}	99,8	S D	Regional	1
• apoyo a la producción	1	S D[2]	2,5	10	10^{-5}	99,8	S D	Regional	1
• pos-producción	1	S D[2]	2,5	10	10^{-5}	99,8	S D	Regional	1

Observaciones: 1: Es posible que se requieran requisitos más rigurosos para los buques que navegan a una velocidad superior a 30 nudos.

2: Se requiere una precisión vertical de unos centímetros (menos de 10) para vigilar el asentamiento de las plataformas.

Cuadro 3: Operaciones portuarias, análisis de siniestros y exploración y explotación mar adentro

Cuadro de requisitos marítimos mínimos de los usuarios respecto de la determinación de la situación (continuación)

	Parámetros aplicables al sistema					Parámetros aplicables al servicio			
	Precisión previsible		Integridad						
	Horizontal (metros)	Vertical[1] (metros)	Límite de alerta (metros)	Tiempo hasta la alarma[2] segundos)	Riesgo para la integridad (en 3 horas)	Disponibilidad % por 30 días	Continuidad % por espacio de 3 horas	Cobertura	Tasa de determinación[2] de la situación (segundos)
Pesca	**Precisión absoluta**								
• Localización de zonas de pesca	10	S D	25	10	10^{-5}	99,8	S D	Mundial	1
• situación durante la pesca[2]	10	S D	25	10	10^{-5}	99,8	S D	Mundial	1
• análisis de la producción	10	S D	25	10	10^{-5}	99,8	S D	Mundial	1
• vigilancia de pesquerías	10	S D	25	10	10^{-5}	99,8	S D	Mundial	1
Actividades de recreación	**Precisión predecible**								
• en zonas oceánicas	10	S D	25	10	10^{-5}	99,8	S D	Mundial	1
• en zonas costeras	10	S D	25	10	10^{-5}	99,8	S D	Mundial	1
• en accesos a puertos y aguas restringidas	10	S D	25	10	10^{-5}	99,8	99,97	Regional	1

Observaciones: 1: Es posible que se requieran requisitos más rigurosos para los buques que navegan a una velocidad superior a 30 nudos.

2: Es posible que la situación durante la pesca en zonas locales requiera requisitos más rigurosos.

Cuadro 4: Aplicaciones a la pesca y a las actividades de recreación

Apéndice 4

Desarrollo del futuro sistema mundial de navegación por satélite (SMNS) (indicativo)

Año		95	96	97	98	99	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tarea																			
OMI	- Interna	==========																	
	- GTIP/1	+																	
	- NAV/41	+																	
	- GTIP/2		+																
	- NAV/42		+																
	- CSM/66		+																
	- NAV/43			+															
	- Asamblea/20			+															
	- Asamblea/21					+													
	- CSM/73						+												
	- Asamblea/22							+											
UIT		==========																	
	- Programa CMR 2000					+													
	CMR 2000 y 2003																		
	- Atribuir frecuencias						+			+									

Tarea	95	96	97	98	99	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OMEGA	==========																	
DECCA	==========																	
LORAN-C (EE.UU.)	==========					----------												
LORAN (fuera de EE.UU.)	==========																----------	
Chayka	==========																----------	
GPS	==========																	
- reconocimiento por la OMI		+																
- SIAZ	----------						==========											
- SIAZ/COT							+											
- EGNOS (UE)	----------									==========							----------	
- EGNOS/COI										+								
- EGNOS/COT											+							
- MTSAT	----------							==========										
- MTSAT/COT								+										
- DGPS				==========														
- Eurofix	----------																	
GLONASS	==========																	
- reconocimiento por la OMI		+																
GALILEO (UE)						----------										==========		
SMNS - Infraestructura				==========														
- Acuerdos internacionales				----------														
- Contrato/proyecto/desarrollo								----------										
- Transición														----------				

***

ANEXO 25

RESOLUCIÓN MSC.112(73)
(aprobada el 1 de diciembre de 2000)

ADOPCIÓN DE LAS NORMAS REVISADAS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO RECEPTOR DE A BORDO DEL SISTEMA UNIVERSAL DE DETERMINACIÓN DE LA SITUACIÓN (GPS)

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN que en su resolución A.886(21) la Asamblea decidió que el Comité de Seguridad Marítima o el Comité de Protección del Medio Marino, según proceda, se encargasen de aprobar y enmendar las normas de funcionamiento y las especificaciones técnicas en nombre de la Organización,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.815(19), mediante la cual la Asamblea aprobó los criterios de la OMI relativos al reconocimiento y la aceptación de sistemas de navegación adecuados de uso internacional para que los buques puedan determinar su situación durante las travesías, y determinó que el sistema universal de determinación de la situación (GPS) puede ser un elemento del Sistema mundial de radionavegación,

TOMANDO NOTA de que el equipo receptor de a bordo del Sistema mundial de radionavegación deberá estar proyectado de modo que cumpla las prescripciones detalladas del sistema particular de que se trate,

RECONOCIENDO que es necesario perfeccionar las normas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo del sistema universal de determinación de la situación (GPS), aprobadas mediante la resolución A.819(19), para garantizar la fiabilidad operacional de dicho equipo y poder tener en cuenta los adelantos técnicos y la experiencia adquirida,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 46° periodo de sesiones, acerca de la revisión de la resolución A.819(19),

1. APRUEBA la Recomendación revisada sobre normas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo del sistema universal de determinación de la situación (GPS) que figura en el anexo de la presente resolución;

2. RECOMIENDA a los Gobiernos que se cercioren de que el equipo receptor del GPS:

a) instalado el 1 de julio de 2003, o con posterioridad a esa fecha, se ajusta a normas de funcionamiento no inferiores a las especificadas en el anexo de la presente resolución; y

b) instalado antes del 1 de julio de 2003 se ajusta a normas de funcionamiento no inferiores a las especificadas en el anexo de la resolución A.819(19).

ANEXO

RECOMENDACIÓN REVISADA SOBRE LAS NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO RECEPTOR DE A BORDO DEL SISTEMA UNIVERSAL DE DETERMINACIÓN DE LA SITUACIÓN (GPS)

1 INTRODUCCIÓN

1.1 El Sistema universal de determinación de la situación (GPS) es un sistema espacial de determinación de la situación, la velocidad y la hora, que consta de tres segmentos principales: espacial, de control y de usuario. El segmento espacial del GPS normalmente estará compuesto por 24 satélites distribuidos en seis órbitas. Los satélites funcionan en órbitas circulares de 20 200 km con un ángulo de inclinación de 55° y un periodo de 12 horas. La separación de los satélites en órbita estará dispuesta de modo que haya un mínimo de cuatro satélites visibles por los usuarios de todo el mundo, con una dilución de precisión de la situación (DPS) = 6. Cada satélite transmite en dos frecuencias de la banda "L": L1 (1575,42 MHz) y L2 (1227,6 MHz). L1 contiene un código exacto (E) y un código aproximado/de captación (A/C). L2 contiene el código E. Sobre estos códigos se superpone un mensaje con datos de navegación. En ambas frecuencias se transmite el mismo mensaje con datos de navegación.

1.2 El equipo receptor del GPS destinado a la navegación en buques cuya velocidad máxima no exceda de 70 nudos, además de cumplir las prescripciones generales que figuran en la resolución A.694(17)*, se ajustará a los siguientes requisitos mínimos de funcionamiento.

1.3 Estas normas abarcan únicamente los requisitos básicos de determinación de la situación relacionados con la navegación, pero no tratan de las demás posibilidades de computación de que pueda disponer el equipo.

2 EQUIPO RECEPTOR DEL GPS

2.1 La expresión "equipo receptor del GPS", utilizada en las presentes normas de funcionamiento, abarca todos los elementos y unidades necesarios para que el sistema pueda desempeñar adecuadamente las funciones previstas. El equipo incluirá como mínimo los siguientes elementos:

.1 antena capaz de recibir señales del GPS;

.2 receptor y procesador del GPS;

.3 medios de obtención de la latitud y longitud de la situación calculada;

.4 control de los datos e interfaz; y

.5 presentación visual de la situación y, si es necesario, otras formas de salida.

---

* Véase la publicación 60945 de la CEI.

2.2 La antena estará proyectada de manera que se pueda instalar en un lugar del buque que garantice una visión clara de la constelación de satélites.

3 NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO RECEPTOR DEL GPS

El equipo receptor del GPS:

.1 podrá recibir y procesar las señales del Servicio normalizado de determinación de la situación (SNP) modificadas por Disponibilidad selectiva (DS) y dar información sobre la situación en las coordenadas de latitud y longitud del Sistema geodésico mundial (WGS) 84, expresadas en grados, minutos y milésimas de minuto, así como la hora en que se calculó con referencia al UTC (USNO). Se pueden proveer medios para transformar la situación calculada con respecto al WGS 84 en datos compatibles con el dátum de la carta náutica utilizada. Cuando exista esta posibilidad, la pantalla indicará claramente que se está efectuando la conversión de coordenadas y el sistema de coordenadas en que se expresa la situación;

.2 funcionará en la señal L1 y con el código A/C;

.3 tendrá como mínimo una salida para transmitir información sobre la situación a otro equipo. La salida de información sobre la situación basada en el WGS 84 se ajustará a lo indicado en las normas internacionales;*

.4 tendrá una precisión estática tal que la situación de la antena se determine con un error inferior a 100 m (95%) y una dilución horizontal de la situación (DHS) = 4 (o una DPS = 6);

.5 tendrá una precisión dinámica tal que la situación del buque se determine con un error inferior a 100 m (95%) y una DHS = 4 (o una DPS = 6) con los estados de la mar y movimientos que probablemente vayan a experimentar los buques;**

.6 podrá seleccionar automáticamente las señales adecuadas transmitidas por los satélites a fin de determinar la situación del buque con la precisión y frecuencia de actualización requeridas;

.7 podrá captar las señales de los satélites cuando los niveles de portadora de las señales de entrada se encuentren comprendidos entre -130 dBm y -120 dBm. Una vez que se hayan captado las señales de los satélites, el equipo seguirá funcionando satisfactoriamente cuando los niveles de portadora de las señales de los satélites desciendan a -133 dBm;

.8 podrá determinar la situación con la precisión requerida en menos de 30 minutos cuando no se disponga de datos de almanaque válidos;

---

* Véase la publicación 61162 de la CEI.

** Véanse la resolución A.694(17) y las publicaciones CEI 6721-3-6, CEI 60945 y CEI 61108-1.

.9 podrá determinar la situación con la precisión requerida en menos de 5 minutos cuando se disponga de datos de almanaque válidos;

.10 podrá volver a determinar la situación con la precisión requerida en menos de 5 minutos cuando se interrumpan las señales del GPS durante un periodo de 24 horas por lo menos, siempre que no haya habido pérdida del suministro de energía;

.11 podrá volver a determinar la situación con la precisión requerida en menos de 2 minutos después de una interrupción del suministro de energía de 60 s;

.12 determinará y presentará en pantalla y en interfaz digital* la situación, cada segundo como mínimo; **

.13 determinará la situación, es decir, la latitud y la longitud, con una resolución mínima de 0,001 minutos;

.14 determinará y presentará mediante la interfaz* digital el rumbo con respecto al fondo, la velocidad con respecto al fondo y el tiempo universal coordinado (UTC); la presentación de estos datos tendrá una marca de validez alineada con la de la presentación de los datos sobre la situación. Los requisitos de precisión del rumbo y de la velocidad con respecto al fondo no serán inferiores a las normas de funcionamiento pertinentes del equipo para determinar el rumbo*** y para medir la velocidad y la distancia;****

.15 tendrá medios para procesar los datos del sistema GPS diferencial (DGPS) que reciba, de conformidad con la Recomendación UIT-R M.823 y la norma apropiada de la Comisión radiotécnica para los servicios marítimos (RTCM). Cuando un receptor del GPS esté equipado con un receptor diferencial, la norma de funcionamiento aplicable a las precisiones estática y dinámica (véanse los párrafos 3.4 y 3.5 *supra*) será de 10 m (95%); y

.16 podrá funcionar satisfactoriamente en condiciones típicas de interferencia.

4 PROTECCIÓN

Se tomarán precauciones para garantizar que no se produzcan daños permanentes debido a un cortocircuito o una puesta a masa accidentales de la antena o cualquiera de sus conexiones de entrada o salida, ni de cualquiera de las entradas o salidas del equipo receptor del GPS, durante 5 minutos.

---

* Conforme a lo dispuesto en la serie 61162 de la CEI.

** En el caso de las naves que se ajustan al Código NGV, se recomienda determinar la situación cada 0,5 s como mínimo.

*** Resolución A.424(XI).

**** Resolución A.824(19).

5 AVISOS DE FALLO E INDICACIONES DEL ESTADO DEL SISTEMA

5.1 El equipo indicará si es probable que la precisión de la situación calculada no se ajuste a los requisitos de las presentes normas de funcionamiento.

5.2 El equipo receptor del GPS proporcionará como mínimo:

.1 una indicación en menos de 5 s:

.1.1 si se ha excedido la DHS especificada; o

.1.2 si no se ha calculado una nueva situación durante más de 1 s.*

En estas condiciones el equipo facilitará la última situación conocida y la hora de la última determinación válida hasta que se reanude el funcionamiento normal, con una indicación explícita del estado del equipo, de modo que no exista ninguna ambigüedad;

.2 un aviso si se produce una pérdida de la situación;

.3 una indicación de que se está utilizando el sistema GPS diferencial (DGPS) que notifique:

.3.1 la recepción de señales del DGPS; y

.3.2 si se están aplicando correcciones del DGPS a la situación indicada del buque;

.4 el estado de integridad del DGPS y la alarma; y

.5 la presentación de mensajes en forma de texto del DGPS.

***

* En el caso de las naves que se ajustan al Código NGV, se recomienda determinar la situación cada 0,5 s como mínimo.

ANEXO 26

RESOLUCIÓN MSC.113(73)
(aprobada el 1 de diciembre de 2000)

ADOPCIÓN DE LAS NORMAS REVISADAS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO RECEPTOR DE A BORDO DEL SISTEMA GLONASS

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN que en su resolución A.886(21) la Asamblea decidió que el Comité de Seguridad Marítima o el Comité de Protección del Medio Marino, según proceda, se encargasen de aprobar y enmendar las normas de funcionamiento y las especificaciones técnicas en nombre de la Organización,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.815(19), mediante la cual la Asamblea aprobó los criterios de la OMI relativos al reconocimiento y la aceptación de sistemas de navegación adecuados de uso internacional para que los buques puedan determinar su situación durante la travesía, y determinó que el Sistema mundial de navegación por satélite (GLONASS) puede ser un elemento del Sistema mundial de radionavegación,

TOMANDO NOTA de que el equipo receptor de a bordo del Sistema mundial de radionavegación deberá estar proyectado de modo que cumpla las prescripciones detalladas del sistema particular de que se trate,

RECONOCIENDO que es necesario perfeccionar las normas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo del sistema GLONASS, aprobadas mediante la resolución MSC.53(66), para garantizar la fiabilidad operacional de este equipo y poder tener en cuenta los adelantos técnicos y la experiencia adquirida,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 46° periodo de sesiones, acerca de la revisión de la resolución MSC.53(66),

1. APRUEBA la Recomendación sobre las normas revisadas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo del sistema GLONASS que figura en el anexo de la presente resolución;

2. RECOMIENDA a los Gobiernos que se cercioren de que el equipo receptor del sistema GLONASS:

a) instalado el 1 de julio de 2003 o con posterioridad a esa fecha, se ajusta a normas de funcionamiento no inferiores a las especificadas en el anexo de la presente resolución;

b) instalado antes del 1 de julio de 2003 se ajusta a normas de funcionamiento no inferiores a las especificadas en el anexo de la resolución MSC.53(66).

ANEXO

RECOMENDACIÓN REVISADA SOBRE LAS NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO RECEPTOR DE A BORDO DEL SISTEMA GLONASS

1 INTRODUCCIÓN

1.1 El Sistema mundial de navegación por satélite (GLONASS) es un sistema espacial de determinación de la situación, la velocidad y la hora, que consta de tres segmentos principales: espacial, de control y de usuario. El segmento espacial del GLONASS estará normalmente compuesto por 24 satélites distribuidos en tres planos orbitales, con ocho satélites en cada plano. Los satélites funcionan en órbitas circulares de 19 100 kilómetros con un ángulo de inclinación de 64,8° y un periodo de rotación de 11 horas 15 minutos. La separación de los satélites en órbita estará dispuesta de modo que haya un mínimo de cuatro satélites visibles para los usuarios de todo el mundo, con una dilución de precisión de la situación (DPS) $\leq$6. Los satélites del sistema transmiten en frecuencias de la banda "L". Cada satélite dispone de frecuencias independientes en la banda L1 (1602, 5625-1675,5 MHz).

1.2 En cada frecuencia L1 se transmite un código de precisión normal (C), que se utiliza en el equipo receptor de a bordo del sistema GLONASS. Un mensaje con datos de navegación va superpuesto a este código.

1.3 El equipo receptor del GLONASS destinado a la navegación en buques cuya velocidad máxima no exceda de 70 nudos, además de cumplir las prescripciones generales que figuran en la resolución A.694(17)*, se ajustará a los requisitos mínimos de funcionamiento siguientes.

1.4 Estas normas abarcan únicamente los requisitos básicos de determinación de la situación en lo referente a la navegación, pero no tratan de las demás posibilidades de computación de que pueda disponer el equipo.

2 EQUIPO RECEPTOR DEL GLONASS

2.1 La expresión "equipo receptor del GLONASS", utilizada en las presentes normas de funcionamiento, abarca todos los elementos y unidades necesarios para que el sistema pueda desempeñar adecuadamente las funciones previstas. El equipo incluirá como mínimo los siguientes elementos:

.1 antena capaz de recibir señales del GLONASS;

.2 receptor y procesador del GLONASS;

---

* Véase la publicación 60945 de la CEI.

.3 medios de obtención de la latitud y longitud de la situación calculada;

.4 control de los datos e interfaz; y

.5 presentación visual de la situación y, si es necesario, otras formas de salida.

2.2 La antena estará proyectada de manera que se pueda instalar en un lugar del buque que garantice una visión clara de la constelación de satélites.

3 NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO RECEPTOR DEL GLONASS

El equipo receptor del GLONASS:

.1 podrá recibir y procesar las señales del Servicio normalizado de determinación de la situación (SNP) del sistema GLONASS y dar información sobre la situación en las coordenadas de latitud y longitud del dátum PZ-90 expresadas en grados, minutos y milésimas de minuto, así como la hora en que se calculó con referencia al UTC (SU). Se deben proveer medios para transformar la situación calculada con respecto al PZ-90 en datos del WGS 84 o en datos compatibles con el dátum de la carta náutica utilizada. Cuando exista esta posibilidad, la pantalla indicará claramente que se está efectuando la conversión de coordenadas y el sistema de coordenadas en que se expresa la situación;

.2 funcionará con las señales del Servicio normalizado de determinación de la situación (en la banda de frecuencias L1 y con el Código C);

.3 tendrá como mínimo una salida para transmitir información sobre la situación a otro equipo. La salida de información sobre la situación con respecto al PZ-90 o WGS-84 se ajustará a lo indicado en las normas internacionales**;***

.4 tendrá una precisión estática tal que la situación de la antena se determine con un error inferior a 45 m (95%) y una dilución horizontal de la situación (DHS) $\leq$ 4 (o una DPS $\leq$ 6);

.5 tendrá una precisión dinámica tal que la situación del buque se determine con un error inferior a 45 m (95%) y una DHS $\leq$ 4 (o una DPS $\leq$ 6) con los estados de la mar y los movimientos que probablemente vayan a experimentar los buques,**

.6 podrá seleccionar automáticamente las señales adecuadas transmitidas por los satélites a fin de determinar la situación del buque con la exactitud y frecuencia de actualización requeridas;

***** Publicación 61162 de la CEI.

** Resolución A.694(17) y publicaciones CEI 6721 3-6, CEI 60945 y CEI 61108-2.

.7 podrá captar las señales de los satélites cuando los niveles de portadora de las señales de entrada se encuentren comprendidos entre -130 dBm y -120 dBm. Una vez que se hayan captado las señales de los satélites, el equipo seguirá funcionando satisfactoriamente cuando los niveles de portadora de las señales de los satélites desciendan a -133 dBm;

.8 podrá determinar la situación con la precisión requerida en menos de 30 minutos cuando no se disponga de datos de almanaque válidos;

.9 podrá determinar la situación con la precisión requerida en menos de 5 minutos cuando se disponga de datos de almanaque válidos;

.10 podrá volver a determinar la situación con la precisión requerida en menos de 5 minutos cuando se interrumpan las señales del GLONASS durante un periodo de 24 horas por lo menos, siempre que no haya habido pérdida del suministro de energía;

.11 podrá volver a determinar la situación con la precisión requerida en menos de 2 minutos después de una interrupción del suministro de energía de 60 s;

.12 determinará y presentará la situación en pantalla y en interfaz digital* cada segundo como mínimo;**

.13 determinará la situación, es decir, la latitud y la longitud, con una resolución mínima de 0,001 minutos;

.14 determinará y presentará mediante la interfaz digital* el rumbo con respecto al fondo, la velocidad con respecto al fondo y el tiempo universal coordinado (UTC); la presentación de estos datos tendrá una marca de validez alineada con la de la presentación de los datos de situación. Los requisitos de precisión del rumbo y de la velocidad con respecto al fondo no serán inferiores a las normas de funcionamiento pertinentes del equipo para determinar el rumbo*** y para medir la velocidad y la distancia;****

.15 tendrá medios para procesar los datos del sistema GLONASS diferencial (DGLONASS) que reciba, de conformidad con la Recomendación UIT-R M.823. Cuando un receptor del GLONASS esté equipado con un receptor diferencial, la norma de funcionamiento aplicable a las precisiones estática y dinámica (véanse los párrafos 3.4 y 3.5 *supra*) será de 10 m (95%);***** y

.16 podrá funcionar satisfactoriamente en condiciones típicas de interferencia.

---

* Conforme a lo dispuesto en la serie 61162 de la CEI.

** En el caso de las naves que se ajustan al Código NGV, se recomienda determinar la situación cada 0,5 s como mínimo.

*** Resolución A.424(XI).

**** Resolución A.824(19).

***** Véase la resolución A.815(19) sobre el Sistema mundial de radionavegación.

4 PROTECCIÓN

Se tomarán precauciones para garantizar que no se produzcan daños permanentes debido a un cortocircuito o una puesta a masa accidentales de la antena o cualquiera de sus conexiones de entrada o salida, ni de cualquiera de las entradas o salidas del equipo receptor del GLONASS, durante 5 minutos.

5 AVISOS DE FALLO E INDICACIONES DEL ESTADO DEL SISTEMA

5.1 El equipo indicará si es probable que la precisión de la situación calculada no se ajuste a los requisitos de las presentes normas de funcionamiento.

5.2 El equipo receptor del GLONASS proporcionará como mínimo:

.1 una indicación en menos de 5 s:

.1.1 si se ha excedido la DHS especificada; o

.1.2 si no se ha calculado una nueva situación durante más de 1 s.*

En esas condiciones el equipo facilitará la última situación conocida y la hora de la última determinación válida hasta que se reanude el funcionamiento normal, con una indicación explícita del estado del equipo, de modo que no exista ninguna ambigüedad;

.2 un aviso si se produce una pérdida de la situación;

.3 una indicación de que se está utilizando el sistema GLONASS diferencial (DGLONASS) que notifique:

.3.1 la recepción de señales del DGLONASS; y

.3.2 si se están aplicando correcciones del DGLONASS a la situación indicada del buque;

.4 el estado de integridad del DGLONASS y la alarma; y

.5 la presentación de mensajes en forma de texto del DGLONASS.

***

* En el caso de las naves que se ajustan al Código NGV, se recomienda determinar la situación cada 0,5 s como mínimo

ANEXO 27

RESOLUCIÓN MSC.114(73)
(aprobada el 1 de diciembre de 2000)

ADOPCIÓN DE LAS NORMAS REVISADAS DE FUNCIONAMIENTO DEL RECEPTOR DE A BORDO PARA LAS RADIOBALIZAS MARÍTIMAS DE LOS SISTEMAS DGPS Y DGLONASS

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN que, en la resolución A.886(21), la Asamblea decidió que el Comité de Seguridad Marítima se encargara de aprobar y enmendar las normas de funcionamiento y las especificaciones técnicas en nombre de la Organización,

TOMANDO NOTA de que los servicios diferenciales emiten información a fin de intensificar los datos del Sistema mundial de determinación de la situación (GPS) y del Sistema mundial de navegación por satélite (GLONASS) para proporcionar la precisión e integridad requeridas en las entradas y accesos a puertos y otras aguas en que está restringida la libertad de maniobra,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que el equipo receptor de a bordo del sistema mundial de radionavegación deberá estar proyectado de modo que cumpla las prescripciones detalladas del sistema particular de que se trate,

RECONOCIENDO que es necesario perfeccionar las normas de funcionamiento del receptor de a bordo para las radiobalizas marítimas de los sistemas DGPS y DGLONASS, aprobadas mediante la resolución MSC.64(67), para garantizar la fiabilidad operacional de este equipo y poder tener en cuenta los adelantos técnicos y la experiencia adquirida,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 46° periodo de sesiones acerca de la revisión de la resolución MSC.64(67), anexo 2,

1. APRUEBA la Recomendación revisada sobre las normas de funcionamiento del receptor de a bordo para las radiobalizas marítimas de los sistemas DGPS y DGLONASS que figura en el anexo de la presente resolución;

2. RECOMIENDA a los Gobiernos a que se cercioren de que el receptor de a bordo para las radiobalizas marítimas de los sistemas DGPS y DGLONASS:

a) instalado el 1 de julio de 2003, o con posterioridad a esa fecha, se ajusta a normas de funcionamiento que no sean inferiores a las que figuran en el anexo de la presente resolución; e

b) instalado el 1 de enero de 1999, o con posterioridad a esa fecha, pero antes del 1 de julio de 2003 se ajusta a normas de funcionamiento que no sean inferiores a las que figuran en el anexo de la resolución MSC.64(67), anexo 2.

ANEXO

RECOMENDACIÓN REVISADA SOBRE LAS NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DEL RECEPTOR DE A BORDO PARA LAS RADIOBALIZAS MARÍTIMAS DE LOS SISTEMAS DGPS Y DGLONASS

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Los servicios diferenciales emiten información a fin de intensificar el Sistema mundial de determinación de la situación (GPS) y el Sistema universal de navegación por satélite (GLONASS) para proporcionar la precisión e integridad requeridas en las entradas y accesos a puertos y otras aguas en que está restringida la libertad de maniobra. Los diversos proveedores de dichos servicios emiten información diferencial aplicable a zonas localizadas. Diferentes servicios facilitan información para la intensificación de los sistemas GPS o GLONASS, o ambos.

1.2 El equipo para la recepción y decodificación adecuada de las emisiones de las radiobalizas marítimas de los sistemas GPS y GLONASS diferenciales (que cumplen plenamente la recomendación M.823 del UIT-R), que se utiliza para la navegación en buques cuya velocidad máxima no supera 70 nudos, además de cumplir las prescripciones generales que figuran en la resolución A.694(17)*, debe cumplir las siguientes prescripciones operacionales mínimas.

1.3 Estas normas abarcan las prescripciones básicas relativas al equipo receptor de las emisiones DGPS y DGLONASS de las radiobalizas marítimas que suministran información intensificada al equipo de determinación de la situación. No tratan las demás posibilidades de computación de que pueda disponer el equipo.

2 EQUIPO RECEPTOR PARA LAS RADIOBALIZAS MARÍTIMAS DE LOS SISTEMAS DGPS Y DGLONASS

La expresión "equipo receptor para las radiobalizas marítimas de los sistemas DGPS y DGLONASS" que se utiliza en estas normas de funcionamiento incluye todas las unidades y componentes necesarios para que el sistema realice debidamente las funciones previstas. El equipo debe incorporar como mínimo los elementos siguientes:

.1 una antena apta para recibir las señales de las radiobalizas marítimas de los sistemas DGPS o DGLONASS;

.2 un receptor y procesador para las radiobalizas marítimas de los sistemas DGPS y DGLONASS;

.3 una interfaz para el control del receptor; y

.4 una interfaz para la salida de datos.

---

* Véase la publicación 60945 de la CEI.

3 PRESCRIPCIONES FUNCIONALES

El equipo receptor para las radiobalizas marítimas de los sistemas DGPS y DGLONASS deberá:

.1 funcionar en la banda de 283,5 a 315 kHz en la región 1 y en la banda de 285 a 325 kHz en las regiones 2 y 3, de conformidad con la recomendación M.823 del UIT-R;

.2 proporcionar medios para la selección automática y manual de la estación;

.3 hacer que los datos se puedan utilizar con un retardo que no sea superior a 100 ms después de su recepción;

.4 ser apto para adquirir una señal en menos de 45 s durante una tormenta eléctrica;

.5 tener por lo menos una salida de datos en serie que se ajuste a la norma internacional pertinente sobre interfaces marítimas*;

.6 tener una antena omnidireccional en el plano horizontal; y

.7 funcionar de manera satisfactoria con las interferencias normales.

4 PROTECCIÓN

Se deberán tomar precauciones para que no se produzcan averías permanentes como resultado de un cortocircuito o puesta a tierra accidentales de la antena, o alguna de sus conexiones de entrada o de salida, ni de ninguna entrada o salida del equipo receptor para las radiobalizas marítimas de los sistemas DGPS y DGLONASS, durante cinco minutos.

***

* Véase la publicación 61162 de la CEI.

ANEXO 28

RESOLUCIÓN MSC.115(73)
(aprobada el 1 de diciembre de 2000)

ADOPCIÓN DE LAS NORMAS REVISADAS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO RECEPTOR GPS/GLONASS COMBINADO DE A BORDO

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.886(21), mediante la cual la Asamblea decidió que el Comité de Seguridad Marítima y/o el Comité de Protección del Medio Marino, según sea oportuno, se encargase, en nombre de la Organización, de la función de aprobar las normas de funcionamiento y especificaciones técnicas, así como las enmiendas a las mismas,

RECORDANDO ASIMISMO que, de conformidad con la resolución A.815(19) mediante la cual la Asamblea adoptó las normas de la OMI para el reconocimiento y aceptación de sistemas de radionavegación destinados al uso internacional, con objeto de permitir a los buques determinar su situación en todo el mundo, se ha reconocido al Sistema mundial de determinación de la posición (GPS) y al Sistema orbital mundial de navegación por satélite (GLONASS) como posibles componentes del Sistema mundial de radionavegación,

TOMANDO NOTA de que los equipos receptores combinados del Sistema mundial de radionavegación ofrecen una mejor disponibilidad, integridad, exactitud y resistencia a la interferencia,

RECONOCIENDO la necesidad de mejorar las normas de funcionamiento del equipo receptor GPS/GLONASS combinado de a bordo adoptado previamente mediante la resolución MSC.74(69), anexo 1, con objeto de garantizar la fiabilidad operacional de dicho equipo y teniendo en cuenta los progresos tecnológicos y la experiencia adquirida,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación sobre la revisión de la resolución MSC.74(69), anexo 1, formulada por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 46º periodo de sesiones,

1. APRUEBA la Recomendación revisada sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor GPS/GLONASS combinado de a bordo que figura en el anexo de la presente resolución;

2. RECOMIENDA a los Gobiernos que se aseguren de que el equipo GPS/GLONASS combinado:

a) si se instala el 1 de julio de 2003 o posteriormente, se ajuste a unas normas de funcionamiento que no sean inferiores a las especificadas en el anexo de la presente resolución; y

b) si se instala antes del 1 de julio de 2003 se ajuste a unas normas de funcionamiento que no sean inferiores a las especificadas en el anexo 1 de la resolución MSC.74(69).

ANEXO

RECOMENDACIÓN REVISADA SOBRE LAS NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO RECEPTOR GPS/GLONASS COMBINADO DE A BORDO REVISADAS EN 2000

1 INTRODUCCIÓN

1.1 El Sistema universal de determinación de la situación (GPS) y el Sistema universal de navegación por satélite (GLONASS) son dos sistemas espaciales que permiten determinar la situación, la velocidad y la hora. El segmento espacial del GPS constará normalmente de 24 satélites distribuidos en seis órbitas. La separación de los satélites en órbita se dispondrá de manera que haya por lo menos cuatro satélites visibles para los usuarios de todo el mundo con una dilución de precisión de la situación (DPS) $\leq$6. El segmento espacial del GLONASS constará normalmente de 24 satélites situados en tres planos orbitales, con ocho satélites en cada plano. La separación entre los satélites en órbita se dispondrá de manera que haya por lo menos cuatro satélites visibles para los usuarios de todo el mundo con una dilución de precisión de la situación (DPS) $\leq$6.

1.2 La ventaja de un equipo receptor combinado sobre un equipo receptor GPS o GLONASS es que ofrece unas mejores características de disponibilidad, integridad, precisión y resistencia a las interferencias, una mayor facilidad de instalación y la capacidad de funcionar en las modalidades diferenciales GPS (DGPS) o GLONASS (DGLONASS), o en la modalidad combinada DGPS y DGLONASS cuando se encuentre disponible.

1.3 Los equipos receptores capaces de combinar las mediciones individuales enviadas por los satélites de los sistemas GPS y GLONASS para obtener una solución única se destinan a la navegación en buques cuya velocidad máxima no supere los 70 nudos. Dichos equipos, además de cumplir las prescripciones generales que figuran en la resolución A.694(17)*, deberán cumplir las prescripciones mínimas de funcionamiento que se indican a continuación.

1.4 Las presentes normas contienen únicamente las prescripciones básicas sobre determinación de la situación para fines de navegación, y no consideran otras posibilidades de computación con que pueda contar el equipo.

2 EQUIPO RECEPTOR GPS/GLONASS COMBINADO

2.1 La expresión "equipo receptor GPS/GLONASS combinado" que se utiliza en las presentes normas de funcionamiento comprende todos los componentes y unidades que necesita el sistema para desempeñar adecuadamente las funciones previstas. El equipo deberá incluir como mínimo los elementos siguientes:

.1 una antena capaz de recibir señales tanto GPS como GLONASS;

---

* Véase la publicación IEC 60945.

.2 un receptor y procesador GPS/GLONASS combinado;

.3 medios de acceso a la latitud/longitud de la situación calculada;

.4 un control de datos y una interfaz; y

.5 un medio de presentación de la situación.

2.2 La antena deberá estar proyectada de modo que se pueda instalar en un lugar del buque que permita una visión clara de la constelación satelitaria.

3 NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO RECEPTOR GPS/GLONASS COMBINADO

3.1 El equipo receptor GPS/GLONASS combinado deberá:

.1.1 poder recibir y procesar las señales del servicio normal de determinación de la situación (SNDS) del GPS, modificadas mediante la disponibilidad selectiva (DS) y las señales del código de distancia de GLONASS, y proporcionar información sobre la situación en coordenadas de latitud y longitud respecto al dátum geodésico WGS 84, en grados, minutos y milésimas de minuto. Es posible proveer medios que transformen la situación calculada en datos que sean compatibles con el dátum de la carta náutica que se esté utilizando. Cuando exista tal posibilidad, la presentación visual y los datos de salida deberán indicar que se está realizando una conversión de coordenadas e identificar el sistema de coordenadas en el que está expresada la situación;

.1.2 funcionar con la señal de frecuencia L1 y el código C/A en GPS y con la señal de frecuencia L1 y el código de distancia en GLONASS;

.1.3 estar provisto por lo menos de una salida desde la que se pueda facilitar información sobre la situación a otro equipo. La salida de la información sobre la situación deberá ajustarse a la norma internacional establecida*;

.1.4 tener una precisión estática tal que la situación de la antena se pueda determinar con un error inferior a 35 m (95%) en la modalidad no diferencial y a 10 m (95%) en la modalidad diferencial, con una dilución horizontal de la situación (DHS) $\leq$ 4 o una dilución de precisión de la situación (DPS) $\leq$ 6;

.1.5 tener una precisión dinámica tal que la situación del buque se pueda determinar con un error inferior a 35 m (95%) en la modalidad no diferencial y a 10 m (95%) en la modalidad diferencial, con una DHS $\leq$ 4 o una DPS $\leq$ 6 en las condiciones de estado del mar y de movimiento del buque que es probable que ocurran a bordo de los buques**;

---

* Publicación IEC 61162.

** Resolución A.694(17); Publicaciones IEC 6721-3-6, IEC 60945 e IEC 61108-3.

.1.6 poder seleccionar automáticamente las señales adecuadas transmitidas por los satélites para determinar la situación del buque con la precisión y el régimen de actualización exigidos;

.1.7 poder captar las señales del satélite cuando los niveles de portadora de la señal de entrada se encuentren comprendidos entre - 130 dBm y - 120 dBm. Una vez captadas las señales del satélite, el equipo deberá continuar funcionando satisfactoriamente aunque los niveles de portadora de la señal del satélite desciendan a - 133 dBm;

.1.8 poder determinar la situación con la precisión requerida en menos de 30 minutos cuando no se disponga de datos de almanaque válidos;

.1.9 poder determinar la situación con la precisión requerida en menos de cinco minutos cuando se disponga de datos de almanaque válidos;

.1.10 poder volver a determinar la situación con la precisión requerida en menos de cinco minutos cuando se interrumpan las señales GPS y GLONASS durante un periodo de 24 horas por lo menos, siempre que no se haya producido pérdida de energía;

.1.11 poder volver a determinar la situación con la precisión requerida en menos de dos minutos cuando se produzca una interrupción de energía de 60 s;

.1.12 poder volver a captar la señal de un satélite determinado y utilizarla para determinar la situación en menos de 10 s después de que haya estado bloqueada durante 30 s;

.1.13 entregar a una presentación visual e interfaz digital* una nueva determinación de la situación cada segundo como mínimo;

.1.14 tener una resolución mínima de la situación, es decir, de la latitud y la longitud, de 0,001 minutos;

.1.15 entregar a la interfaz digital* el rumbo verdadero, la velocidad con respecto al fondo y el tiempo universal coordinado (UTC). Estas entregas deberán tener una marca de validez sincronizada con la de la posición. La precisión del rumbo y la velocidad no será inferior a la que figura en las Normas de funcionamiento pertinentes de los girocompases** y de los equipos medidores de la velocidad y la distancia.***

.1.16 disponer de medios para procesar los datos DGPS y DGLONASS recibidos, de conformidad con la recomendación R M.823 de la UIT y la norma pertinente de la RTCM; y

.1.17 poder funcionar satisfactoriamente en condiciones típicas de interferencia.

---

* Con arreglo a la publicación 61162 de la IEC.
** Resolución A.424(XI).
*** Resolución A.824(19).

4 PROTECCIÓN

Se deberán tomar precauciones para garantizar que no se produzcan daños permanentes si se produce un cortocircuito o la puesta a tierra accidental de la antena o de sus conexiones de entrada y salida o de las entradas y salidas del equipo receptor GPS/GLONASS combinado durante cinco minutos.

5 AVISOS DE FALLO E INDICACIONES SOBRE EL ESTADO

5.1 El equipo deberá proporcionar una indicación cuando sea probable que la precisión de la situación calculada no cumpla las prescripciones establecidas en las presentes normas de funcionamiento.

5.2 El equipo receptor GPS/GLONASS combinado deberá proporcionar como mínimo:

.1 una indicación en menos de 5 s si:

.1.1 se ha sobrepasado el DHS especificado; o

.1.2 no se ha calculado una nueva situación durante más de 1 s.

En estas condiciones, hasta que se reanude el funcionamiento normal, se deberá presentar la situación más reciente determinada al realizarse el último cálculo válido, con una indicación explícita de dicho estado, de manera que no pueda existir ambigüedad alguna;

.2 un aviso de pérdida de la situación;

.3 una indicación de que se están utilizando los sistemas DGPS y DGLONASS que comunique:

.3.1 la recepción de señales DGPS y DGLONASS; y

.3.2 si se están aplicando las correcciones DGPS y DGLONASS a la situación indicada del buque.

.4 indicación de la integridad y la alarma de los sistemas DGPS y DGLONASS; y

.5 presentación visual del texto de los mensajes DGPS y DGLONASS.

***

ANEXO 29

RESOLUCIÓN MSC.116(73)
(aprobada el 7 de diciembre de 2000)

NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS TRANSMISORES DEL RUMBO (DTR) MARINOS

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.886(21) mediante la cual la Asamblea decidió que el Comité de Seguridad Marítima o el Comité de Protección del Medio Marino, según proceda, se encargaría de adoptar y enmendar las normas de funcionamiento y las especificaciones técnicas en nombre de la Organización,

RECORDANDO ADEMÁS que, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo V revisado del Convenio SOLAS a los buques de arqueo bruto superior a 300 e inferior a 500 que no lleven un girocompás se les exige llevar un DTR u otro medio de transmitir información sobre el rumbo,

RECORDANDO ASIMISMO que de conformidad con el Código NGV a las naves de pasaje autorizadas a transportar hasta 100 pasajeros que no lleven girocompás se les exige llevar un instrumento adecuado que indique el rumbo,

TOMANDO NOTA de que un DTR debidamente regulado cumplirá con dichas prescripciones,

RECONOCIENDO la necesidad de elaborar las oportunas normas de funcionamiento de los DTR,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación sobre las normas de funcionamiento de los DTR formulada por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 46º periodo de sesiones,

1. APRUEBA la Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos transmisores del rumbo (DTR) marinos que figura en el anexo de la presente resolución;

2. RECOMIENDA a los Gobiernos que garanticen que los DTR instalados el 1 de julio de 2002 o posteriormente, se ajusten a unas normas de funcionamiento que no sean menos rigurosas que las especificadas en el anexo de la presente resolución.

ANEXO

RECOMENDACIÓN SOBRE LAS NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS TRANSMISORES DEL RUMBO (DTR) MARINOS

1 ALCANCE

1.1 Los dispositivos transmisores del rumbo (DTR) son instrumentos electrónicos que proporcionan información sobre el rumbo verdadero del buque.

1.2 Además de las prescripciones generales que figuran en la resolución A.694(17)* y de la norma pertinente aplicable al elemento sensor utilizado, el equipo del DTR cumplirá las prescripciones mínimas que se indican a continuación.

1.3 Si en las normas de funcionamiento de la OMI aplicables al elemento sensor no se especifica la zona geográfica de servicio, el DTR funcionará, como mínimo, por lo menos entre 70º de latitud sur y 70º de latitud norte.

2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

2.1 Los DTR que cumplan lo dispuesto en la presente recomendación podrán utilizarse para obtener la información sobre el rumbo prescrita en el capítulo V del Convenio SOLAS.

2.2 Además, dichos DTR se ajustarán a las prescripciones relativas al equipo náutico que figuran en el capítulo 13 del Código NGV según las cuales debe haber a bordo un dispositivo apropiado que proporcione información sobre el rumbo.

3 DEFINICIONES

3.1 *Rumbo*: a los efectos de las presentes normas, el rumbo del buque que se introduzca en el DTR.

3.2 *Elemento sensor*: función sensora de detección de la información sobre el rumbo, conectada al dispositivo de transmisión.

3.3 *Elemento transmisor*: dispositivo que recibe la información sobre el rumbo, procedente del elemento sensor y la convierte en la señal exacta necesaria.

3.4 *Rumbo verdadero*: Ángulo horizontal formado por el plano vertical que pasa por el meridiano verdadero y el plano vertical que pasa por el eje longitudinal de la nave. Se mide en el sentido de las agujas de un reloj desde el norte verdadero (000º) hasta 360º.

---

* Véase la publicación 60945 de la CEI.

3.5 *Error de transmisión y de resolución*: error debido al procedimiento de transmisión de la información original al dispositivo receptor. La capacidad de codificación de los datos de dicho procedimiento puede ser limitada, por ejemplo una señal en escalón con una resolución de 1/6º. Este error se debe al procedimiento utilizado para codificar la información dentro del DTR y en la señal de salida.

3.6 *Error estático*: error causado por un motivo cualquiera, cuyo valor no cambia durante el funcionamiento del sistema. Este error se medirá en condiciones estáticas.

3.7 *Error dinámico*: error debido a las influencias dinámicas que actúan sobre el sistema como, por ejemplo, las vibraciones, el balance, el cabeceo o la aceleración lineal. Este error puede tener una amplitud y, generalmente una frecuencia relacionada con las influencias ambientales y los parámetros del sistema.

3.8 *Error de discontinuidad*: error debido al tiempo que transcurre entre el momento en que existe el valor que se mide y el momento en que se produce la señal, o el flujo de datos correspondiente en la salida del sistema. Por ejemplo, este error es la diferencia entre el rumbo real de la nave mientras gira y la información suministrada a la salida del sistema. El error de discontinuidad desaparece cuando el sistema está estático.

4 PRESCRIPCIONES DE FUNCIONAMIENTO

4.1 Funciones

4.1.1 El DTR recibe una señal de rumbo y produce una señal adecuada para otros dispositivos.

4.1.2 El dispositivo puede llevar incorporado cualquier elemento sensor.

4.1.3 Todo dispositivo o parámetro corrector estará protegido de modo que no pueda funcionar por inadvertencia.

4.2 Presentación de la información

4.2.1 Todos los dispositivos de visualización, excepto el sensor, y todas las señales de rumbo indicarán el rumbo verdadero.

4.2.2 Existirán medios adecuados para introducir manualmente los valores destinados a corregir los datos electrónicos.

4.3 Precisión

4.3.1 El DTR se someterá a prueba para determinar su precisión, con el elemento sensor conectado. Si el elemento sensor está integrado en el elemento transmisor, el equipo se someterá a prueba con todas sus partes.

4.3.2 El DTR tendrá en su señal de salida, como mínimo, la siguiente precisión en los estados de la mar que se estipulan en la resolución A.424(XI) o A.821(19), según corresponda:

.1 errores de transmisión y de resolución. El error de transmisión, incluido el de resolución, será inferior a ± 0,2º;

.2 errores estáticos. El error estático será inferior a ± 1,0º;

.3 errores dinámicos*. La amplitud del error dinámico será inferior a ± 1,5º y su frecuencia será inferior a 0,033 Hz, equivalente a un periodo no inferior a 30 s si la amplitud del error dinámico es superior a ± 0,5º; y

.4 errores de discontinuidad. El error de discontinuidad para diferentes velocidades de giro será:

4.1 inferior a ± 0,5º a velocidades de hasta 10º/s; y

4.2 inferior a ± 1,5º a velocidades comprendidas entre 10º/s y 20º/s.

4.4 **Interfaz**

Como mínimo, una salida de información se ajustará a las normas internacionales pertinentes sobre interfaces marinas**.

5 COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Por lo que respecta a la interferencia e inmunidad electromagnética, el dispositivo cumplirá lo dispuesto en la resolución A.694(17)*** y en la resolución A.813(19)****.

6 FALLOS

Se proveerá una señal de alarma que indique el funcionamiento defectuoso del DTR o los fallos del suministro de energía.

***

* Si el elemento sensor es magnético se ajustará a lo dispuesto en la resolución A.382(X) y se someterá a prueba por separado de conformidad con las normas pertinentes.

** Véase la publicación 61162 de la CEI.

*** Véase la publicación 60945 de la CEI.

**** Véase la publicación 60533 de la CEI.

ANEXO 30

PROPUESTA DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO 13 DEL CÓDIGO NGV 1994

CAPÍTULO 13

EQUIPO NÁUTICO

1 El título del capítulo 13 se sustituye por el siguiente:

"SISTEMAS Y EQUIPO NÁUTICOS DE A BORDO Y REGISTRADORES DE DATOS DE LA TRAVESÍA"*

2 El párrafo 13.1 actual se sustituye por el siguiente:

"13.1 Cuestiones generales

13.1.1 El presente capítulo trata del equipo relacionado con la navegación, y no con la seguridad del funcionamiento de la nave. Los párrafos siguientes contienen las prescripciones mínimas exigidas para la seguridad de la navegación en condiciones normales, a menos que se haya demostrado a la Administración que se consigue un grado de seguridad equivalente por otros medios.

13.1.2 El equipo y su instalación serán satisfactorios a juicio de la Administración."

3 A continuación del párrafo 13.12 actual se añaden los nuevos párrafos siguientes:

"13.13 Registradores de datos de la travesía (RDT)**

13.13.1 A fin de facilitar las investigaciones sobre siniestros, en las naves de pasaje se instalará un registrador de datos de la travesía (RDT) según se indica a continuación:

.1 en las naves de pasaje de transbordo rodado, a más tardar en el primer reconocimiento que se efectúe después del [1 de enero de 2003]; y

.2 en las naves de pasaje que no sean de transbordo rodado, a más tardar el 1 de enero de 2004.

---

* De conformidad con la regla X/3.1.1 del Convenio, las disposiciones del capítulo V del Convenio son también aplicables a las naves de gran velocidad, salvo las de las reglas V/18, V/19 y V/20.

** Véase la resolución A.861(20), relativa a la Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los registradores de datos de la travesía (RDT) de a bordo.

Variante de texto para el párrafo 13.13.1

13.13.1 A fin de facilitar las investigaciones sobre siniestros, en las naves de pasaje se instalará un registrador de datos de la travesía (RDT) a más tardar el 1 de enero de 2004.

13.13.2 La Administración podrá eximir a las naves de pasaje que no sean de transbordo rodado de la obligación de instalar un RDT, siempre que se demuestre que la interconexión de un RDT con los aparatos existentes en la nave no resulta razonable ni factible.

13.13.3 El sistema del registrador de datos de la travesía (RDT), incluidos todos los sensores, se someterá a una prueba anual de funcionamiento. Dicha prueba se realizará en una instalación aprobada de prueba o servicio a fin de verificar la precisión, duración y facilidad de recuperación de los datos registrados. Además, se llevarán a cabo pruebas e inspecciones para determinar el estado de todas las envueltas protectoras y todos los dispositivos instalados para ayudar a localizar el registrador. A bordo de la nave se mantendrá una copia del certificado de cumplimiento expedido por la instalación que lleve a cabo las pruebas en el que se indique la fecha de cumplimiento y las normas de funcionamiento aplicables.

13.14 Cartas y publicaciones náuticas

13.14.1 Las naves estarán provistas de cartas y publicaciones náuticas que permitan planificar y mostrar la derrota de la nave para la travesía prevista y trazar y supervisar su situación durante la travesía. Se podrá considerar que un sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) cumple las prescripciones del presente párrafo relativas a la obligación de llevar a cabo cartas adecuadas.

13.14.2 Se proveerán medios auxiliares para cumplir las prescripciones funcionales del párrafo 13.14.1 si dicha función se cumple total o parcialmente por medios electrónicos.*

13.15 Sistema de identificación automática (SIA)

13.15.1 Toda nave estará provista de un sistema de identificación automática (SIA) según se indica a continuación:

.1 en el caso de las naves de pasaje, a más tardar el 1 de julio de 2003;

.2 en el caso de las naves de carga de arqueo bruto igual o superior a 3 000, a más tardar el 1 de julio de 2006; y

.3 en el caso de las naves de carga de arqueo bruto inferior a 3 000, a más tardar el 1 de julio de 2007.

---

* Se podrá utilizar una carpeta adecuada de cartas náuticas como medio auxiliar para los SIVCE. También son aceptables otros medios auxiliares para los SIVCE (véase el apéndice 6 de la resolución A.817(19) enmendada).

13.15.2 El SIA:

.1 proporcionará automáticamente a las estaciones terrenas costeras, otros buques y aeronaves que dispongan del equipo apropiado, información que incluya la identidad de la nave, su tipo, situación, rumbo, velocidad y condiciones de navegación, así como otra información relacionada con la seguridad;

.2 recibirá automáticamente tal información de los buques que dispongan de un equipo análogo;

.3 vigilará y seguirá a los buques; y

.4 intercambiará información con las instalaciones en tierra.

13.15.3 Las prescripciones del párrafo 13.15.2 no serán aplicables a los casos en que los acuerdos, reglamentos o normas internacionales estipulen la protección de la información sobre la navegación.

13.15.4 El SIA se utilizará teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.*

---

* Véase la resolución ... , relativa a las Directrices sobre el funcionamiento de los SIA en los buques (que se elaborará antes de que esta regla entre en vigor)

4 El párrafo 13.13 actual pasa a ser el párrafo 13.16.

ANEXO 1

INVENTARIO DEL EQUIPO NECESARIO PARA CUMPLIR CON EL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD

5 A continuación del párrafo 4.3 actual se añade la nueva sección 5 siguiente:

"5 Pormenores de los sistemas y el equipo náuticos:

1.1	Compás magnético	.....
1.2	Girocompás	.....
2	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia	.....
3	Ecosonda	.....
4.1	Radar de 9 GHz	.....
4.2	Segundo radar (3 GHz/9 GHz*)	.....
4.3	Ayuda de punteo radar automática (APRA)/Ayuda de seguimiento automático*	.....
5	Receptor para un sistema mundial de navegación por satélite/Sistema de radionavegación terrenal/Otros medios de determinación de la situación**	.....
		.....
6.1	Indicador de la velocidad de giro	.....
6.2	Indicador del ángulo del timón/Indicador de la dirección de empuje de gobierno*	
		.....
7.1	Cartas náuticas/Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)*	.....
		.....
7.2	Medios auxiliares para los SIVCE	.....
7.3	Publicaciones náuticas	
7.4	Medios auxiliares para las publicaciones náuticas	.....
		.....
8	Proyector	.....
9	Lámpara de señales diurnas	.....
10	Equipo de visión nocturna	.....
11	Medios para mostrar la modalidad de los sistemas de propulsión	.....
12	Ayuda para el gobierno automático (piloto automático)	.....
13	Sistema de identificación automática (SIA)	
14	Registrador de datos de la travesía (RDT)	

* Táchese según proceda.

** En caso de que sean "otros medios", éstos habrán de especificarse."

***

ANEXO 31

ENMIENDAS AL CAPÍTULO XII DEL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEÑALES

Capítulo XII - "Señales de una sola letra con complementos"

1 Añádase una nueva señal, a saber:

"SEÑAL	SIGNIFICADO
Z con una cifra	Llamar o dirigirse a estaciones costeras de señales visuales (la cifra ha de ser aprobada por la autoridad portuaria local)."

***

ANEXO 32

PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE LA ASAMBLEA

ARMONIZACIÓN DE LAS REFERENCIAS A LOS INSTRUMENTOS DE LA OMI

LA ASAMBLEA,

TOMANDO NOTA de la práctica por medio de la cual, con el fin de que la plena efectividad de las disposiciones de determinados instrumentos de la Organización en virtud de convenios específicos de la OMI se atribuya de igual manera que a las reglas de los propios convenios, tales instrumentos deberán considerarse como obligatorios y con la misma condición jurídica del instrumento del que dependen, en cuyo caso figurarán en los convenios las referencias adecuadas que se han hecho a tal efecto;

TOMANDO NOTA también de la práctica concerniente a las normas de funcionamiento y especificaciones técnicas elaboradas por la OMI, que no se consideran instrumentos de obligado cumplimiento a efectos de los tratados, aunque en lo que respecta a los mismos las Partes en un convenio están obligadas a establecer normas de ámbito nacional que sean como mínimo equivalentes, y nunca inferiores, a las elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA además de que la Organización elaboró otras recomendaciones y directrices, incluidas las normas del sector, para ayudar a las Administraciones a implantar las normas pertinentes y que se consideran como recomendaciones que los Gobiernos Miembros podrán implantar con cierto grado de flexibilidad y ejerciendo sus poderes discrecionales,

RECONOCIENDO la necesidad de garantizar que, cuando se haga referencia a instrumentos de la OMI y demás entidades, se emplee una redacción uniforme que indique inequívocamente la condición jurídica del instrumento en cuestión una vez que el órgano pertinente de la OMI haya tomado una determinación al respecto,

RECORDANDO que el Comité de Seguridad Marítima y el Comité de Protección del Medio Marino aprobaron la circular MSC/Circ.930-MEPC/Circ.364 relativa a las Directrices sobre métodos para hacer referencia a los instrumentos de la OMI y demás entidades en los convenios y otros instrumentos de carácter obligatorio de la Organización, cuya utilidad refrendaron ulteriormente el Comité Jurídico y el Comité de Facilitación,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Comité de Seguridad Marítima en su 73º periodo de sesiones, el Comité Jurídico en su […] periodo de sesiones, el Comité de Protección del Medio Marítimo en su […] periodo de sesiones y el Comité de Facilitación en su […] periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices sobre métodos para hacer referencia a los instrumentos de la OMI y demás entidades en los convenios y otros instrumentos de carácter obligatorio de la Organización, según figuran en el anexo de la presente resolución;

2. ENCOMIENDA a los Comités arriba mencionados a aplicar las Directrices antedichas cuando procedan a hacer referencia a los instrumentos de la OMI y demás entidades en los convenios y otros instrumentos de carácter obligatorio que pertenezcan a su esfera de competencia;

3. REVOCA la circular MSC/Circ.930-MEPC/Circ.364.

ANEXO

DIRECTRICES SOBRE MÉTODOS PARA HACER REFERENCIA A LOS INSTRUMENTOS DE LA OMI Y OTROS INSTRUMENTOS EN LOS CONVENIOS Y OTROS INSTRUMENTOS DE CARÁCTER OBLIGATORIO DE LA ORGANIZACIÓN

Generalidades

1 La finalidad de las presentes directrices es facilitar un texto uniforme para su inclusión en nuevos convenios u otros instrumentos de carácter obligatorio de la OMI relativos a la seguridad marítima y a la prevención de la contaminación así como en futuras enmiendas a convenios existentes y a otros instrumentos, con el fin de garantizar que, cuando se haga referencia a instrumentos de la OMI y otros instrumentos, se emplee una redacción uniforme que indique inequívocamente el estado jurídico del instrumento en cuestión una vez que el órgano pertinente de la OMI haya tomado una determinación al respecto.

Instrumentos de la OMI que han de considerarse como obligatorios

2 Cuando los Gobiernos Contratantes o las Partes en un convenio de la OMI decidan que en virtud del mismo se dé plena efectividad a las disposiciones de determinados códigos o prescripciones, de igual manera que a las reglas del propio convenio, tales instrumentos deberán considerarse obligatorios y tener el mismo estado jurídico que el convenio del que dependen.

3 El método más apropiado para hacer referencia en un convenio de la OMI a instrumentos a los que se haya otorgado carácter obligatorio en virtud de dicho convenio consiste en seguir las disposiciones del Convenio SOLAS empleadas para hacer obligatorios los códigos CIQ y CIG (en virtud del capítulo VII) y el Código NGV (en virtud del capítulo X), o sea:

.1 hacer referencia expresa a tales instrumentos en el texto de las reglas pertinentes del convenio;

.2 prever expresamente que las enmiendas futuras a dichos instrumentos se ajusten a los procedimientos de enmienda estipulados en el convenio marco; y

.3 prescribir expresamente en el texto de las pertinentes reglas del convenio que "tales prescripciones serán tratadas como obligatorias" en caso de que se haya utilizado el auxiliar potencial "debería" seguido del verbo en infinitivo en lugar de dicho verbo en futuro imperfecto del indicativo.

4 Por lo que respecta a tales instrumentos, deberá evitarse en la medida de lo posible el empleo de términos como "directrices" u "orientaciones", ya que podría entenderse equivocadamente que se trata de recomendaciones.

5 Sería preferible adoptar el texto del instrumento a que se hace referencia en el momento de la aprobación de las pertinentes enmiendas al convenio en cuestión y preparar un texto auténtico del mismo, que sirva de base para la elaboración de cualesquiera copias certificadas de futuras enmiendas a dicho instrumento.

Normas de funcionamiento y especificaciones técnicas

6 En el SOLAS, el MARPOL y en otros convenios de la OMI figuran disposiciones en las que se hace referencia a normas de funcionamiento y especificaciones técnicas, tales como las del equipo para el SMSSM, el equipo náutico de a bordo, los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, etc., que van acompañadas de notas a pie de página en las que se hace remisión a las normas de funcionamiento específicas aprobadas por la Organización mediante resoluciones de la Asamblea, del CPMM o del CSM, etc. Estas normas y especificaciones a las que se remite en las notas a pie de página no tienen la consideración de instrumentos de obligado cumplimiento a efectos de los tratados, dado que no figuran en el texto auténtico del convenio del que dependen y pueden ser actualizadas por la Secretaría en la medida de lo necesario, de ahí que no constituyan parte integrante del convenio en el que se enmarcan. No obstante, los Gobiernos Contratantes o las Partes en un convenio están obligados a fijar normas de ámbito nacional que sean como mínimo equivalentes, y nunca inferiores, a las elaboradas por la Organización.

7 Con referencia a las antedichas normas y especificaciones, se utilizarán las expresiones indicadas en los siguientes ejemplos:

- "el equipo se ajustará a normas de funcionamiento que no sean inferiores a las aprobadas por la Organización",

- "el equipo se someterá a prueba de conformidad con especificaciones que como mínimo sean equivalentes a las elaboradas por la Organización", o

- "el manual se elaborará siguiendo criterios que como mínimo sean equivalentes a los elaborados por la Organización".

8 No se emplearán expresiones tales como "el equipo se ajustará a las normas aprobadas por la Organización" o "de conformidad con las normas aprobadas por la Organización", a fin de evitar que pueda entenderse que las normas que no se identifican en la regla tienen carácter obligatorio.

9 Las normas y especificaciones a las que se haga referencia en las notas a pie de página no figurarán en el texto auténtico del convenio, y la Secretaría deberá poder actualizarlas en la medida de lo necesario cuando se prepare una nueva edición de la publicación pertinente.

10 En las antedichas normas y especificaciones deberá evitarse en la medida de lo posible, hacer uso de términos tales como "directrices" u "orientaciones".

11 En las antedichas normas y especificaciones deberá indicarse claramente su fecha de entrada en vigor y aplicación respecto de los buques nuevos y de los existentes, y respecto de las instalaciones de equipo, tanto nuevas como existentes, a menos que esa indicación ya figure en las reglas pertinentes del convenio de las que dependen.

12 Las enmiendas futuras a las normas de funcionamiento y a las especificaciones técnicas deberán elaborarse o adoptarse de conformidad con el Reglamento interior del Comité y las Directrices sobre organización y método de trabajo de los comités y sus órganos auxiliares. Cuando tales enmiendas se adopten como nuevas normas que sustituyen a las previamente existentes (con nuevos números de resolución), la norma o normas revisadas deberán entrar en vigor [seis meses] después de su adopción, a menos que el comité pertinente haya decidido expresamente otra cosa.

Instrumentos de la OMI que han de ser considerados como recomendaciones

13 Cuando los Gobiernos Contratantes o las Partes en un convenio de la OMI decidan que la implantación de determinados instrumentos, tales como directrices, manuales u orientaciones, ha de hacerse con cierta discreción y flexibilidad, tales instrumentos deberán ser considerados como recomendaciones.

14 En las notas a pie de página que acompañen a las reglas que sean del caso del convenio marco deberá hacerse referencia a los instrumentos de carácter recomendatorio. En estos casos:

.1 se utilizarán expresiones inequívocas en la regla indicando el carácter de recomendación del instrumento, por ejemplo "... deberá ser aprobada por la Administración, teniendo en cuenta las recomendaciones elaboradas por la Organización" o "... basadas en las directrices elaboradas por la Organización"; y

.2 deberán evitarse expresiones contradictorias tales como "cumplirá con las recomendaciones".

15 Las directrices o las recomendaciones a las que se haga referencia en las notas a pie de página no figurarán en el texto del convenio, y la Secretaría deberá poder actualizarlas en la medida de lo necesario cuando se prepare una nueva edición de la publicación pertinente.

Método para hacer referencia a otros instrumentos en los instrumentos de la OMI de carácter obligatorio

16 Los procedimientos señalados anteriormente serán aplicables cuando en los instrumentos de obligado cumplimiento, tales como los códigos CIQ, CIG, NGV, etc., se haga referencia a instrumentos de la OMI.

17 Si el comité interesado decide que un instrumento al que se hace referencia en un instrumento de obligado cumplimiento debe considerarse obligatorio, se incluirá en las reglas pertinentes del convenio marco un texto haciendo referencia a tal instrumento, tal como se señala en el párrafo 3, en vez de incluirlo en el instrumento obligatorio propiamente dicho.

Método para hacer referencia a las normas de otras entidades del sector en instrumentos de carácter obligatorio de la OMI

18 Cuando en convenios o en otros instrumentos de carácter obligatorio de la OMI, se haga referencia a las normas de entidades del sector, como la ISO o la CEI, o a prescripciones unificadas, se seguirá el siguiente método:

.1.1 el comité pertinente adoptará mediante la oportuna resolución las normas del sector que han de considerarse obligatorias, y se hará referencia a ellas como se indica en los párrafos 2 a 6 *supra*;

.1.2 se hará referencia a las normas del sector que contengan normas de funcionamiento y prescripciones técnicas como "normas aceptadas por la Organización" con la pertinente nota a pie de página para identificarlas, por ejemplo "el equipo se ajustará a normas de funcionamiento que no sean inferiores a las aceptadas por la Organización" o "el equipo deberá someterse a prueba de conformidad con especificaciones que al menos sean equivalentes a las aceptadas por la Organización"; y

.2 en el caso de normas del sector a las que se haga referencia en notas a pie de página y se consideren recomendaciones, se utilizarán expresiones similares a las mencionadas en el párrafo 14 *supra*, por ejemplo "... se someterán a prueba de conformidad con especificaciones que al menos sean equivalentes a las aceptadas por la Organización".

19 Las normas a las que se haga referencia en notas a pie de página deberán indicar claramente su edición, por ejemplo con la fecha efectiva. Cuando hayan sido enmendadas por una entidad del sector, la edición revisada de las mismas deberá ser aprobada por el comité pertinente y la nota a pie de página quedar enmendada en consecuencia.

20 Las disposiciones del párrafo 11 se aplicarán, *mutatis mutandi*, a las normas a que se hace referencia en el párrafo 18.1.2.

***

ANEXO 33

ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES SOBRE ORGANIZACIÓN Y MÉTODO DE TRABAJO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA Y EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO Y DE SUS ÓRGANOS AUXILIARES (MSC/Circ.931-MEPC/Circ.366)*

COORDINACIÓN DEL TRABAJO Y REVISIÓN DE LOS PROGRAMAS DE TRABAJO

1 A continuación del párrafo 14 actual se añade el nuevo párrafo 14-1 siguiente:

"*14-1 No obstante la disposición anterior, según la cual las propuestas para la inclusión de nuevos puntos en los programas de trabajo que presenten las organizaciones no gubernamentales deberán ser copatrocinadas por los Gobiernos, no debe impedirse que dichas organizaciones presenten observaciones y recomendaciones sobre los puntos del orden del día de cualquier órgano de la OMI y que, de ese modo, presten asesoramiento técnico, contribuyan a las deliberaciones y les faciliten a los órganos pertinentes la adopción de las decisiones más acertadas.*"

DISPOSICIONES PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO

Comités y órganos auxiliares

2 El párrafo 28 actual se modifica de modo que diga lo siguiente:

"28 Los órganos auxiliares no deben incluir temas nuevos en sus programas de trabajo ni ampliar los temas ya incluidos en dichos programas, a menos que los comités les den las instrucciones o la autorización necesarias para ello. Los órganos auxiliares no deben elaborar enmiendas ni interpretaciones en relación con instrumento alguno de la OMI sin la autorización de los comités. *Ahora bien, al recabar la autorización del comité para actuar como se indica en los dos puntos anteriores, los órganos auxiliares deberán asegurarse de que su petición se ajusta a lo dispuesto en los párrafos 13.1 y 13.2 anteriores. Como los órganos auxiliares tal vez no dispongan de tiempo suficiente para elaborar la información requerida, al ser habitual que su programa de trabajo sólo se debata al final del periodo de sesiones, las delegaciones interesadas, en consulta con el presidente del órgano auxiliar y con la Secretaría, deberán preparar la información necesaria que ha de acompañar a la propuesta para que los comités decidan si procede incluir un nuevo punto en el programa de trabajo del órgano auxiliar.*"

3 El párrafo 29 actual se modifica de modo que diga lo siguiente:

"29 *La Secretaría no debe aceptar propuestas de inclusión de nuevos puntos en el programa de trabajo para distribuirlas en las reuniones de los órganos auxiliares.* Cuando un Gobierno Miembro considere que un asunto reviste una urgencia e importancia suficientes, podrá presentar una propuesta con la debida documentación al comité interesado

---

* Las modificaciones del texto existente de las Directrices figuran en cursiva.

y a los órganos auxiliares pertinentes simultáneamente; no obstante, todo trabajo ulterior de los órganos auxiliares sobre tal propuesta debe hallarse sujeto a la aprobación del comité interesado (véase el párrafo 7 del documento adjunto al apéndice 3). Además, un órgano auxiliar podrá abordar cuestiones urgentes a petición de otros órganos auxiliares en espera de la aprobación oficial del comité pertinente."

Grupos de trabajo y grupos de trabajo por correspondencia

4 El párrafo 32 actual se modifica de modo que diga lo siguiente:

"32 Los comités y los órganos auxiliares deben limitar *al máximo* el número de grupos de trabajo que se constituyan durante sus respectivos periodos de sesiones. *Sin embargo, cuando fuera necesario, podrían constituirse tres grupos de trabajo como máximo,* teniendo presentes las dificultades que entraña para las delegaciones pequeñas estar representadas en tales grupos y el hecho de que éstos trabajan sin servicio de interpretación. *Cuando un grupo de trabajo haya concluido su tarea y se haya disuelto, no deberá convocarse otro grupo de trabajo en su lugar durante el mismo periodo de sesiones*. A tal efecto, los órganos auxiliares deben tratar de examinar los puntos de su orden del día, según proceda, en la sesión plenaria, en vez de constituir grupos de trabajo para que éstos se ocupen de dichos puntos."

5 A continuación del párrafo 32 actual se añade el nuevo párrafo 32-1 siguiente:

"32-1 Cuando sean necesarios más de tres grupos de trabajo para ocuparse de distintos temas en un mismo periodo de sesiones, los comités y sus órganos auxiliares deberán establecer un orden de prioridad para los posibles temas que procede tratar y decidir en consecuencia. Cuando haya más de tres asuntos no relacionados entre sí que tengan que tratar distintos grupos de trabajo a lo largo de varios periodos de sesiones, se podría concertar la celebración de reuniones de los grupos en cuestión en periodos de sesiones alternos del comité o del órgano auxiliar pertinentes, dentro del límite establecido de un máximo de tres grupos por periodo de sesiones."

6 El párrafo 37 actual se modifica de modo que diga lo siguiente:

"37 A reserva de la aprobación del Consejo, podrán convocarse reuniones interperiodos de los grupos de trabajo sin servicio de interpretación. Las reuniones interperiodos sólo se deben convocar *si se estima que son absolutamente esenciales y* una vez que los comités hayan considerado detenidamente su necesidad *según cada caso,* teniendo en cuenta el orden de prioridad y la urgencia de las cuestiones específicas que vayan a examinarse en dichas reuniones. Las reuniones interperiodos de dichos grupos se deberán celebrar en la sede de la OMI inmediatamente antes o después de un periodo de sesiones aprobado del órgano superior interesado. No se descartan otras posibilidades; sin embargo, no se debe concertar la celebración de reuniones interperiodos hasta que los comités las hayan aprobado."

***

ANEXO 34

PROGRAMAS DE TRABAJO DE LOS SUBCOMITÉS

SUBCOMITÉ DE TRANSPORTE DE LÍQUIDOS Y GASES A GRANEL (SUBCOMITÉ BLG)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
1	**Evaluación de los riesgos que entrañan los productos químicos desde el punto de vista de la seguridad y la contaminación, y preparación de las consiguientes enmiendas**	Indefinido	BLG 1/20, sección 3; BLG 4/18, sección 11
2	Análisis de siniestros (coordinado por el Subcomité FSI)	Indefinido	MSC 70/23, párrafos 9.17 y 20.4
A.1	**Revisión de la circular MSC/Circ.677**	2001	MSC 63/23, párrafo 18.4; BLG 4/18, sección 3
A.2	**Cuestiones relacionadas con el método probabilista para el análisis del escape de hidrocarburos**	2001	BLG 1/20, párrafos 8.7 a 8.11; BLG 4/18, sección 5
A.3	**Examen del Anexo I del MARPOL 73/78**	2002	BLG 1/20, sección 9; BLG 4/18, párrafo 15.2.5
A.4	**Examen del Anexo II del MARPOL 73/78**	2004	BLG 1/20, sección 9; BLG 4/18, párrafo 15.2.5

Notas: 1 "A" significa "punto de alta prioridad" y "B" significa "punto de baja prioridad". No obstante, dentro de los grupos de alta y baja prioridad, los distintos puntos no aparecen en un orden de prioridad específico.

2 Los puntos impresos en **negrita** se han seleccionado para el orden del día provisional del 6º periodo de sesiones del Subcomité BLG que figura en el anexo 35.

Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel (Subcomité BLG) (continuación)

			Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.5	Aspectos relativos a la seguridad y al medio ambiente de las variantes de proyecto de buques tanque estipuladas en la regla I/13F del MARPOL 73/78			BLG 3/18, párrafo 15.7
	.1	elaboración de las directrices definitivas	2 periodos de sesiones	BLG 1/20, párrafo 8.15
	.2	evaluación de las variantes de proyecto de buques tanque, si las hubiera	Indefinido (según proceda)	BLG 1/20, sección 16; BLG 4/18, párrafo 15.3
A.6	**Prescripciones para la protección del personal dedicado al transporte en todos los tipos de buques tanque de cargas que contienen sustancias tóxicas**		2002	BLG 1/20, sección 12; BLG 4/18, sección 9
A.7	**Sistemas de marcado de hidrocarburos**		2003	MEPC 45/20, párrafo 17.4
A.8	**Evaluación del estudio de la OMI sobre las emisiones de gases de efecto invernadero**		2001	MEPC 45/20, párrafo 17.4
B.1	Elaboración de directrices para los buques que naveguen en aguas cubiertas de hielo (coordinado por el Subcomité DE)		2 periodos de sesiones	DE 43/18, sección 12; MSC 71/23, párrafo 20.43
B.2	**Aplicación de las prescripciones del MARPOL a las IFPAD y a las UFA**		2002	MEPC 41/20, párrafo 7.7; MSC 69/22, párrafo 20.8.1; BLG 4/18, sección 14
B.3	**Enmiendas a las prescripciones sobre instalaciones eléctricas de los códigos CIQ y CIG**		2002	MSC 71/23, párrafo 20.3

SUBCOMITÉ DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS, CARGAS SÓLIDAS Y CONTENEDORES (SUBCOMITÉ DSC)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
1	**Armonización del Código IMDG con las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, de las Naciones Unidas**	Indefinido	MSC 63/23, párrafo 10.6
2	**Informes sobre sucesos en que intervengan mercancías peligrosas o contaminantes del mar transportados en bultos, ocurridos a bordo de los buques o en zonas portuarias**	Indefinido	CDG 45/22, sección 11 y párrafo 20.2
3	**Enmiendas al Código de Cargas a Granel, incluida la evaluación de las propiedades de las cargas sólidas a granel**	Indefinido	BC 34/17, sección 3; DSC 2/16, párrafo 16.2.5.1
4	**Análisis de siniestros** (coordinado por el Subcomité FSI)	Indefinido	MSC 70/23, párrafos 9.17 y 20.4
A.1	**Enmienda 31-02 al Código IMDG, sus anexos y suplementos (FEm, GPA)**	2002	DSC 3/15, párrafo 12.6; DSC 5/13, párrafo 10.5
A.2	**Implantación del Anexo III del MARPOL 73/78**	2002	DSC 3/15, párrafo 12.6; DSC 5/13, párrafo 10.4
A.3	**Manual de sujeción de la carga**	2002	DSC 5/13, párrafo 10.5; MSC 73/21, párrafo 18.8

Notas: 1 "A" significa "punto de alta prioridad" y "B" significa "punto de baja prioridad". No obstante, dentro de los grupos de alta y baja prioridad, los distintos puntos no aparecen en un orden de prioridad específico.

2 Los puntos impresos en **negrita** se han seleccionado para el orden del día provisional del 6º periodo de sesiones del Subcomité DSC que figura en el anexo 35.

Subcomité de Transporte de Mercancías Peligrosas, Cargas Sólidas y Contenedores (Subcomité DSC) (continuación)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.4	Implantación de los instrumentos de la OMI y prescripciones relativas a formación en cuestiones relacionadas con la carga		
	.1 elaboración de un instrumento relativo a las prescripciones de formación para el transporte multimodal	2001	DSC 2/16, párrafo 13.10; DSC 5/13, párrafo 10.4
A.5	**Revisión de las fichas de emergencia (FEm)**	2002	DSC 3/15, párrafo 3.2.21
A.6	**Examen del Código de Cargas a Granel**	2002	DSC 3/15, párrafo 12.7;
A.7	**Enmiendas a los capítulos VI y VII del SOLAS y al Anexo III del MARPOL para hacer obligatorio el Código IMDG**	2001	MSC 70/23, párrafo 20.6; MSC 71/23, párrafo 20.7; MSC 73/21, párrafo 18.11
A.8	**Prescripciones de estiba y segregación de los contenedores en buques portacontenedores con tapas de escotilla parcialmente estancas a la intemperie** (coordinado por el Subcomité SLF)	2001	DSC 5/13, párrafo 10.6; MSC 72/23, párrafo 21.15
A.9	**Elaboración de un manual sobre las operaciones de carga y descarga de cargas sólidas a granel para los representantes de terminales**	2002	MSC 72/23, párrafo 21.17
B.1	Directrices relativas a la elaboración de planes de emergencia de a bordo para los contaminantes del mar	1 periodo de sesiones*	CDG 42/22, sección 9 y párrafo 20.2; DSC 2/16, párrafo 16.2.5.3

* A reserva de la decisión del CPMM.

SUBCOMITÉ DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (SUBCOMITÉ FP)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
1	**Análisis de expedientes de siniestros causados por incendios**	Indefinido	FP 43/18, sección 12; FSI 8/19, sección 11
A.1	**Directrices sobre otros tipos de proyectos y medios de seguridad contra incendios**	2001	FP 44/19, sección 4 y párrafo 16.1.4; MSC 72/23, párrafo 21.21.1
A.2	**Sistemas de lucha contra incendios en los espacios de máquinas y otros espacios**	2001	FP 43/18, párrafo 8.1; FP 44/19, sección 9 y párrafo 16.1.2.2
A.3	**Recomendación sobre el análisis de la evacuación de los buques de pasaje y de las naves de pasaje de gran velocidad**	2002	MSC 71/23, párrafo 20.13; FP 43/18, párrafos 4.12 a 4.14
A.4	**Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS y procedimientos de ensayo de exposición al fuego conexos**	2002	FP 43/18, párrafos 5.7, 7.25 y 15.3.5.1; FP 44/19, sección 6 y párrafo 16.1.2.6
B.1	**Influencia del factor humano: revisión de la resolución A.654(16) sobre Signos gráficos para los planos de lucha contra incendios**	2001	FP 39/19, sección 13; FP 44/19, sección 14 y párrafo 16.1.2.3
B.2	**Procedimientos de ensayo de exposición al fuego: materiales pirorretardantes para la construcción de botes salvavidas**	2002	FP 43/18, párrafo 15.3; FP 44/19, sección 8 y párrafo 16.1.2.4

Notas: 1 "A" significa "punto de alta prioridad" y "B" significa "punto de baja prioridad". No obstante, dentro de los grupos de alta y baja prioridad, los distintos puntos no aparecen en un orden de prioridad específico.

2 Los puntos impresos en **negrita** se han seleccionado para el orden del día provisional del 45º periodo de sesiones del Subcomité FP que figura en el anexo 35.

Subcomité de Protección contra Incendios (Subcomité FP) (continuación)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
B.3	**Elaboración de directrices para los buques que naveguen en aguas cubiertas de hielo** (coordinado por el Subcomité DE)	2001	MSC 71/23, párrafo 20.43; FP 44/19, sección 12 y párrafo 16.1.2.5
B.4	**Control del humo y ventilación**	2002	FP 39/19, sección 9; FP 44/19, sección 5 y párrafo 16.1.2.1
B.5	**Revisión de la resolución A.602(15)**	2002	FP 44/19, párrafos 6.33 y 16.1.3.2; MSC 72/23, párrafo 21.21.2

SUBCOMITÉ DE IMPLANTACIÓN POR EL ESTADO DE ABANDERAMIENTO (SUBCOMITÉ FSI)

			Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
1	Notificación con arreglo a los instrumentos de la OMI y análisis y evaluación de informes (distintos de los efectuados en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto)		Indefinido	FSI 8/19, sección 10
	.1	**informes obligatorios en virtud del MARPOL 73/78**	Indefinido	MSC 70/23, párrafo 20.12.1; FSI 8/19, sección 10
2	**Estadísticas e investigaciones de siniestros**		Indefinido	MSC 68/23, párrafos 7.16 a 7.24; FSI 8/19, sección 11
3	Supervisión por el Estado rector del puerto		Indefinido	MSC 68/23, párrafos 7.10 a 7.15
	.1	**cooperación regional sobre supervisión por el Estado rector del puerto**	Indefinido	FSI 8/19, sección 12
	.2	**procedimientos de notificación de las detenciones efectuadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto y análisis y evaluación de los informes**	Indefinido	MSC 71/23, párrafo 20.16; FSI 8/19, párrafo 16.6.3
	.3	supervisión por el Estado rector del puerto en relación con las horas de trabajo de la gente de mar	2 periodos de sesiones	MSC 70/23, párrafo 20.12.3; FSI 7/14, párrafos 7.11 a 7.13; MSC 71/23, párrafo 13.13

Notas: 1 "A" significa "punto de alta prioridad" y "B" significa "punto de baja prioridad". No obstante, dentro de los grupos de alta y baja prioridad, los distintos puntos no aparecen en un orden de prioridad específico.

2 Los puntos impresos en **negrita** se han seleccionado para el orden del día provisional del 9º periodo de sesiones del Subcomité FSI que figura en el anexo 35.

Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento (Subcomité FSI)
(continuación)

			Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
4	Reconocimientos y certificación		Indefinido	MSC 67/22, párrafo 19.5
	.1	**examen de las resoluciones A.744(18) y A.746(18)**	2002	MSC 69/22, párrafo 10.9; FSI 8/19, sección 7; MSC 72/23, párrafo 21.27
(B)	.2	**introducción del SARC en el Anexo VI del MARPOL sobre prevención de la contaminación atmosférica**	2001	MEPC 41/20, párrafo 8.22.1; MSC 69/22, párrafo 20.28; FSI 8/19, sección 9
A.1	Implantación de los instrumentos de la OMI		Indefinido	
	.1	**responsabilidades de los Gobiernos y medidas para fomentar el cumplimiento por el Estado de abanderamiento**	Indefinido	MSC 68/23, párrafos 7.2 a 7.8; FSI 8/19, sección 3
	.2	análisis detallado de las dificultades experimentadas al implantar los instrumentos de la OMI	Indefinido	MSC 69/22, párrafo 20.28; FSI 8/19, sección 4
	.3	**autoevaluación de la actuación de los Estados de abanderamiento**	2002	MSC 70/23, párrafos 9.2 a 9.14; MSC 71/23, párrafo 20.15; FSI 8/19, sección 5
A.2	**Repercusiones de la pérdida por un buque del derecho a enarbolar el pabellón de un Estado**		2001	MSC 68/23, párrafo 7.7; MSC 70/23, párrafo 22.12.4; FSI 8/19, sección 6

Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento (Subcomité FSI)
(continuación)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.3	**Revisión de la expresión "buques construidos" del Convenio SOLAS**	2002	MSC 71/23, párrafo 20.19; FSI 8/19, párrafo 16.7
A.4	**Uso del idioma español en los certificados, manuales y otros documentos del Convenio SOLAS**	2002	MSC 72/23, párrafo 21.26
A.5	**Pesca ilícita, no regulada y no declarada, y cuestiones conexas**	2002	MSC 72/23, párrafo 21.28
A.6	Elaboración de Directrices para la inspección y certificación de pinturas antiincrustantes	2 periodos de sesiones	MEPC 45/20, párrafo 17.1

SUBCOMITÉ DE RADIOCOMUNICACIONES Y DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO (SUBCOMITÉ COMSAR)

			Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
1	**Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM)**			COMSAR 4/14, sección 3
	.1	**cuestiones relacionadas con el Plan general del SMSSM**	Indefinido	COMSAR 4/14, párrafos 3.1 a 3.18
	.2	respuestas al cuestionario sobre siniestros	Indefinido	COMSAR 1/30, párrafos 3.15 y 3.16
	.3	exención de las prescripciones sobre radiocomunicaciones	Indefinido	COMSAR 4/14, párrafos 3.38 a 3.41
2	Difusión de información sobre seguridad marítima (ISM) (en colaboración con la UIT, la OHI, la OMM e Inmarsat)			
	.1	**disposiciones sobre la coordinación de los aspectos operacionales y técnicos de los servicios de información sobre seguridad marítima (ISM)**	Indefinido	COMSAR 4/14, párrafos 3.23 a 3.37
3	**Cuestiones relacionadas con la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de la UIT**		Indefinido	COMSAR 4/14, sección 5

Notas: 1 "A" significa "punto de alta prioridad" y "B" significa "punto de baja prioridad". No obstante, dentro de los grupos de alta y baja prioridad, los distintos puntos no aparecen en un orden de prioridad específico.

2 Los puntos impresos en **negrita** se han seleccionado para el orden del día provisional del 5º periodo de sesiones del Subcomité COMSAR que figura en el anexo 35.

Subcomité de Radiocomunicaciones y de Búsqueda y Salvamento (Subcomité COMSAR)
(continuación)

			Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
4	**Cuestiones relacionadas con la Comisión de Estudio 8 del UIT-R sobre radiocomunicaciones**		Indefinido	COMSAR 4/14, sección 5
5	**Servicios satelitarios (Inmarsat y COSPAS-SARSAT)**		Indefinido	COMSAR 4/14, sección 6
6	**Cuestiones relativas a búsqueda y salvamento, incluidas las relacionadas con la Conferencia sobre búsqueda y salvamento de 1979 y la introducción del SMSSM**			
	.1	**armonización de los procedimientos aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento, incluidas las cuestiones relativas a formación en búsqueda y salvamento**	2000	COMSAR 4/14, párrafos 8.1 a 8.19
	.2	**plan para la prestación de servicios marítimos de búsqueda y salvamento, incluidos los procedimientos para encaminar la información de socorro en el SMSSM**	Indefinido	COMSAR 4/14, párrafos 8.20 a 8.55
	.3	**revisión del Manual IAMSAR**	Indefinido	MSC 71/23, párrafo 20.22; COMSAR 4/14, párrafos 8.58 a 8.68
7	**Radiocomunicaciones de emergencia: falsos alertas e interferencias**		2000	COMSAR 4/14, sección 7
8	Análisis de siniestros (coordinado por el Subcomité FSI)		Indefinido	MSC 70/23, párrafos 9.17 y 20.4

Subcomité de Radiocomunicaciones y de Búsqueda y Salvamento (Subcomité COMSAR)
(continuación)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.1	Labor resultante de la Conferencia de 1988 sobre el SMSSM		MSC 66/24, párrafos 10.6 a 10.8 y 21.52; COMSAR 1/30, sección 4
	.1 examen de las funciones de localización en el SMSSM	1 periodo de sesiones	COMSAR 1/30, párrafo 4.26
A.2	Servicios de tráfico marítimo (STM) y sistemas de respondedores/transceptores para la identificación automática de los buques (coordinado por el Subcomité NAV)	1 periodo de sesiones	MSC 66/24, párrafo 21.24.2; COMSAR 1/30, párrafos 8.6 a 8.8
A.3	**Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas** (coordinado por el Subcomité NAV)	2000	COMSAR 1/30, sección 23; MSC 71/23, párrafo 20.24
A.4	**Examen del Manual conjunto OMI/OHI/OMM de información sobre seguridad marítima**	2000	COMSAR 1/30, párrafo 5.9; COMSAR 3/14, párrafo 11.4.4.1
A.5	Procedimientos para responder a los alertas transmitidos por llamada selectiva digital (LSD)	2 periodos de sesiones	COMSAR 4/14, párrafo 3.49; MSC 72/23, párrafo 21.32
A.6	**Elaboración de criterios para las comunicaciones generales**	2002	MSC 69/22, párrafo 20.36; COMSAR 4/14, párrafos 3.55 a 3.60
A.7	Enmiendas al capítulo IV del Convenio SOLAS de conformidad con los criterios establecidos en la resolución A.888(21)	3 periodos de sesiones	MSC 72/23, párrafo 21.33.1.2

Subcomité de Radiocomunicaciones y de Búsqueda y Salvamento (Subcomité COMSAR)
(continuación)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.8	Elaboración de un procedimiento para la aceptación de sistemas del servicio móvil por satélite	2 periodos de sesiones	MSC 72/23, párrafo 21.33.1.3
B.1	**Elaboración de directrices para los buques que naveguen en aguas cubiertas de hielo** (coordinado por el Subcomité DE)	2000	MSC 68/23, párrafo 20.4; MSC 71/23, párrafo 20.43; COMSAR 4/14, sección 10
B.2	**Armonización de las prescripciones relativas al SMSSM para las instalaciones radioeléctricas a bordo de los buques a los que se aplica el Convenio SOLAS**	2002	MSC 71/23, párrafo 20.23

SUBCOMITÉ DE SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN (SUBCOMITÉ NAV)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
1	**Organización del tráfico marítimo, notificación para buques y cuestiones conexas**	Indefinido	MSC 72/23, párrafos 10.69 a 10.71 y 20.41 a 20.42; NAV 46/16, sección 3
2	**Cuestiones relacionadas con la UIT, incluidas las cuestiones de radiocomunicaciones relacionadas con la Comisión de Estudio 8 del UIT-R**	Indefinido	MSC 69/22, párrafos 5.69 a 5.70; NAV 46/16, párrafos 8.1 a 8.9
3	Análisis de siniestros (coordinado por el Subcomité FSI)	Indefinido	MSC 70/23, párrafos 9.17 y 20.4; NAV 46/16, párrafos 15.24 a 15.28
A.1	**Sistema mundial de radionavegación**	2001	MSC 69/22, párrafos 5.65 y 20.43; NAV 46/16, párrafos 7.1 a 7.10
A.2	**Revisión de la resolución A.815(19) sobre el sistema mundial de radionavegación**	2001	NAV 46/16, párrafo 7.11; MSC 73/21, párrafo 18.21.1
A.3	**Normas de funcionamiento de las alarmas para las guardias en el puente**	2001	MSC 71/23, párrafo 20.28; NAV 46/16, párrafos 7.12 a 7.14
A.4	**Directrices para registrar acontecimientos relacionados con la navegación**	2001	MSC 72/23, párrafo 21.39.1; NAV 46/16, párrafos 10.1 a 10.8

Notas: 1 "A" significa "punto de alta prioridad" y "B" significa "punto de baja prioridad". No obstante, dentro de los grupos de alta y baja prioridad, los distintos puntos no aparecen en un orden de prioridad específico.

2 Los puntos impresos en **negrita** se han seleccionado para el orden del día provisional del 47º periodo de sesiones del Subcomité NAV que figura en el anexo 35.

Subcomité de Seguridad de la Navegación (Subcomité NAV) (continuación)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.5	**Directrices relativas a las cuestiones operacionales del sistema de identificación automática (SIA)** (en colaboración con el Subcomité COMSAR)	2001	MSC 72/23, párrafos 10.65 a 10.68; NAV 46/16, párrafos 10.9 a 10.29
A.6	**Directrices relativas a la propiedad y recuperación de los registradores de datos de la travesía**	2001	NAV 46/16, párrafo 15.38; MSC 73/21, párrafo 18.21.2
A.7	**Formación y titulación de prácticos y revisión de la resolución A.485(XII)** (coordinado por el Subcomité STW)	2001	MSC 72/23, párrafo 21.39; NAV 46/16, párrafos 15.9 a 15.19
A.8	Estudio para evaluar la viabilidad de instalar RDT en los buques existentes	3 periodos de sesiones	MSC 73/21, párrafo 18.22
A.9	**Planificación eficaz del viaje en los buques de pasaje de gran tamaño**	2003	MSC 73/21, párrafo 18.23
B.1	Elaboración de directrices para los buques que naveguen en aguas cubiertas de hielo (coordinado por el Subcomité DE)	2001	MSC 69/22, párrafo 20.51; MSC 71/23, párrafo 20.43; NAV 46/16, párrafos 12.1 a 12.5
B.2	**Aspectos operacionales de los sistemas integrados de puente (SIP)**	2001	MSC 70/23, párrafo 20.17.2; NAV 46/16, sección 5

SUBCOMITÉ DE PROYECTO Y EQUIPO DEL BUQUE (SUBCOMITÉ DE)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
1	**Análisis de siniestros** (coordinado por el Subcomité FSI)	Indefinido	MSC 70/23, párrafos 9.17 y 20.4
A.1	**Dispositivos de radiorrecalada de baja potencia para las balsas salvavidas de los buques de pasaje de transbordo rodado**	2001	MSC 66/24, párrafo 21.24.1; DE 43/18, sección 7; MSC 73/21, párrafo 9.3
A.2	**Problemas relacionados con el asbesto a bordo de los buques**	2001	MSC 68/23, párrafo 20.7; DE 43/18, sección 6
A.3	**Elaboración de directrices para los buques que naveguen en aguas cubiertas de hielo** (en colaboración con los subcomités BLG, FP, COMSAR, NAV, SLF, STW y con el CPMM)	2001	MSC 68/23, párrafo 20.4; DE 43/18, sección 12
A.4	**Directrices conformes con el Anexo VI del MARPOL sobre la prevención de la contaminación atmosférica ocasionada por los buques**	2003	MEPC 41/20, párrafo 8.22.1
	.1 **directrices relativas a los dispositivos para la vigilancia y el registro de las emisiones de NO_X a bordo**		
	.2 **directrices para el muestreo del fueloil de combustión**		DE 43/18, sección 10 y párrafo 16.1.1.2; MEPC 45/20, párrafo 17.7

Notas: 1 "A" significa "punto de alta prioridad" y "B" significa "punto de baja prioridad". No obstante, dentro de los grupos de alta y baja prioridad, los distintos puntos no aparecen en un orden de prioridad específico.

2 Los puntos impresos en **negrita** se han seleccionado para el orden del día provisional del 44º periodo de sesiones del Subcomité DE que figura en el anexo 35.

Subcomité de Proyecto y Equipo del Buque (Subcomité DE) (continuación)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.5	**Revisión de las resoluciones MEPC.60(33) y A.586(14)**	2002	MEPC 42/22, párrafo 15.7; DE 43/18, sección 11
A.6	**Enmiendas a la resolución A.744(18)**	2001	MSC 70/23, párrafos 9.29 y 20.23; DE 43/18, sección 13
A.7	**Uso de desaladores en botes y balsas salvavidas**	2002	MSC 71/23, párrafo 20.38; DE 43/18, párrafos 16.1.3.1 y 16.2.2
A.8	Aspectos relacionados con la seguridad de la gestión del agua de lastre	1 periodo de sesiones	MSC 71/23, párrafo 9.11
A.9	**Interpretación de la regla I/16 del MARPOL relativa al equipo filtrador de hidrocarburos**	2002	MEPC 45/20, párrafo 17
A.10	**Cuestiones relativas a los incineradores**	2002	MEPC 45/20, párrafo 17
A.11	Enmiendas al Código NGV 2000	2 periodos de sesiones	MSC 73/21, párrafo 18.27
B.1	Elaboración de prescripciones para las naves de vuelo rasante (NVR)	2003	DE 42/15, sección 8; DE 43/18, sección 8 y párrafo 16.1.2.3
B.2	**Mejora de la protección térmica**	2001	DE 42/15, párrafo 14.3; MSC 71/23, párrafo 20.36; DE 43/18, sección 9

Subcomité de Proyecto y Equipo del Buque (Subcomité DE) (continuación)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
B.3	Directrices conformes con el Anexo VI del MARPOL sobre la prevención de la contaminación atmosférica ocasionada por los buques: .1 directrices relativas a los métodos equivalentes para reducir las emisiones de NO_x a bordo .2 directrices relativas a los sistemas de a bordo para la limpieza de los gases de escape .3 directrices relativas a otras técnicas que se puedan verificar o hacer cumplir para limitar las emisiones de SO_x	2003	MEPC 41/20, párrafo 8.22.1; DE 42/15, párrafos 10.2 a 10.4
B.4	**Revisión de las Normas provisionales sobre maniobrabilidad de los buques (resolución A.751(18))**	2002	MSC 71/23, párrafo 20.39; DE 43/18, párrafos 16.1.3.2 y 16.2.1
B.5	**Enmiendas a las prescripciones sobre instalaciones eléctricas del Convenio SOLAS**	2002	MSC 71/23, párrafo 20.45; DE 43/18, párrafos 16.1.3.3 y 16.2.3

SUBCOMITÉ DE ESTABILIDAD Y LÍNEAS DE CARGA Y DE SEGURIDAD DE PESQUEROS (SLF)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
1	Análisis de expedientes de siniestros sin avería	Indefinido	SLF 30/18, párrafos 4.16 y 4.17
2	Análisis de fichas de avería	Indefinido	SLF 41/18, párrafo 17.5
3	Criterios de estabilidad mejorados y pruebas sistemáticas con modelos	Indefinido	SLF 39/18, párrafo 15.4 y anexo 7
A.1	Armonización de las disposiciones sobre estabilidad con avería que figuran en los instrumentos de la OMI (método probabilista)		
	.1 **elaboración de las partes A, B y B-1 del capítulo II-1 revisado del Convenio SOLAS**	2003	SLF 42/18, sección 3; MSC 72/23, párrafo 21.52; SLF 43/16, sección 3
	.2 elaboración de notas explicativas para las partes A, B y B-1 armonizadas del capítulo II-1 del Convenio SOLAS	2 periodos de sesiones	MSC 69/22, párrafo 20.60.1; SLF 42/18, sección 5
A.2	**Revisión de las reglas técnicas del Convenio de Líneas de Carga, 1966**	2002	SLF 43/16, párrafo 4.29
A.3	**Revisión del Código de seguridad para buques pesqueros y de las Directrices de aplicación voluntaria**	2004	SLF 43/16, sección 5

Notas: 1 "A" significa "punto de alta prioridad" y "B" significa "punto de baja prioridad". No obstante, dentro de los grupos de alta y baja prioridad, los distintos puntos no aparecen en un orden de prioridad específico.

2 Los puntos impresos en **negrita** se han seleccionado para el orden del día provisional del 44º periodo de sesiones del Subcomité SLF que figura en el anexo 35.

Subcomité de Estabilidad y Líneas de Carga y de Seguridad de Pesqueros (SLF)
(continuación)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.4	Influencia del factor humano		
	.1 **diagramas de consecuencias de la avería**	2001	SLF 42/18, párrafo 6.8; MSC 71/23, párrafo 20.51; SLF 43/16, sección 7
A.5	Aspectos relacionados con la seguridad de la gestión del agua de lastre	1 periodo de sesiones	MSC 71/23, párrafo 9.11
A.6	**Directrices para la realización de ensayos con modelos de naves de gran velocidad**	2001	MSC 72/23, párrafo 21.49; SLF 43/16, sección 12
A.7	**Enmiendas al Código NGV 2000**	2001	MSC 73/21, párrafo 18.31
B.1	Armonización de las disposiciones sobre estabilidad con avería que figuran en los instrumentos de la OMI (método probabilista)		SLF 41/18, sección 13; MSC 65/25, párrafo 21.23
	.1 armonización de las disposiciones sobre estabilidad con avería que figuran en otros instrumentos de la OMI, incluido el Protocolo de Torremolinos de 1993	3 periodos de sesiones	SLF 37/25, párrafo 22.2; MSC 65/25, párrafo 21.23; SLF 41/18, sección 13
B.2	**Elaboración de directrices para los buques que naveguen en aguas cubiertas de hielo** (coordinado por el Subcomité DE)	2002	MSC 68/23, párrafo 20.4; SLF 43/16, sección 10

Subcomité de Estabilidad y Líneas de Carga y de Seguridad de Pesqueros (SLF) (continuación)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
B.3	**Tapas de escotilla parcialmente estancas a la intemperie a bordo de buques portacontenedores** (en colaboración con los subcomités DE, DSC y FP)	2002	MSC 68/23, párrafo 20.60; SLF 43/16, sección 11
B.4	Examen del Código de Estabilidad sin Avería	Indefinido	SLF 41/18, párrafo 3.14; MSC 69/22, párrafo 20.6

SUBCOMITÉ DE NORMAS DE FORMACIÓN Y GUARDIA (SUBCOMITÉ STW)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
1	**Validación de los cursos modelo de formación**	Indefinido	STW 31/17, párrafo 14.4
2	**Análisis de siniestros** (coordinado por el Subcomité FSI)	Indefinido	MSC 70/23, párrafos 9.17 y 20.4
A.1	**Formación y titulación de prácticos y revisión de la resolución A.485(XII)** (en colaboración con el Subcomité NAV)	2001	MSC 69/22, párrafo 20.71; STW 31/17, párrafo 4.6
A.2	**Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas** (coordinado por el Subcomité NAV)	2001	STW 31/17, párrafo 11.7
A.3	**Medidas consecutivas a la Conferencia de 1995 sobre el Convenio de Formación,** a saber:		
	.1 orientación relativa al reconocimiento de títulos (regla I/10)	2001	STW 31/17, párrafo 5.31
	.2 aclaración de las disposiciones del Convenio de Formación y del Código de Formación	2002	
	.3 examen de las resoluciones y circulares relacionadas con la formación, con miras a revocar las que sea preciso	2001	STW 30/13, párrafo 5.16

Notas: 1 "A" significa "punto de alta prioridad" y "B" significa "punto de baja prioridad". No obstante, dentro de los grupos de alta y baja prioridad, los distintos puntos no aparecen en un orden de prioridad específico.

2 Los puntos impresos en **negrita** se han seleccionado para el orden del día provisional del 32º periodo de sesiones del Subcomité STW que figura en el anexo 35.

Subcomité de Normas de Formación y Guardia (Subcomité STW) (continuación)

			Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
	.4	orientación sobre la elaboración y el examen de las evaluaciones independientes prescritas en la regla I/8 del Convenio de Formación y en la sección A-I/7 del Código de Formación	2001	STW 31/17, párrafo 5.30
A.4	**Medidas consecutivas a la Conferencia de 1995 sobre Formación para Pescadores,** a saber:			STW 29/14, párrafo 8.6
	.1	orientación sobre las normas de formación, titulación y guardia para el personal de buques pesqueros que preste servicio a bordo de buques pesqueros grandes (resolución 6)	2001	STW 31/17, párrafo 7.11
	.2	requisitos aplicables a los oficiales encargados de la guardia de máquinas y disposiciones sobre su realización (resolución 7)	2001	
	.3	aclaración de las prescripciones del Convenio de Formación para Pescadores	Indefinido	
A.5	**Prácticas fraudulentas relacionadas con los certificados de competencia**		2001	MSC 71/23, párrafo 20.55.2; STW 31/17, párrafo 6.15
B.1	**Elaboración de directrices para los buques que naveguen en aguas cubiertas de hielo** (coordinado por el Subcomité DE)		2001	MSC 71/23, párrafo 20.43; STW 31/17, párrafo 13.2
B.2	**Elaboración de prescripciones sobre formación en gestión del agua de lastre**		2001	MSC 71/23, párrafo 20.55.3; STW 30/13, párrafo 12.3

Subcomité de Normas de Formación y Guardia (Subcomité STW) (continuación)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
B.3	**Elaboración de orientaciones sobre formación en la utilización de SIVCE**	2001	MSC 71/23, párrafo 20.55.4; STW 31/17, párrafo 9.3
B.4	Examen de la implantación del capítulo VII del Convenio de Formación	2 periodos de sesiones	STW 31/17, párrafo 14.4; MSC 72/23, párrafo 21.56

***

ANEXO 35

ORDENES DEL DÍA PROVISIONALES DE LOS PRÓXIMOS PERIODOS DE SESIONES DE LOS SUBCOMITÉS*

SUBCOMITÉ DE TRANSPORTE DE LÍQUIDOS Y GASES A GRANEL (SUBCOMITÉ BLG) - 6º PERIODO DE SESIONES

Apertura del periodo de sesiones

1 Aprobación del orden del día

2 Decisiones de otros órganos de la OMI

3 Revisión de la circular MSC/Circ.677

4 Cuestiones relacionadas con el método probabilista para el análisis del escape de hidrocarburos

5 Examen del Anexo I del MARPOL 73/78

6 Examen del Anexo II del MARPOL 73/78

7 Evaluación de los riesgos que entrañan los productos químicos desde el punto de vista de la seguridad y la contaminación, y preparación de las consiguientes enmiendas**

8 Enmiendas a las prescripciones sobre instalaciones eléctricas de los códigos CIQ y CIG.

9 Aplicación de las prescripciones del MARPOL a las IFPAD y a las UFA

10 Prescripciones para la protección del personal dedicado al transporte en todos los tipos de buques tanque de cargas que contienen sustancias tóxicas

11 Sistemas de marcado de hidrocarburos

12 Evaluación del estudio de la OMI sobre las emisiones de gases de efecto invernadero

13 Programa de trabajo y orden del día del 7º periodo de sesiones del Subcomité

14 Elección de presidente y vicepresidente para 2002

15 Otros asuntos

16 Informe para los Comités

---

* Los números de los puntos del orden del día no indican necesariamente la prioridad.

** Punto sometido a examen continuo.

SUBCOMITÉ DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS, CARGAS SÓLIDAS Y CONTENEDORES (SUBCOMITÉ DSC) - 6º PERIODO DE SESIONES

Apertura del periodo de sesiones

1 Aprobación del orden del día

2 Decisiones de otros órganos de la OMI

3 Enmiendas al Código IMDG, sus anexos y suplementos (FEm, GPA) incluida la armonización del Código IMDG con las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, de las Naciones Unidas

.1 enmienda 31-02 al Código IMDG, sus anexos y suplementos (FEm, GPA)

.2 implantación del Anexo III del MARPOL 73/78

4 Revisión de las fichas de emergencia (FEm)

5 Examen del Código de Cargas a Granel, incluida la evaluación de las propiedades de las cargas sólidas a granel

6 Manual de sujeción de la carga

7 Informes y análisis de siniestros y sucesos

8 Elaboración de un instrumento relativo a las prescripciones de formación para el transporte multimodal

9 Prescripciones de estiba y segregación de los contenedores en buques portacontenedores con tapas de escotilla parcialmente estancas a la intemperie

10 Elaboración de un manual sobre las operaciones de carga y descarga de cargas sólidas a granel para los representantes de terminales

11 Enmiendas a los capítulos VI y VII del SOLAS y al Anexo III del MARPOL para hacer obligatorio el Código IMDG

12 Programa de trabajo y orden del día del 7º periodo de sesiones del Subcomité

13 Elección de presidente y vicepresidente para 2002

14 Otros asuntos

15 Informe para el Comité de Seguridad Marítima

SUBCOMITÉ DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (SUBCOMITÉ FP) - 45º PERIODO DE SESIONES

Apertura del periodo de sesiones

1 Aprobación del orden del día

2 Decisiones de otros órganos de la OMI

3 Recomendación sobre el análisis de la evacuación de los buques de pasaje y de las naves de pasaje de gran velocidad

4 Directrices sobre otros tipos de proyectos y medios de seguridad contra incendios

5 Control del humo y ventilación

6 Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS y procedimientos de ensayo de exposición al fuego conexos

7 Materiales pirorretardantes para la construcción de botes salvavidas

8 Sistemas de lucha contra incendios en los espacios de máquinas y otros espacios

9 Elaboración de directrices para los buques que naveguen en aguas cubiertas de hielo

10 Análisis de expedientes de siniestros causados por incendios*

11 Influencia del factor humano: revisión de la resolución A.654(16) sobre Signos gráficos para los planos de lucha contra incendios

12 Revisión de la resolución A.602(15)

13 Programa de trabajo y orden del día del 46º periodo de sesiones del Subcomité

14 Elección de presidente y vicepresidente para el año 2002

15 Otros asuntos

16 Informe para el Comité de Seguridad Marítima

---

* Punto sometido a examen continuo.

SUBCOMITÉ DE IMPLANTACIÓN POR EL ESTADO DE ABANDERAMIENTO (SUBCOMITÉ FSI) - 9º PERIODO DE SESIONES

Apertura del periodo de sesiones

1 Aprobación del orden del día

2 Decisiones de otros órganos de la OMI

3 Responsabilidades de los Gobiernos y medidas para fomentar el cumplimiento por el Estado de abanderamiento

4 Autoevaluación de la actuación de los Estados de abanderamiento

5 Repercusiones de la pérdida por un buque del derecho a enarbolar el pabellón de un Estado

6 Cooperación regional sobre supervisión por el Estado rector del puerto

7 Procedimientos de notificación de las detenciones efectuadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto y análisis y evaluación de los informes

8 Informes obligatorios en virtud del MARPOL 73/78

9 Introducción del SARC en el Anexo VI del MARPOL sobre prevención de la contaminación atmosférica

10 Estadísticas e investigaciones de siniestros

11 Revisión de la expresión "buques construidos" del Convenio SOLAS

12 Examen de las resoluciones A.744(18) y A.746(18)

13 Uso del idioma español en los certificados, manuales y otros documentos del Convenio SOLAS

14 Pesca ilícita, no regulada y no declarada, y cuestiones conexas

15 Programa de trabajo y orden del día del 10º periodo de sesiones del Subcomité

16 Elección de presidente y vicepresidente para 2002

17 Otros asuntos

18 Informe para los Comités

SUBCOMITÉ DE RADIOCOMUNICACIONES Y DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO (SUBCOMITÉ COMSAR) - 5º PERIODO DE SESIONES

Apertura del periodo de sesiones

1 Aprobación del orden del día

2 Decisiones de otros órganos de la OMI

3 Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM):

.1 cuestiones relacionadas con el Plan general del SMSSM

.2 disposiciones sobre la coordinación de los aspectos operacionales y técnicos de los servicios de información sobre seguridad marítima (ISM)

.3 examen del Manual conjunto OMI/OHI/OMM de información sobre seguridad marítima

.4 armonización de las prescripciones relativas al SMSSM para las instalaciones radioeléctricas a bordo de los buques a los que se aplica el Convenio SOLAS

4 Elaboración de criterios para las comunicaciones generales

5 Cuestiones relacionadas con la UIT sobre radiocomunicaciones marítimas

.1 Comisión de Estudio 8 del UIT-R sobre radiocomunicaciones

.2 Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de la UIT

6 Servicios satelitarios (Inmarsat y COSPAS-SARSAT)

7 Radiocomunicaciones de emergencia: falsos alertas e interferencias

8 Cuestiones relativas a búsqueda y salvamento, incluidas las relacionadas con la Conferencia sobre búsqueda y salvamento de 1979 y la introducción del SMSSM:

.1 armonización de los procedimientos aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento, incluidas las cuestiones relativas a formación en búsqueda y salvamento

.2 plan para la prestación de servicios marítimos de búsqueda y salvamento, incluidos los procedimientos para encaminar la información de socorro en el SMSSM

.3 revisión del Manual IAMSAR

Subcomité de Radiocomunicaciones y de Búsqueda y Salvamento (Subcomité COMSAR) - 5º periodo de sesiones (continuación)

9 Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas

10 Elaboración de directrices para los buques que naveguen en aguas cubiertas de hielo

11 Programa de trabajo y orden del día del 6º periodo de sesiones del Subcomité

12 Elección de presidente y vicepresidente para 2001

13 Otros asuntos

14 Informe para el Comité de Seguridad Marítima

SUBCOMITÉ DE SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN (SUBCOMITÉ NAV) - 47º PERIODO DE SESIONES

Apertura del periodo de sesiones

1 Aprobación del orden del día

2 Decisiones de otros órganos de la OMI

3 Organización del tráfico marítimo, notificación para buques y cuestiones conexas*

4 Aspectos operacionales de los sistemas integrados de puente (SIP)

5 Directrices relativas al capítulo V del Convenio SOLAS sobre:

.1 registro de acontecimientos relacionados con la navegación

.2 cuestiones operacionales del sistema de identificación automática (SIA)

.3 propiedad y recuperación de los registradores de datos de la travesía (RDT)

6 Formación y titulación de prácticos y revisión de la resolución A.485(XII)

7 Ayudas náuticas y cuestiones conexas

.1 sistema mundial de radionavegación

.2 revisión de la resolución A.815(19) sobre el sistema mundial de radionavegación

.3 normas de funcionamiento de las alarmas para las guardias en el puente

8 Cuestiones relacionadas con la UIT, incluidas las cuestiones de radiocomunicaciones relacionadas con la Comisión de Estudio 8 del UIT-R*

9 Planificación eficaz del viaje en los buques de pasaje de gran tamaño

10 Programa de trabajo y orden del día del 48º periodo de sesiones del Subcomité

11 Elección de presidente y vicepresidente para 2002

12 Otros asuntos

13 Informe para el Comité de Seguridad Marítima

---

* Puntos sometidos a examen continuo.

SUBCOMITÉ DE PROYECTO Y EQUIPO DEL BUQUE (SUBCOMITÉ DE) - 44º PERIODO DE SESIONES

Apertura del periodo de sesiones

1 Aprobación del orden del día

2 Decisiones de otros órganos de la OMI

3 Análisis de siniestros

4 Revisión de las Normas provisionales sobre maniobrabilidad de los buques

5 Uso de desaladores en botes y balsas salvavidas

6 Problemas relacionados con el asbesto a bordo de los buques

7 Dispositivos de radiorrecalada de baja potencia para las balsas salvavidas de los buques de pasaje de transbordo rodado

8 Enmiendas a las prescripciones sobre instalaciones eléctricas del Convenio SOLAS

9 Mejora de la protección térmica

10 Directrices conformes con el Anexo VI del MARPOL sobre la prevención de la contaminación atmosférica ocasionada por los buques

.1 directrices relativas a los dispositivos para la vigilancia y el registro de las emisiones de NO_x a bordo

.2 directrices para el muestreo del fueloil de combustión

11 Revisión de las resoluciones MEPC.60(33) y A.586(14)

12 Elaboración de directrices para los buques que naveguen en aguas cubiertas de hielo

13 Enmiendas a la resolución A.744(18)

14 Interpretación de la regla I/16 del MARPOL relativa al equipo filtrador de hidrocarburos

15 Cuestiones relativas a los incineradores

16 Programa de trabajo y orden del día del 45º periodo de sesiones del Subcomité

17 Elección de presidente y vicepresidente para 2002

18 Otros asuntos

19 Informe para el Comité de Seguridad Marítima

SUBCOMITÉ DE ESTABILIDAD Y LÍNEAS DE CARGA Y DE SEGURIDAD DE PESQUEROS (SLF) - 44º PERIODO DE SESIONES

Apertura del periodo de sesiones

1 Aprobación del orden del día

2 Decisiones de otros órganos de la OMI

3 Elaboración de las partes A, B y B-1 del capítulo II-1 revisado del Convenio SOLAS

4 Revisión de las reglas técnicas del Convenio de Líneas de Carga, 1966

5 Revisión del Código de seguridad para buques pesqueros y de las Directrices de aplicación voluntaria

6 Diagramas de consecuencias de la avería

7 Elaboración de directrices para la realización de ensayos con modelos de naves de gran velocidad

8 Elaboración de directrices para los buques que naveguen en aguas cubiertas de hielo

9 Tapas de escotilla parcialmente estancas a la intemperie en los buques portacontenedores

10 Enmiendas al Código NGV 2000

11 Programa de trabajo y orden del día del 45º periodo de sesiones del Subcomité

12 Elección de presidente y vicepresidente para 2002

13 Otros asuntos

14 Informe para el Comité de Seguridad Marítima

SUBCOMITÉ DE NORMAS DE FORMACIÓN Y GUARDIA (SUBCOMITÉ STW) - 32º PERIODO DE SESIONES

Apertura del periodo de sesiones

1 Aprobación del orden del día

2 Decisiones de otros órganos de la OMI

3 Validación de los cursos modelo de formación

4 Formación y titulación de prácticos y revisión de la resolución A.485(XII)

5 Medidas consecutivas a la Conferencia de 1995 sobre el Convenio de Formación

6 Prácticas fraudulentas relacionadas con los certificados de competencia

7 Medidas consecutivas a la Conferencia de 1995 sobre Formación para Pescadores

8 Análisis de siniestros

9 Elaboración de orientaciones sobre formación en la utilización de SIVCE

10 Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas

11 Elaboración de prescripciones sobre formación en gestión del agua de lastre

12 Elaboración de directrices para los buques que naveguen en aguas cubiertas de hielo

13 Programa de trabajo y orden del día del 33º periodo de sesiones del Subcomité

14 Elección de presidente y vicepresidente para 2002

15 Otros asuntos

16 Informe para el Comité de Seguridad Marítima

***

ANEXO 36

PROYECTO DE CIRCULAR MSC/MEPC

EFECTOS POSITIVOS DEL CÓDIGO IGS Y SU FUNCIÓN COMO INDICADOR DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL Y LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Introducción

1 El Comité de Seguridad Marítima, en su 73º periodo de sesiones, (del 27 de noviembre al 6 de diciembre de 2001) [y el Comité de Protección del Medio Marino, en su 46º periodo de sesiones (del 23 al 27 de abril de 2001)], estando firmemente convencido(s) del efecto beneficioso que el Código IGS tendría para la mejora de la seguridad y la protección del medio ambiente, recordó(aron) las medidas adoptadas por la Asamblea y los dos Comités a fin de promover la implantación oportuna y eficaz del Código.

2 El Comité [los comités] también recordó [recordaron] que la finalidad del Código es establecer una norma internacional de gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación; y que es la dedicación, la competencia, actitudes y motivación de los individuos en todos los niveles lo que determina los resultados finales en el cumplimiento de los objetivos del Código.

El sistema de gestión de la seguridad

3 El Comité [los comités] recordó [recordaron] asimismo que los objetivos de gestión de la seguridad establecidos por una compañía en cumplimiento del Código IGS deberán, además de proporcionar prácticas operacionales de buques seguras y un entorno laboral seguro, incluir un sistema de gestión de la seguridad (SGS) que garantice:

.1 el cumplimiento de las normas y reglas obligatorias adoptadas por la Organización;

.2 la toma en consideración de los códigos, directrices y normas aplicables, recomendadas por la Organización, las Administraciones, las sociedades de clasificación y las organizaciones del sector marítimo; y además

.3 el establecimiento de procedimientos para efectuar auditorías internas y revisiones de gestión.

Auditorías de la gestión de la seguridad

4 Al recordar el proceso de certificación que estipula el Código IGS pertinente para la expedición de un documento de cumplimiento (DC) a nombre de una compañía y de un certificado de gestión de la seguridad (CGS) a nombre de un buque, el Comité [los Comités] tomó [tomaron] nota de que las auditorías de la gestión de la seguridad son obligatorias para las verificaciones iniciales, periódicas o intermedias, así como para las verificaciones de renovación, a fin de demostrar que el sistema de gestión de la seguridad de la compañía cumple las prescripciones del Código IGS.

5 El Comité tomó nota asimismo de que la expedición de los DC y CGS requiere auditorías del SGS a cargo de organizaciones externas, además de las auditorías internas realizadas por la propia compañía, que deberán ser al menos tan minuciosas como el proceso de auditoría externa del SGS.

Inspección múltiple

6 El Comité [los Comités], al ser informado(s) de la iniciativa del Secretario General para abordar el problema de la multiplicación de las inspecciones de buques promovidas por diferentes representantes de los intereses del Estado de abanderamiento, el Estado rector del puerto, aseguradores, propietarios de la carga, fletadores etc., acordó [acordaron] que uno de los efectos beneficiosos de la implantación eficaz del Código IGS sería asimismo la reducción del número y el alcance de las inspecciones no reglamentarias. A este respecto, el Comité [los comités] tomó [tomaron] nota con satisfacción de la mejora de la seguridad y protección del medio ambiente derivada de la implantación del Código, tal como reflejan los informes de los aseguradores y otros.

7 A fin de limitar, en lo posible, las dificultades en las operaciones y los inconvenientes que se causan al capitán y a los oficiales, y al normal funcionamiento de los buques en puerto, debido a la multiplicación de las inspecciones, el Comité [los comités] instó [instaron] a los diversos sectores interesados que intervienen en las inspecciones de buques a que adquirieran un mejor conocimiento de la función del Código IGS a la hora de garantizar un enfoque bien fundado en el mantenimiento de la seguridad y la protección del medio ambiente.

***

ANEXO 37

DECLARACIÓN DE LA DELEGACIÓN DE LA FEDERACIÓN DE RUSIA

1 La Federación de Rusia está gravemente preocupada por la decisión precipitada adoptada por el Comité en su 72º periodo de sesiones de no llevar a cabo una investigación a escala mundial sobre los posibles peligros que entrañan los materiales que contienen asbesto, a pesar de los resultados de estudios científicos internacionales sobre la cuestión, y de no pedir asesoramiento a otras organizaciones internacionales competentes (por ejemplo, a la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y a la Organización Mundial de la Salud (OMS)).

2 Se sabe que el grado de peligro que entrañan los materiales que contienen asbesto para la salud del hombre depende de un gran número de factores circunstanciales que es preciso tener en cuenta y que requieren un examen detenido. Estos factores circunstanciales revisten gran importancia, y, ante todo, deben tenerse en cuenta:

.1 las diferencias en la composición química del asbesto de crisotilo presente en los materiales empleados para la construcción de buques. Puede incluir o no la sustancia más peligrosa para la salud: las anfibolitas;

.2 las diferencias en la estructura inicial del asbesto, ya que la estructura más peligrosa es la estructura inestable, que es preciso pulverizar;

.3 las diferencias en el proyecto de los materiales que contienen asbesto (que se suelen emplear como aislantes), ya que las capas exteriores que protegen contra el polvo y la humedad reducen considerablemente los riesgos en los lugares de trabajo;

.4 las características biomédicas de los efectos de los componentes perjudiciales del asbesto, en opinión de las organizaciones competentes en la esfera de la medicina y seguridad en el trabajo;

.5 la existencia de normas internacionales reconocidas de seguridad aplicables a materiales que contengan asbesto, recogidas en el Convenio (Nº 162) sobre el asbesto, 1986, de la OIT;

.6 la escala de las posibles consecuencias sociales y económicas de medidas que prohíban determinados tipos de asbesto para los países y empresas que fabriquen esos materiales.

3 En la Federación de Rusia, el sector del asbesto tiene una tradición de más de 100 años. Durante más de 50 años se han estudiado los efectos sobre la salud del asbesto de crisotilo. El principal resultado de los estudios es el siguiente:

.1 el asbesto de crisotilo fabricado en Rusia y empleado en los materiales de construcción de buques no contiene impurezas o anfibolitas;

.2 la Federación de Rusia no utiliza asbesto frágil ni sus partículas;

.3 los materiales aislantes que contienen asbesto llevan capas protectoras contra el polvo y la humedad;

.4 los reglamentos y órdenes sanitarios federales de Rusia se elaboraron y promulgaron en 1998, y en ellos se establecen las densidades marginales en suspensión en el aire de materiales perjudiciales (polvo de asbesto);

.5 el resultado de las investigaciones llevadas a cabo por la Academia Rusa de las Ciencias Médicas han demostrado la viabilidad de utilizar materiales que contengan asbesto, siempre y cuando satisfagan lo dispuesto en las medidas de seguridad nacionales y en el Convenio Nº 162 y la Recomendación Nº 172 de la OIT;

.6 las investigaciones llevadas a cabo en el marco de un programa ruso-finlandés-estadounidense para el estudio de los efectos del asbesto sobre la salud del hombre, y sobre el estado de salud del personal que trabaja en los campos de asbesto de Siberia, no han revelado la incidencia de enfermedades ni patologías relacionadas con el asbesto. En ese sentido, es importante subrayar que las condiciones a bordo son mucho más seguras que las que se dan en un campo de asbesto.

4 La Comisión de las Comunidades Europeas, al adoptar mediante la directiva Nº IP/99/572, de 27 de julio de 1999, medidas para prohibir ciertos tipos de asbesto, encomendó al Comité científico sobre toxicidad, ecotoxicidad y medio ambiente que examinara más a fondo "todos los nuevos datos científicos pertinentes sobre los riesgos para la salud del asbesto de crisotilo y sus sustitutos antes del 1 de enero de 2003", indicando que, si lo considera necesario, la Comisión propondrá las enmiendas oportunas a la legislación.

5 Por desgracia, hay que señalar que, al examinar esta cuestión, ni el CSM ni los subcomités de Proyecto y Equipo del Buque (DE) y de Protección contra Incendios (FP) han solicitado o examinado la postura de las organizaciones internacionales competentes en el campo de la protección de la salud a este respecto, a pesar de las propuestas formuladas por la Federación de Rusia.

6 Teniendo presente lo anterior, la Federación de Rusia presenta una objeción a la adopción de la nueva regla II-1/3-5 del Convenio SOLAS, y tiene intención de valerse de los derechos establecidos en el artículo VIII b) vii) 2) para quedar exenta de la aplicación de esta regla.